

Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.	
Légende :	
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)
Intervalles de gestion de l'IEM	
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶ l'état des milieux est compatible avec les usages
	0,2 < QD ≤ 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴ intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴ l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS	
	QD ≤ 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 20 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,04 et ERI_{Total} de 4,4.10⁻⁷ pour 21 jours d'exposition annuelle).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols de la zone de sous-bois avec des traces de quad, ainsi que les calculs de risques associés pour un enfant de 7 à 8 ans (cf. le plus jeune des enfants).

Tableau 190 : Concentrations mesurées dans les sols de la zone de quad et synthèse des calculs de risques

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0929	ASP-18-SAN-SOL-2027-0-2 (zone de sous-bois avec traces de quad en face de la maison)	<1,11	<5,57	13,6	0,5	7,77	311	68,1
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 7 à 8 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,15	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	8,8E-08	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, les recommandations pour ce scénario complémentaire sont les R-S-1 et R-S-2 définies dans la légende du Tableau 284								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un RI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶ l'état des milieux est compatible avec les usages							
	0,2 < QD ≤ 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴ intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG							
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴ l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages							
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD ≤ 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 203 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,004 et ERI_{Total} de 7,7.10⁻⁸ pour 204 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.92 SCENARIO 90 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 873) - PRI065

Tableau 191 : Présentation du site et scénario 90, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 90 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 873) - PRI065	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Peyresignade
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 02 / n°283a, n°873
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit Peyresignade. Il s'agit d'une résidence permanente avec un jardin ornemental avec des pelouses, des fleurs, des arbustes et des arbres, mais sans jardin potager. L'une des pelouses est située autour de la maison et l'autre autour de l'étang le plus proche de la maison accessible par le passage d'une barrière depuis celle entourant la maison²³⁹. Deux étangs sont également présents au droit de la propriété, avec pour le plus proche des activités de pêche (depuis deux ans), le second est sans usage.</p> <p>La propriété est occupée par des adultes, avec la visite de jeunes enfants de la famille (âges et fréquentations mentionnés pris en compte).</p> <p>Ce scénario 90 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant de la famille en visite.</p> <p>Il étudie également l'eau de l'étang.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Légende</p> <p>Prélèvements</p> <ul style="list-style-type: none"> matériaux résiduels sol plantes potagères eaux miel œufs herbes de prairie <p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> Site PRI X Limites de dépôts miniers (diffus) <p>0 0,025 kilomètres Échelle : 1:822,9</p> <p>bing © 2019 MK INERIS</p>	
<p>P0927 : pelouse au nord-ouest de l'habitation</p>	

²³⁹ En ce qui concerne les autres zones, il ne s'agit pas à proprement parler de pelouse, mais de zones enherbées.

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0927	ASP-18-SAN-SOL-2025-0-2 (pelouse au nord-ouest de l'habitation)	3,2	< 5	17	1,1	17	948	117
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 2 à 6 ans, 50 jours d'exposition annuelle) ²⁴⁰								
QD enfant		0,0004	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,15	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3,5E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un RI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD ≤ 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 43 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 3,1.10⁻⁷ pour 44 jours d'exposition annuelle).

Dans le cas du scénario générique « ingestion de sol lors d'activités de loisirs pour un enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) » avec uniquement la fréquentation de la pelouse au nord-ouest de l'habitation, la qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 34 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 4,2.10⁻⁷ pour 35 jours d'exposition annuelle).

En ce qui concerne les eaux de l'étang (eau de surface) utilisé pour les activités de loisirs (dont la baignade), les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson (elle est par ailleurs non filtrée), et également aux valeurs des NQE, VGE et anciennes valeurs du SEQ Aquaculture l'état écologique.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception du Pb (dépassement d'un facteur 5).

Il est recommandé de limiter les activités de baignade pour des enfants.

²⁴⁰ Selon témoignages, 1 jour/semaine sur 52 semaines (moins 2 semaines de vacances)

En ce qui concerne la comparaison aux valeurs des NQE, VGE et anciennes valeurs du SEQ Aquaculture, il apparaît que l'étang n'atteint pas :

- le bon état écologique particulièrement pour l'As,
- bon état chimique pour le plomb.

A titre indicatif, dans les anciennes valeurs du SEQ-aquaculture, celle du plomb est dépassée.

Il est recommandé de ne pas consommer les poissons.

Par ailleurs, pour information, le règlement européen CE n° 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 modifié fixe pour le plomb la teneur maximale à 0,3 mg/kg MF dans la chair des poissons consommés et susceptibles d'être commercialisés, dans l'intérêt de la protection de la santé publique. Aucune analyse n'a été menée à ce stade de l'étude sur les poissons pêchés et aucune information n'est disponible quant à leur consommation.

Tableau 192 : Interprétation des concentrations dans l'eau de l'étang, associée au scénario 90

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Etang utilisé pour les activités de loisirs (dont (la baignade) et la pêche)								
P0755	ASP-18-EAU-235 (non filtré)	4,18	< 0,50	1,34	<0,20	0,82	51,6	< 20
P0756	ASP-18-EAU-F235 (filtré)	4,03	< 0,50	1,07	<0,20	0,83	6,98	< 20
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
NQE – moyenne annuelle*** (en µg/l)		-	-	0,83**	0,08 à 0,25	1,6**	1,2*	3,1 – 7,8 (a)-**
VGE - moyenne annuelle (en µg/l)		0,6/31	0,05	-	-	-	-	-
Anciennes valeurs du SEQ- aquaculture (catégorie bleue) (en µg/l)		-	-	-	-	10	30	4
Légende :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
- : absence valeur								
* NQE fixée pour l'atteinte du bon état chimique								
** NQE fixée pour l'atteinte du bon état écologique								
*** modification des valeurs en As et Cu par l'arrêté du 27 juillet 2015								
		concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP						
x	dépassement de la NQE (directive 2008/105/CE) et/ou VGE (forme dissoute), ou anciennes valeurs du SEQ-aquaculture							

6.9.3.93 SCENARIO SG-91 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 283A-873) - PRI065

Tableau 193 : Présentation du site et scénario SG-91, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-91 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 283A-873) - PRI065		
SITUATION GENERALE		
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC	
Lieu-dit	Peyresignade	
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 02 / n°283a, n°873	
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)		
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 90 au lieu-dit Peyresignade, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.92 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-91 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage.</p> <p>Dans ce scénario, toutes les pelouses, que ce soit celle autour de la maison ou celle en bordure de l'étang le plus proche de la maison sont potentiellement fréquentées, en soulignant dans ce cas une surveillance d'un adulte.</p>		
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES		
Voir scénario 90 en section 6.9.3.92		
P0924 : bande de pelouse en bordure sud-est de l'étang		
		
P0925 : bande de pelouse en bordure sud-ouest de l'étang		
		
		
P0926 : bande de pelouse au nord de l'étang		
		

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition – Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0924	ASP-18-SAN-SOL-2022-0-2 (bande de pelouse en bordure sud-est de l'étang)	25	20	15	2	29	7950	196
P0925	ASP-18-SAN-SOL-2023-0-2 (bande de pelouse en bordure sud-ouest de l'étang)	10	6	15	1	22	2170	120
P0926	ASP-18-SAN-SOL-2024-0-2 (bande de pelouse au nord de l'étang)	< 1	< 5	31	1	20	335	78
P0927	ASP-18-SAN-SOL-2025-0-2 (pelouse au nord-ouest de l'habitation)	4	< 5	17	2	17	948	117
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2017 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,02	0,018	0,31	n.c.	0,0009	56,63	0,003.
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,6E-05	n.c.	n.c.	2,4E-05	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > > 1, ERI (As) > 10 ⁻⁵ et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 4 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,2 et ERI_{Total} de 8,6.10⁻⁷ pour 5 jours d'exposition annuelle).

Il est à mentionner que seule la zone de pelouse au nord de l'étang (P0926) permet une fréquentation plus importante. Dans ce cas, la qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 86 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,002 et ERI_{Total} de 6,5.10⁻⁶ pour 87 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.94 SCENARIO SG-92 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 431, 526) - PRI066

Tableau 194 : Présentation du site et scénario SG-92, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-92 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 431, 526) - PRI066	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Gaillaguet
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 02 / n°431, n°432, n°433, n°434, n°526
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit Gaillaguet. Il s'agit d'une résidence permanente avec une pelouse devant la maison, et une zone enherbée à l'arrière, moins entretenue, avec un accès par une barrière, et sans jardin potager depuis 2015. L'ancien jardin potager situé devant la maison de l'autre côté de la route était arrosé par l'eau d'une source²⁴¹. La propriété est occupée par un adulte âgé, avec la visite de membres de la famille adultes (rares visites d'enfants). Le scénario SG-92 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, seuls des jeunes adolescents fréquentant la propriété actuellement.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

²⁴¹ Pour information, cette source ne se tarie jamais et elle était utilisée par les habitants de Peyrusse antérieurement lorsqu'ils ne possédaient pas de puits.

P1025 : pelouse la devant l'habitation



P1026 : zone enherbée derrière l'habitation



P1023 et P1024 : ancien jardin potager de l'autre côté de la rue, actuellement prairie



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : e6 - Argilites et grès							
P1006 ASP-18-SAN-SOL-2088-0-2 (prairie)	4,1	≤ 5	49,8	1,35	24,4	75,4	106
Zones d'exposition (e6 - Argilites et grès)							
P1025 ASP-18-SAN-SOL-2108-0-2 (pelouse la devant l'habitation)	9	< 5	18	1,15	74	2720	228
P1026 ASP-18-SAN-SOL-2109-0-2 (zone enherbée derrière l'habitation)	12	9	23	2,8	83	4080	350
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018	1	5	1	0,4	5	5	5

CALCULS DE RISQUES

Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique

QD enfant	0,009	0,0081	n.c.	0,037	0,0027	29,06	0,0052
ERI enfant	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,2E-05	n.c.

Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)

Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1et ERI (Pb) > 10⁻⁵

L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.

Légende :

< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)

Intervalles de gestion de l'IEM

QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages
0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG
QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages

Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS

QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 8 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,12 et ERI_{Total} de $4,7 \cdot 10^{-7}$ pour 9 jours d'exposition annuelle).

En ce qui concerne la pelouse devant l'habitation (P1025) potentiellement plus fréquentée en cas de changement d'usage, la qualité du sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 11 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,003 et ERI_{Total} de $9,1 \cdot 10^{-7}$ pour 12 jours d'exposition annuelle).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit de la parcelle de l'ancien potager en face de la route (actuellement une prairie à ray-grass) en cas de reprise des activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente (scénario générique), ainsi que les calculs de risques associés à l'exposition par ingestion de terre lors des activités de jardinage.

Ces deux échantillons concernent le même lieu avec des horizons différents, en première approche est pris en compte l'horizon 0-2 cm, malgré l'usage de jardin potager.

Tableau 195 : Concentrations mesurées dans les sols de la parcelle de l'ancien potager et synthèse des calculs de risques

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : Pas pertinent : zone sous influence minière								
Zones d'exposition (e6 - Argilites et grès)								
P1023	ASP-18-SAN-SOL-2106-0-2 (ancien jardin potager de l'autre côté de la rue, actuellement prairie à ray-grass)	25,9	12,5	39,5	1,87	140	8930	376
P1024	ASP-18-SAN-SOL-2107-0-30 (même localisation que P1024, contrôle de la qualité des horizons profonds)	<1,00	<5,00	1,39	<0.40	<5.00	28,6	6,24
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)								
QD adulte		0,001	0,0008	0,026	0,0015	0,0003	4,22	0,00037
ERI adulte		n.c.	n.c.	1,5E-05	n.c.	n.c.	1,7E-05	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas mise en œuvre car $QD (Pb) > 1$, $ERI (As) > 10^{-5}$ et $ERI (Pb) > 10^{-5}$								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de jardinage, les recommandations pour ce scénario complémentaire sont les R-S-1 et R-S-3 définies dans la légende du Tableau 284								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > $1 \cdot 10^{-4}$	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > $1 \cdot 10^{-5}$							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 31 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,001 et ERI_{Total} de $7,2 \cdot 10^{-6}$ pour 32 jours d'exposition annuelle).

En cas de reprise des activités de jardin potager, au regard de la concentration en Pb dans les sols, la qualité des végétaux potager sera à contrôler, outre la gestion de cette source de pollution en Pb (concentration de 8930 mg/kg MS).

Il est à souligner qu'en ce qui concerne la qualité des sols pour l'horizon 0-30 cm, elle est compatible.

De nouveaux prélèvements sont recommandés, notamment au regard de la potentielle qualité de futurs végétaux potagers.

6.9.3.95 SCENARIO 93 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1324) - PRI067

Tableau 196 : Présentation du site et scénario 93, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 93 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1324) - PRI067	
SITUATION GENERALE	
Commune	CAPDENAC-GARE
Lieu-dit	La Diège
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 02 / n°327, n°1316, n°1317, n°1318, n°1319, n°1320, n°1321, n°1322, n°1323, n°1324
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit La Diège. Il s'agit d'une propriété avec deux habitations occupées par deux familles parentes. Elle comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> – un grand jardin ornemental avec plusieurs zones de pelouses dont l'une juste devant la maison du fond (P0893), l'une très vaste devant les deux maisons (P0897), l'une à l'arrière avec un banc et barbecue (P0899), des fleurs, des arbustes et des arbres, – des jardins potagers, l'un de grande superficie (26 m x 6 m) (P0895), et deux autres de taille restreinte (P0894), l'un avec des fraisiers et l'autre destiné à la culture de salades, et une serre, – des arbres fruitiers, dont une zone avec des groseillers (P0896), – un poulailler (P0898) avec 13 poules, 2 jeunes coqs, 5 canards, et un pigeonnier, – une piscine avec une terrasse à l'arrière des maisons. <p>Les deux habitations sont occupées par des adultes. Les brefs échanges téléphoniques avec l'un des adultes au regard de sa disponibilité n'a pas permis d'obtenir des informations sur la composition des familles, la fréquentation de la propriété par de jeunes enfants, ni sur les pratiques culturelles, le rendement des productions et le taux d'autoconsommation, ou sur l'élevage de volailles, la production et la consommation d'œufs.</p> <p>Ce scénario 93 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte de l'habitation permanente.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
Vue générale (panoramique d'Ouest en Est)	
P0895 : jardin potager de plus grande superficie, à côté de la serre	

P0894 : zone de culture des laitues et des fraisières



P0896 : zone des groseillers



P0898 : zone du poulailler



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : pas d'ELT Fz - Alluvions de la Diège : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	≤0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions de la Diège)								
P0895	ASP-18-SAN-SOL-2003-0-30 (le jardin potager de plus grande superficie, à côté de la serre)	< 1	< 5	16	1	38	182	115
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle) ²⁴²								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,00003	0,032	0,00004
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,3E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire, les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

²⁴² Estimation en l'absence d'information précise : entretien de mai à septembre, avec activité uniquement 1 jour sur 3 ; soit 153 / 3 = 51 jours/an

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,23 et ERI_{Total} de $9,4 \cdot 10^{-7}$).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit des zones de cultures des laitues, des fraisiers, et des groseillers, non prises en compte dans le scénario principal 93 associé aux activités de jardinages, ainsi que les risques associés

Les concentrations étant globalement similaires, les risques également. L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.

Tableau 197 : Concentrations mesurées dans les milieux d'exposition au droit des deux autres zones de culture et risques associés

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances								
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : pas d'ELT Fz - Alluvions de la Diège : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	≤0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions de la Diège)								
P0894	ASP-18-SAN-SOL-2002-0-30 (zone de culture des laitues et des fraisiers)	<1,00	<5,00	16,6	1,98	38	275	134
P0896	ASP-18-SAN-SOL-2004-0-30 (zone des groseillers)	<1,00	<5,00	17,4	1,11	30,4	247	148
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle)								
QD adulte		n.c.	n.c.	0,00432	0,0006	0,00003	0,049	0,00006
ERI adulte		n.c.	n.c.	2,2E-06	n.c.	n.c.	2,0E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
$QD_{Total} = 0,05 < 1$ et $ERI_{Total} = 2,4E-06 < 10^{-5}$								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014) (tenant compte des incertitudes analytiques)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; $10^{-6} < ERI < 10^{-4}$	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > $1 \cdot 10^{-4}$	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > $1 \cdot 10^{-5}$							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 111 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,22 et ERI_{Total} de $1,001 \cdot 10^{-5}$ pour 112 jours d'exposition annuelle).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit du poulailler.

Les concentrations sont globalement dans la gamme de ELT tenant compte des incertitudes analytiques, à l'exception de la concentration du Cu supérieure d'un facteur de l'ordre 3 ou d'un facteur de l'ordre de 2 pour le Pb et de 1,4 pour le Zn.

Tableau 198 : Interprétation des concentrations dans les sols au droit du poulailler, associés au scénario 93

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : pas d'ELT Fz - Alluvions de la Diège : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	<u>10</u>	<u><0,4</u>	8	<u>68</u>	<u>58</u>
Zones (Fz - Alluvions de la Diège) - Poulailler								
P0898	ASP-18-SAN-SOL-2006-0-2 (poulailler)	<1,05	<5,27	15,2	0,56	32,8	212	119
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
X	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							

6.9.3.96 SCENARIO SG-94 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1319, 1320, 1323, 1324) - PRI067

Tableau 199 : Présentation du site et scénario SG-94, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-94 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1319, 1320, 1323, 1324) - PRI067	
SITUATION GENERALE	
Commune	CAPDENAC-GARE
Lieu-dit	La Diège
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 02 / n°327, n°1316, n°1317, n°1318, n°1319, n°1320, n°1321, n°1322, n°1323, n°1324
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 93 au lieu-dit La Diège, le lecteur se reportera à la section antérieure pour sa présentation. Le scénario SG-94 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage.	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
Voir scénario 93 en section 6.9.3.95	
P0893 : pelouse devant l'habitation située au nord	
	
P0897 : zone de pelouse devant les deux habitations (vue panoramique du Nord vers le Sud)	
	
	
P0899 : pelouse juste derrière l'habitation située au nord avec aménagements extérieurs, barbecue	
	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : pas d'ELT Fz - Alluvions de la Diège : par défaut Alluvions duToulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	≤0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions de la Diège)								
P0893	ASP-18-SAN-SOL-2001-0-2 (pelouse devant l'une des habitations)	< 1	< 5	13	1	44	319	171
P0897	ASP-18-SAN-SOL-2005-0-2 (pelouse devant les deux habitations)	< 1	< 5	17	1	41	332	155
P0899	ASP-18-SAN-SOL-2007-0-2 (pelouse juste derrière l'une des habitations, aménagements extérieurs, barbecue)	< 1	< 5	34	1	115	101	110
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	0,34	0,013	0,0037	2,36	0,0026
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,8E-05	n.c.	n.c.	1,0E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 85 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,001 et ERI_{Total} de 6,8.10⁻⁷ pour 86 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.97 SCENARIO SG-95 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE PAR LA PROPRIETAIRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1217) - PRI068

Tableau 200 : Présentation du site et scénario, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques pour le scénario SG-95

SCENARIO SG-95 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE PAR LA PROPRIETAIRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1217) - PRI068	
SITUATION GENERALE	
Commune	ASPRIERES
Lieu-dit	La Vidale
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 01 / n°336, n°337, n°348, n°349, n°350, n°351, n°1205, n°1216, n°1217
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve à La Vidale. Il s'agit d'une propriété avec une résidence principale temporaire avec un jardin ornemental avec plusieurs pelouses, à côté et derrière (en terrasse) la maison ou de grandes zones enherbées devant la maison de l'autre côté de la route, avec des fleurs, des arbustes, des arbres dont des arbres fruitiers (pommiers, poiriers, cerisiers) et sans jardin potager actuellement, (projet de reprise d'un jardin potager au droit d'un ancien jardin potager dans la parcelle en face de la maison principale). Cette propriété compte également 3 puits, ainsi qu'un ancien poulailler et un ancien clapier à l'est de la maison principale.</p> <p>Cette propriété comporte également une seconde maison (habitation « annexe ») dans la parcelle située en face de la maison principale, pour laquelle un projet de vente a été mentionné, avec également une zone enherbée entretenue dans le prolongement de l'habitation sur une longueur d'une quarantaine de mètres.</p> <p>En ce qui concerne les puits, l'un est situé le long de la route (P0900 et P0901), devant l'habitation principale, les deux autres, en rive gauche du Roucayrol, dans le prolongement de l'habitation principale (P0904 et P095)²⁴³ et dans le prolongement de l'habitation « annexe » (P0902 et P0903).</p> <p>La propriété est occupée occasionnellement par un adulte et des enfant- adolescents (âges mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par ces enfants, non pertinent).</p> <p>Le scénario SG-95 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une habitation permanente, la maison principale.</p> <p>Ce scénario étudie également les eaux des puits.</p> <p>Le propriétaire envisage un projet d'aménagement résidentiel au droit de la prairie située à l'ouest de l'habitation principale traversée par le Roucayrol. Les scénarios associés à cette zone d'aménagement potentielle sont les scénarios SG-99 et SG-100.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

²⁴³ L'eau de ce puits servait à l'arrosage du jardin potager précédemment cultivé dans la partie supérieure de la parcelle en face de la maison principale. Ce jardin potager à l'époque permettait de nourrir toute la famille en autoconsommation totale.

P0916 : zone enherbée au droit de l'ancien jardin potager en face de l'habitation principale



P0900 et P0901 : Puits situé le long de la route, devant l'habitation principale



P0904 et P095 : Puits en rive gauche du Roucayrol, dans la parcelle en face de l'habitation principale



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : Frontière CF et λ 3-4								
P0497	ASP-17-SAN-SOL-1093-0-30 (jardin)	< 1	< 5	56,9	2,4	29,1	155	223
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0916	ASP-18-SAN-SOL-2018-0-30 (zone enherbée au droit de l'ancien jardin potager)	4	< 5	37	4	115	216	326
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD adulte		0,003	n.c.	n.c.	n.c.	0,0002	n.c.	0,0003
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire car les QD < 0,2								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel de jardinage, aucune recommandation n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,001).

En ce qui concerne les eaux des puits (eau souterraine) sans usage constaté, mais potentiellement destinées à l'arrosage du futur jardin potager, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas actuellement à d'autres usages domestiques ni de boisson et par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.

Tableau 201 : Interprétation des concentrations dans l'eau des puits, associées au scénario SG-95

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Puits situé le long de la route, devant l'habitation principale								
P0900	ASP-18-SAN-EAU-2001 (non filtré)	<0,20	<0,50	0,31	<0,20	1,58	3,5	<20
P0901	ASP-18-SAN-EAU-F2001 (filtré)	<0,20	1,21	0,24	<0,20	24,6	0,67	30
Puits en rive gauche du Roucayrol, dans le prolongement de l'habitation principale								
P0904	ASP-18-SAN-EAU-2003 (non filtré)	<0,20	<0,50	0,43	<0,20	1,31	1,89	<20
P0905	ASP-18-SAN-EAU-F2003 (filtré)	0,41	1,09	0,4	<0,20	191	2,77	40
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

6.9.3.98 SCENARIO SG-96 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT DANS LA PROPRIETE PRINCIPALE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 348-1250-1217) - PRI068

Tableau 202 : Présentation du site et scénario SG-96, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-96 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT DANS LA PROPRIETE PRINCIPALE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 348-1250-1217) - PRI068	
SITUATION GENERALE	
Commune	ASPRIERES
Lieu-dit	La Vidale
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 01 / n°336, n°337, n°348, n°349, n°350, n°351, n°1205, n°1216, n°1217
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-95 situé à La Vidale, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.97 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-96 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, avec comme zone de fréquentation, les pelouses situées autour de la maison principale ; actuellement seuls des adolescents fréquentent la propriété.</p> <p>En ce qui concerne les eaux des puits sans usage constaté, mais avec un potentiel usage d'arrosage des pelouses, les résultats ont été présentés dans le scénario précédent SG-95. Pour rappel, les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Voir scénario SG-95 en section 6.9.3.97</p>	
<p>P0915 : zone enherbée entretenue face à l'habitation principale de l'autre côté de la route, bande sud</p>	

P0919 : zone enherbée à l'arrière de l'habitation principale, présence de l'ancien poulailler et d'arbres fruitiers								
								
P0958 : pelouse à l'Ouest et à l'arrière de l'habitation principale								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin - Frontière CF et λ 3-4								
P0495	ASP-17-SAN-SOL-1091-0-2	< 1,0	<5,0	54,6	2,1	30,2	<u>185</u>	<u>206</u>
P0496	ASP-17-SAN-SOL-1092-0-2	<1,1	<5,4	<u>60,3</u>	<u>2,3</u>	<u>30,4</u>	168	202
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0915	ASP-18-SAN-SOL-2017-0-2 (zone enherbée entretenue face à l'habitation principale de l'autre côté de la route, bande sud)	< 1	< 5	39	3	103	196	303
P0919	ASP-18-SAN-SOL-2021-0-2 (zone enherbée à l'arrière de l'habitation principale, présence de l'ancien poulailler et d'arbres fruitiers)	< 1	< 5	28	3	78	127	191
P0958	ASP-18-SAN-SOL-2048-0-2 (pelouse à l'Ouest et à l'arrière de l'habitation principale)	< 1	< 5	31	3	115	120	194
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,0045
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire le QD < 0,2								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel de loisirs, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an (cf. QD (Zn) de 0,007).

6.9.3.99 SCENARIO SG-97 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE DANS MAISON ANNEXE A VENDRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) - PRI068

Tableau 203 : Présentation du site et scénario SG-97, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-97 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE DANS MAISON ANNEXE A VENDRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) - PRI068	
SITUATION GENERALE	
Commune	ASPRIERES
Lieu-dit	La Vidale
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 01 / n°336, n°337, n°348, n°349, n°350, n°351, n°1205, n°1216, n°1217
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-95 situé à La Vidale, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.97 pour sa présentation.	
Le scénario SG-97 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une habitation permanente, la maison annexe à vendre.	
Ce scénario étudie également les eaux des puits.	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
P0918 : zone enherbée, pour un futur développement d'un jardin potager	
P0900 et P0901 : puits situé le long de la route, devant l'habitation principale	P0902 et P0903 : puits en rive gauche du Roucayrol, dans le prolongement de l'habitation annexe

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière CF et λ 3-4								
P0497	ASP-17-SAN-SOL-1093-0-30 (jardin)	< 1	< 5	56,9	2,4	29,1	155	223
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0918	ASP-18-SAN-SOL-2020-0-30 (zone enherbée, futur développement d'un jardin potager)	3	< 5	47	3	58	360	255
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD adulte		0,0022	n.c.	n.c.	n.c.	0,00012	0,17	n.c.
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	6,9E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, pour les sols et également les végétaux.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,46 et ERI_{Total} de 1,8.10⁻⁶).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

En ce qui concerne les eaux des puits (eau souterraine) sans usage constaté, mais un potentiel usage d'arrosage du futur jardin potager, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine à l'exception du Pb (dépassement d'un facteur 1,5), l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception du Pb.

Il est recommandé de limiter l'usage de l'eau.

Tableau 204 : Interprétation des concentrations dans l'eau des puits, associée au scénario SG-97

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Puits situé le long de la route, devant l'habitation principale								
P0900	ASP-18-SAN-EAU-2001 (non filtré)	<0,20	<0,50	0,31	<0,20	1,58	3,5	<20
P0901	ASP-18-SAN-EAU-F2001 (filtré)	<0,20	1,21	0,24	<0,20	24,6	0,67	30
Puits en rive gauche du Roucayrol, dans le prolongement de l'habitation annexe								
P0902	ASP-18-SAN-EAU-2002 (non filtré)	<0,20	<0,50	1,37	<0,20	3,42	15,9	30
P0903	ASP-18-SAN-EAU-F2002 (filtré)	0,23	<0,50	0,52	<0,20	785	1	60
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

6.9.3.100 SCENARIO SG-98 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PROPRIETE ANNEXE A VENDRE), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) - PRI068

Tableau 205 : Présentation du site et scénario SG-98, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-98 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PROPRIETE ANNEXE A VENDRE), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) - PRI068								
SITUATION GENERALE								
Commune	ASPRIERES							
Lieu-dit	La Vidale							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 01 / n°336, n°337, n°348, n°349, n°350, n°351, n°1205, n°1216, n°1217							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-95 situé à La Vidale, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.97 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-98 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage de cette propriété annexe à vendre.</p> <p>En ce qui concerne les eaux des puits sans usage constaté, mais potentiel usage d'arrosage des pelouses, les résultats ont été présentés dans le scénario précédent SG-97. Pour rappel, les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.</p>								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario SG-97 en section 6.9.3.99								
P0917 : pelouse devant l'habitation annexe, à vendre								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin - Frontière CF et λ 3-4								
P0495	ASP-17-SAN-SOL-1091-0-2 (pelouse)	< 1,0	<5,0	54,6	2,1	30,2	185	206
P0496	ASP-17-SAN-SOL-1092-0-2 (pelouse)	<1,1	<5,4	60,3	2,3	30,4	168	202
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0917	ASP-18-SAN-SOL-2019-0-2 (pelouse devant l'habitation annexe, à vendre)	< 1	< 5	50	3	64	381	265
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,002	2,7	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.		1,1E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'ingestion de sol pour le futur projet, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 86 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de $4,2 \cdot 10^{-7}$ pour 87 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.101 SCENARIO SG-99 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1204) - PRI068BIS

Tableau 206 : Présentation du site et scénario SG-99, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-99 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1204) - PRI068bis	
SITUATION GENERALE	
Commune	ASPRIERES
Lieu-dit	La Vidale
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 01 / n°1204
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-95 situé à La Vidale, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.97 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-99 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage de la prairie située à l'ouest de l'habitation principale du scénario SG-95, traversée par le Roucayrol, une future zone d'aménagement d'habitat étant en projet.</p> <p>Il est à souligner que le choix de la profondeur de l'horizon investigué (0-20 cm) a été retenu au regard de la future zone d'aménagement, afin d'anticiper tant l'exposition de l'enfant lors des activités de loisirs que celle de l'adulte lors des activités de jardinage.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
P0959 : prairie	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière CF et λ 3-4								
P495	ASP-17-SAN-SOL-1091-0-2 (pelouse)	< 1,0	<5,0	54,6	2,1	30,2	185	206
P496	ASP-17-SAN-SOL-1092-0-2 (pelouse)	<1,1	<5,4	60,3	2,3	30,4	168	202
P497	ASP-17-SAN-SOL-1093-0-30 (jardin)	< 1	< 5	56,9	2,4	29,1	155	223
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0959	ASP-18-SAN-SOL-2049-0-20 (prairie)	< 1	< 5	30	3	54	203	227
P0962	ASP-18-SAN-SOL-2052-0-20 (prairie, uniquement la bande située le long de la route)	6	< 5	33	4	67	249	321
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,005	n.c.	n.c.	n.c.	0,002	1,77	0,0048
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,5E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'ingestion de sol pour le futur projet, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 131 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,007 et ERI_{Total} de 4,2.10⁻⁷ pour 132 jours d'exposition annuelle).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont mentionnés les résultats des calculs de risques associés au scénario associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une habitation permanente (136 jours d'exposition annuelle).

Tableau 207 : Synthèse des calculs de risques pour le scénario générique adulte en cas de développement d'activité de jardinage

Echantillonnage – Résultats analytiques et interprétations								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances	Concentrations (mg/kg MS)							
SOLS								
Environnement local témoin : Frontière CF et λ 3-4								
P0497	ASP-17-SAN-SOL-1093-0-30 (jardin)	< 1	< 5	56,9	2,4	29,1	155	223
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0959	ASP-18-SAN-SOL-2049-0-20 (prairie)	< 1	< 5	30	3	54	203	227
P0962	ASP-18-SAN-SOL-2052-0-20 (prairie, uniquement la bande située le long de la route)	6	< 5	33	4	67	249	321
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD adulte	0,0003	n.c.	n.c.	n.c.	0,0001	0,12	0,0003	
ERI adulte	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	4,8E-07	n.c.	
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas nécessaire car les QD < 0,2 et ERI < 10^{-5}								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10^{-4}	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10^{-5}							

La qualité du milieu sol reste compatible avec une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,31 et ERI_{Total} de $1,3.10^{-6}$).

6.9.3.102 SCENARIO SG-100 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364) - PRI068TER

Tableau 208 : Présentation du site et scénario SG-100, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-100 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364) - PRI068ter	
SITUATION GENERALE	
Commune	ASPRIERES
Lieu-dit	La Vidale
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 B 01 / n°364
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-95 situé à La Vidale, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.97 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-100 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage de la prairie située à l'ouest de l'habitation principale du scénario sg-95, traversée par le Roucayrol, une future zone d'aménagement, étant en projet pour la construction d'une maison. Il est à souligner qu'en ce qui concerne la profondeur de l'horizon investigué (0-20 cm) ce choix a été retenu au regard de la future zone d'aménagement, afin d'anticiper tant l'exposition de l'enfant lors des activités de loisirs que celle de l'adulte lors des activités de jardinage.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Voir scénario SG-99 en section 6.9.3.101</p>	
<p>P0960 : prairie sans la bande située le long du ruisseau de Roucayrol</p>	
	
<p>P0961 : prairie, uniquement la bande située le long du ruisseau de Roucayrol, rive droite</p>	
	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition – Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière CF et λ 3-4								
P0495	ASP-17-SAN-SOL-1091-0-2 (pelouse)	< 1,0	<5,0	54,6	2,1	30,2	185	206
P0496	ASP-17-SAN-SOL-1092-0-2 (pelouse)	<1,1	<5,4	60,3	2,3	30,4	168	202
P0497	ASP-17-SAN-SOL-1093-0-30 (jardin potager)	< 1	< 5	56,9	2,4	29,1	155	223
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0960	ASP-18-SAN-SOL-2050-0-20 (prairie sans la bande située le long du ruisseau de Roucayrol)	< 1	< 5	84	2	33	104	163
P0961	ASP-18-SAN-SOL-2051-0-20 (prairie, uniquement la bande située le long du ruisseau de Roucayrol, rive droite)	< 1	< 5	5	< 0,4	< 5	8	11
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âge de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Aucune substance retenue, les concentrations étant dans la gamme des ELT. L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							

A titre informatif, dans le cas d'un scénario associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une habitation permanente, toutes les concentrations étant dans la gamme des ELT (cf. tableau ci-dessous), l'état du milieu sol investigué est également compatible avec l'usage potentiel, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.

Tableau 209 : Synthèse des calculs de risques pour le scénario générique adulte en cas de développement d'activité de jardinage

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière CF et λ 3-4								
P0497	ASP-17-SAN-SOL-1093-0-30 (jardin)	< 1	< 5	56,9	2,4	29,1	155	223
Zones d'exposition (Frontière CF et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0960	ASP-18-SAN-SOL-2050-0-20	< 1	< 5	84	2	33	104	163
P0961	ASP-18-SAN-SOL-2051-0-20 (bande située le long du ruisseau de Roucayrol, rive droite)	< 1	< 5	5	< 0,4	< 5	8	11
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Aucune substance retenue, les concentrations étant dans la gamme des ELT. L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel, aucune recommandation spécifique n'est émise.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							

6.9.3.103 SCENARIO 101 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 644) - PRI069

Tableau 210 : Présentation du site et scénario 101, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 101 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 644) - PRI069	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Peyresignade
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°644, n°645, n°646
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve à Peyresignade. Il s'agit d'une résidence permanente avec un vaste jardin ornemental (arbres, arbustes et pelouses²⁴⁴), un grand jardin potager cultivant de nombreuses espèces et entretenues toute l'année jusqu'en 2017²⁴⁵ et deux puits.</p> <p>Pour information, lorsque le jardin potager est en culture, il est arrosé avec l'eau provenant d'un puits situé à l'extérieur de la propriété (P0786 et P0787 prélevés par GEODERIS). Les végétaux classiquement cultivés sont des radis, des carottes, des betteraves, des pommes de terre²⁴⁶, des oignons, des asperges, des choux, des épinards, des salades, des pois, des haricots, des blettes, des poireaux, des céleris (plus rarement), des tomates²⁴⁷, des potirons, des courges butternut, des courgettes, des courges. Parmi les fruits, sont à mentionner, des fraises, des groseilles et des cassis, ainsi que la présence d'arbres fruitiers (pommiers, cerisiers). Les récoltes conduisaient à n'acheter aucun légume frais du commerce ou très rarement ; des légumes étant également congelés ou mis en bocaux (bocaux de 2016 encore disponibles), et également donnés à la famille (adultes et enfants).</p> <p>Il est également à mentionner un ancien champ de pommes de terre dans une parcelle mitoyenne derrière la propriété, parcelle utilisée en 2018 pour la mise en pâture du bétail²⁴⁸.</p> <p>Les deux puits situés devant la maison en bordure de propriété, ne sont plus utilisés depuis de nombreuses années. Celui au Sud-Ouest a été échantillonné (P0920 et P0921).</p> <p>La famille est composée de deux adultes. Il est à noter la fréquentation régulière d'enfants-adolescents de la famille (âges et fréquentations mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par ces enfants, non pertinent). Il est à souligner que les propriétés de ces enfants sont également concernées par des scénarios étudiés par ailleurs.</p> <p>Le scénario 101 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente.</p>	

²⁴⁴ Les zones de pelouse ne sont jamais arrosées.

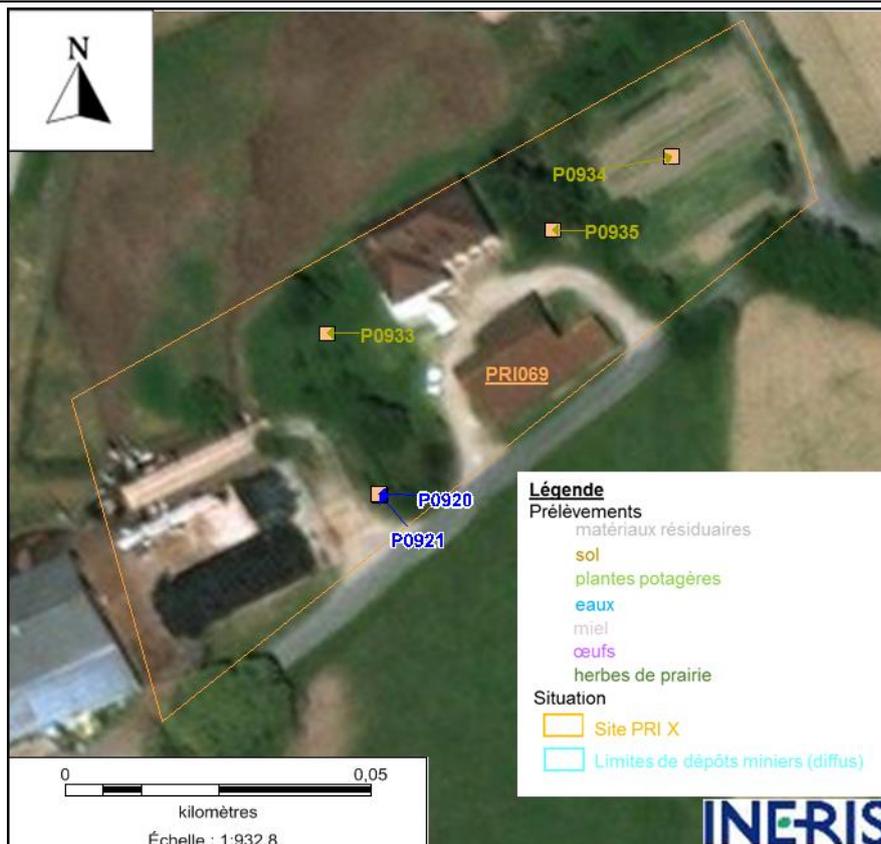
²⁴⁵ Lors des investigations d'avril 2018, le propriétaire n'était pas certain de mettre en culture le jardin potager.

²⁴⁶ Avec des récoltes annuelles allant de 30 à 40 kg (cf. également l'autre parcelle mentionnée ci-après).

²⁴⁷ Mise en culture de l'ordre de 65 pieds de tomates.

²⁴⁸ Des prélèvements de sol avaient été envisagés mais non réalisables en raison de la texture des sols, ne permettant pas d'y enfoncer une bêche.

CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES



P0934 : jardin potager (vue anti horaire du Sud vers le Nord)



P0920 et P0921 : puits anciennement utilisé pour l'abreuvement, non utilisé actuellement (pas d'irrigation du jardin potager)



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS								
Concentrations (mg/kg MS)								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0934	ASP-18-SAN-SOL-2032-0-30 (jardin potager)	< 1	< 5	27	1,23	45	446	169
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁴⁹ – scénario générique								
QD adulte		n.c.	n.c.	0,018	0,0010	0,0001	0,21	0,0002
ERI adulte		n.c.	n.c.	9,1E-06	n.c.	n.c.	8,6E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
QD _{Total} de 0,23 < 1 et ERI _{Total} de 9,9E-06 juste < 10 ⁻⁵								
Il est à souligner que l'ERI_{Total} dépasse légèrement le critère de 10⁻⁵ tenant compte des incertitudes analytiques. L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel d'activités de jardinage, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux potagers.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 136 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,23 et ERI_{Total} de 2,007.10⁻⁵).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

En ce qui concerne l'eau du puits²⁵⁰ (eau souterraine) sans usage et le second puits utilisé pour l'arrosage du jardin potager et également l'abreuvement, les résultats sont repris dans les 2 tableaux suivants et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson (elle est par ailleurs non filtrée), et pour le second également aux critères d'abreuvement.

L'analyse du tableau suivant indique que les concentrations du premier sans usage actuellement sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.

²⁴⁹ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

²⁵⁰ Il est à rappeler, la présence d'un autre puits, non utilisé et non échantillonné, au coin sud-ouest du jardin potager.

Tableau 211 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée au scénario 101

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Puits anciennement utilisé pour l'abreuvement, non utilisé actuellement (pas d'irrigation du jardin potager)								
P0920	ASP-18-SAN-EAU-2004 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	0,65	< 0,20	1,27	6,14	< 20
P0921	ASP-18-SAN-EAU-F2004 (filtré)	0,34	0,72	0,66	< 0,20	70	4,24	< 20
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

Quant aux eaux du second puits (eau souterraine) situé à l'extérieur de la propriété, utilisées pour l'arrosage et l'abreuvement du bétail, les concentrations sont pour le premier usage, inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception du plomb (dépassement d'un facteur 4). Concernant l'abreuvement, aucune substance ne dépasse le critère CM_{eau} et les eaux correspondent à une eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles pour les paramètres recherchés.

Il est recommandé la limitation de l'usage de l'eau de ce puits pour l'arrosage du jardin potager.

Tableau 212 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée, au scénario 101

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb (*)	Ag (*)	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Puits actuellement utilisé pour l'irrigation du jardin potager et pour l'abreuvement animal, situé au sud du hameau								
P0786	ASP-18-EAU-245 (non filtré)	0,25	< 0,50	< 0,20	< 0,20	0,72	41,8	< 20
P0787	ASP-18-EAU-F245 (filtré)	0,27	< 0,50	< 0,20	< 0,20	1,73	40,9	30
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Légende pour les eaux non filtrées :								
Concentration maximale (CM _{eau}) calculée dans l'eau d'abreuvement (µg/L) (ANSES, 2010)		-	-	60	30	1000	100	12500
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
Gras : Dépassement d'au moins une des CM _{eau} définies pour les substances considérées								
Code couleur = comparaison aux valeurs guides SEQ-Eau abreuvement (cf. tableau en section 6.6)								
(*) : substance ne disposant pas de valeur de référence :								
	Eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux « adolescents », en gestation ou allaitant).							
	Eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins), mais demandant une surveillance accrue.							
	Eau inapte à l'abreuvement des animaux.							

6.9.3.104 SCENARIO SG-102 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GNERIQUE (PARCELLE 646) - PRI069

Tableau 213 : Présentation du site et scénario SG-102, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-102 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GNERIQUE (PARCELLE 646)								
SITUATION GENERALE								
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC							
Lieu-dit	Peyresignade							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°644, n°645, n°646							
Références du site	LA VIDALE / PRI069							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 101 situé à Peyresignade, le lecteur se reportera à la section antérieure pour sa présentation.								
Le scénario SG-102 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, seuls des adolescents de la famille fréquentant la propriété.								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario 101 en section 6.9.3.103								
P0933 : grande pelouse avec mobilier de jardin								
								
P0935 : zone sous des sapins avec une cabane d'enfants								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0933	ASP-18-SAN-SOL-2031-0-2 (grande pelouse avec mobilier de jardin)	2	< 5	27	1	23	403	152
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	0,27	n.c.	0,0007	2,87	0,0023
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,4E-05	n.c.	n.c.	1,2E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ et QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 74 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,007 et ERI_{Total} de $4,9 \cdot 10^{-6}$ pour 75 jours d'exposition annuelle).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit d'une zone sous les sapins avec une cabane d'enfants située entre la maison et le jardin potager, fréquentée dans le passé par les enfants de la famille, et présentés les résultats des calculs de risques associés.

Tableau 214 : Concentrations mesurées dans les sols au droit d'une zone sous les sapins avec une cabane d'enfants et synthèse des calculs de risques

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0935	ASP-18-SAN-SOL-2033-0-2 (zone sous des sapins avec une cabane d'enfants)	<1,08	<5,40	19,5	0,89	25	357	175
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,0008	2,54	0,0026
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,1E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas mise en œuvre car $QD (Pb) > 1$								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, les recommandations pour ce scénario complémentaire sont les R-S-1 et R-S-2 définies dans la légende du Tableau 284								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > $1 \cdot 10^{-4}$	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > $1 \cdot 10^{-5}$							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 91 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,001 et ERI_{Total} de $4,2 \cdot 10^{-7}$ pour 92 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.105 SCENARIO 103 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLES 773-940) - PRI070

Tableau 215 : Présentation du site et scénario 103, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 103 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLES 773-940) - PRI070	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Peyresignade
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°773a, n°774, n°940a
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve à Peyresignade. Il s'agit d'une résidence permanente avec un vaste jardin ornemental avec des arbres dont des arbres fruitiers (pommiers, poiriers), des arbustes, des pelouses et des parterres de fleurs, ainsi que deux grands jardins potagers l'un bordant l'habitation, et l'autre en face de l'habitation comportant deux parties (l'une de 16m x 42 m et l'autre de 16 m x 22 m), ainsi qu'un étang situé derrière la maison.</p> <p>Pour information, lorsque les jardins potagers sont en culture, ils sont arrosés avec l'eau provenant de l'étang (P0922 et P0923), depuis sa création il y a une trentaine d'année pour celui situé en bordure nord-ouest de la maison (P0936), depuis 6 ans pour celui en face de la maison dans la zone nord-est (P0964) et avec un plus faible arrosage. Quant à la zone Sud-Ouest de ce jardin potager en face de l'habitation, elle n'est pas arrosée. Les végétaux classiquement cultivés sont dans le jardin à côté de l'habitation, des betteraves, des choux verts, rouges, chinois, de Bruxelles, des choux-fleurs, des carottes, des radis, des navets, des blettes, des poireaux, des épinards, de la mâche, des salades, des haricots verts, des tomates (30 pieds). Dans la zone sud-ouest de ce jardin potager en face de l'habitation, il s'agissait précédemment de maïs et d'oignons et en 2018, de pommes-de-terre déjà plantées (20 kg)²⁵¹ lors des investigations de terrain de 2018) et dans la zone nord-est, des courgettes, des courges, des poireaux et de l'ail, ce dernier comportant également des groseillers (4 rangées de 16 m).</p> <p>Les cultures potagères permettent une autoconsommation totale toute l'année pour les propriétaires ainsi que pour les repas avec des membres de la famille 2 jours par semaine.</p> <p>L'étang est alimenté par une source située au droit de ce dernier, sa profondeur est comprise entre 1 m (côté route) et 2 m, le niveau étant plus faible de 50 cm en été en raison de l'arrosage du jardin potager avec l'eau de l'étang. Des grenouilles et des carpes vivent dans l'étang mais ne sont pas consommées à l'issue des activités de pêche du propriétaire et des adolescents de la famille.</p> <p>La famille est composée de deux adultes. Il est à noter la fréquentation d'enfants-adolescents de la famille (âges et fréquentations mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par ces enfants, non pertinent).</p> <p>Le scénario 103 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente.</p> <p>Il étudie également les eaux.</p>	

²⁵¹ Précédemment 30 kg. Pour information, la quantité de semence multipliée par 3 donne la quantité de pommes-de-terre récoltées.

CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES



P0936 : jardin potager en bordure nord-ouest de l'habitation



P0963 : jardin potager en face de l'habitation, zone sud-ouest



P0964 : jardin potager en face de l'habitation, zone nord-est



P0922 et P0923 : étang utilisé pour la pêche, les activités de loisirs et l'irrigation du jardin potager situé en bordure nord-ouest de l'habitation



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0936	ASP-18-SAN-SOL-2034-0-30 (jardin potager en bordure Nord-Ouest de l'habitation)	2	< 5	19	1,09	49	664	191
P0963	ASP-18-SAN-SOL-2053-0-30 (jardin potager en face de l'habitation, zone Sud-Ouest)	< 1	< 5	22	0,76	44	255	140
P0964	ASP-18-SAN-SOL-2054-0-30 (jardin potager en face de l'habitation, zone Nord-Est)	< 1	< 5	16	0,86	39	132	168
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)²⁵²								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	0,0006	0,00007	0,21	0,0001
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	8,6E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
QD _{Total} de 0,21 < 1 et ERI _{Total} de 8,6E-07 < 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux potagers.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,85 et ERI_{Total} de 3,4.10⁻⁶).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols des jardins potagers situés en face de l'habitation, parcelles mises plus récemment en culture (l'un avec la plantation de pommes-de-terre et l'autre avec des légumes-fruits) et avec des modalités différentes en termes d'arrosage, et présentés les résultats des calculs de risques pour le scénario associé à l'ingestion de sol lors des activités de jardinage.

²⁵² de mai à octobre tous les jours ou 1 j sur 2j : soit 184/2 = 92 jours

Tableau 216 : Concentrations mesurées dans dans les sols des jardins potagers situés en face de l'habitation et synthèse des calculs de risques

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 – Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0963	ASP-18-SAN-SOL-2053-0-30 (jardin potager en face de l'habitation, zone Sud-Ouest)	< 1	< 5	22	0,76	44	255	140
P0964	ASP-18-SAN-SOL-2054-0-30 (jardin potager en face de l'habitation, zone Nord-Est)	< 1	< 5	16	0,86	39	132	168
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,00006	0,08	0,0001
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3,3E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
QD _{Total} de 0,08 < 1 et ERI _{Total} de 3,3E-07 < 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalle de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

En ce qui concerne les eaux de l'étang avec un usage de pêche, d'activités de loisirs et d'irrigation principalement du jardin potager situé en bordure nord-ouest de l'habitation, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception de l'Sb (dépassement d'un facteur 1,5) et du Pb (dépassement d'un facteur 27).

Il est recommandé de limiter les usages de l'eau de cet étang et de ne plus l'utiliser pour l'arrosage des jardins potagers.

Tableau 217 : Interprétation des concentrations dans l'eau de l'étang, associée au scénario 103

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Etang utilisé pour la pêche, les activités de loisirs et l'irrigation du jardin potager situé en bordure nord-ouest de l'habitation								
P0922	ASP-18-SAN-EAU-2005 (non filtré)	7,18	< 0,50	1,23	< 0,20	33	268	< 20
P0923	ASP-18-SAN-EAU-F2005 (filtré)	5,21	< 0,50	0,74	< 0,20	48,8	29,7	< 20
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

Malgré l'absence de consommation des poissons pêchés, à titre informatif, les résultats sont également comparés aux valeurs des NQE, VGE et anciennes valeurs du SEQ Aquaculture dans le tableau suivant.

Il apparait que l'étang n'atteint pas :

- le bon état écologique pour l'As et le Cu,
- le bon état chimique pour le plomb.

A titre indicatif, les anciennes valeurs du SEQ-aquaculture sont dépassées pour le plomb et le cuivre.

Il est recommandé de ne pas consommer les poissons.

Par ailleurs, pour information, le règlement européen CE n° 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 modifié fixe pour le plomb la teneur maximale à 0,3 mg/kg MF dans la chair des poissons consommés et susceptibles d'être commercialisés, dans l'intérêt de la protection de la santé publique. Aucune analyse n'a été menée à ce stade de l'étude sur les poissons pêchés n'étant actuellement pas consommés.

Tableau 218 : Interprétation des concentrations dans l'eau de l'étang, associée au scénario 103

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Etang utilisé pour la pêche, les activités de loisirs et l'irrigation du jardin potager								
P0922	ASP-18-SAN-EAU-2005 (non filtré)	7,18	< 0,50	1,23	< 0,20	33	268	< 20
P0923	ASP-18-SAN-EAU-F2005 (filtré)	5,21	< 0,50	0,74	< 0,20	48,8	29,7	< 20
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
NQE – moyenne annuelle*** (en µg/l)		-	-	0,83**	0,08 à 0,25	1,6**	1,2*	3,1 – 7,8 (a)**
VGE - moyenne annuelle (en µg/l)		0,6/31	0,05	-	-	-	-	-
Anciennes valeurs du SEQ- aquaculture (catégorie bleue) (en µg/l)		-	-	-	-	10	30	4
Légende :								
* NQE fixée pour l'atteinte du bon état chimique								
** NQE fixée pour l'atteinte du bon état écologique								
*** modification des valeurs en As et Cu par l'arrêté du 27 juillet 2015								
- : absence valeur								
(*) : substance ne disposant pas de valeur de référence								
x	dépassement de la NQE (directive 2008/105/CE) et/ou VGE (forme dissoute), ou anciennes valeurs du SEQ-aquaculture							

6.9.3.106 SCENARIO SG-104 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 773-774) - PRI070

Tableau 219 : Présentation du site et scénario SG-104, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-104 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 773-774) - PRI070	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Peyresignade
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°773a, n°774, n°940a
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 103 situé à Peyresignade, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.105 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-104 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, seuls des adolescents de la famille fréquentant la propriété.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Voir scénario 103 en section 6.9.3.105</p>	
<p>P0965 : pelouse devant l'habitation, façade sud-est avec veranda</p>	
	
<p>P0966 : zone de pelouse entre l'habitation et l'étang</p>	
	
<p>P0937 : petite zone enherbée ou à nu en bordure de l'étang où jeux et pêche pour les enfants</p>	
	

P0967 : bande de pelouse en bordure de l'étang, au sud-est



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0965	ASP-18-SAN-SOL-2055-0-2 (pelouse devant l'habitation, façade Sud-Est avec veranda)	< 1	< 5	14	< 5	21	87	99
P0966	ASP-18-SAN-SOL-2056-0-2 (zone de pelouse entre l'habitation et l'étang)	< 1	< 5	19,3	1	26	364	123
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,0008	2,60	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,1E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activité de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 90 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,008 et ERI_{Total} de 4,2.10⁻⁷ pour 91 jours d'exposition annuelle).

Il est à souligner que la fréquentation de la pelouse (pelouse devant habitation, façade Sud-Est -P0965) avec des concentrations plus faibles et notamment 87 mg/kg en plomb (similaire à l'ELT conduit à une compatibilité du milieu sol dans le cas du scénario générique enfant (6 mois à 6 ans).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit d'une petite zone enherbée en bordure de l'étang (P0937), zone de jeux et de pêche pour les enfants, ainsi que les calculs de risques associés pour un scénario enfant (avec l'âge du plus jeune enfant de la famille)²⁵³. Pour rappel d'un tableau précédent avec les concentrations dans l'eau de l'étang, celle en plomb est de 268 µg/l.

Tableau 220 : Concentrations mesurées dans au droit d'une petite zone enherbée en bordure de l'étang et synthèse des calculs de risques

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0937	ASP-18-SAN-SOL-2035-0-2 (petite zone enherbée ou à nu en bordure de l'étang où jeux et pêche pour les enfants)	102	48,2	30,1	1,12	130	20700	333
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 à 7 ans, 234 jours d'exposition annuelle)								
QD enfant		0,045	0,026	0,18	n.c.	0,0025	87,13	0,0029
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,7E-06	n.c.	n.c.	6,7E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > >1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activité de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 2 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,12 et ERI_{Total} de 1,1.10⁻⁷ pour 3 jours d'exposition annuelle).

²⁵³ Le cas d'un plus jeune enfant n'est pas étudié, ne fréquentant pas une zone si proche de l'étang.

Il apparaît que la qualité des sols au droit de la bande de pelouse en bordure de l'étang, au Sud-Est n'est pas compatible avec l'usage d'activité de loisirs, comme l'illustre le tableau suivant avec les concentrations dans les sols, ainsi que les calculs de risques associés pour un scénario enfant (avec l'âge du plus jeune enfant de la famille²⁵⁴).

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0967	ASP-18-SAN-SOL-2057-0-2 (bande de pelouse en bordure de l'étang, au Sud-Est)	9,99	8,35	22,8	1,24	31,2	2410	189
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 à 7 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,0044	0,0044	n.c.	n.c.	0,0006	10,14	0,0017
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,8E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activité de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 23 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,04 et ERI_{Total} de 8,0.10⁻⁸ pour 24 jours d'exposition annuelle).

²⁵⁴ Le cas d'un plus jeune enfant n'est pas étudié, ne fréquentant pas une zone si proche de l'étang.

6.9.3.107 SCENARIO 105 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 74) - PRI071

Tableau 221 : Présentation du site et scénario 105, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 105 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 74) - PRI071	
SITUATION GENERALE	
Commune	NAUSSAC
Lieu-dit	Igue-Nègre
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 D 01 / n°74
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve dans le hameau d'Igue-Nègre. Il s'agit d'un jardin potager (28 m x 15 m) mis en culture par des adultes résidant en permanence (à l'exception d'un mois par an) dans une maison située à proximité²⁵⁵.</p> <p>Pour information, lorsque le jardin potager est en culture, il est arrosé avec l'eau du puits (traitée plus particulièrement dans le cadre du scénario 106). Les végétaux classiquement cultivés sont principalement des poivrons, des citrouilles, des pâtissons, des pommes de terre (4 kg de semence)²⁵⁶.</p> <p>La famille est composée de deux adultes âgés, avec la visite occasionnelle d'adultes de la famille durant les vacances.</p> <p>Le scénario 105 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente, avec le choix d'une fréquence de 136 jours/an, conservatoire en l'absence d'informations précises.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

²⁵⁵ Cette parcelle est mise à disposition par les propriétaires associés au scénario 106 et décrit dans la section suivante).

²⁵⁶ En l'absence d'échange avec les utilisateurs du jardin en vacances lors des investigations de l'INERIS, aucune autre information n'est connue concernant la fréquentation du jardin potager, les pratiques culturelles ou de consommation, outre la réalisation de conserves mentionnée par la propriétaire du jardin potager et de son arrosage avec l'eau du puits.

P0947 : jardin potager



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS							
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut - Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre							
P0065 BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	<u>2</u>	<u>< 5</u>	<u>10</u>	<u><0.4</u>	<u>8</u>	<u>68</u>	<u>58</u>
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies)							
P0947 ASP-18-SAN-SOL-2036-0-30 (jardin potager)	< 1	< 5	50	1	76	80	163
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018	1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES							
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁵⁷							
QD adulte	n.c.	n.c.	0,033	0,0008	0,0002	n.c.	0,0002
ERI adulte	n.c.	n.c.	1,7E-05	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)							
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration (ELT par défaut). Il est à noter le choix conservatoire de 64 ans d'exposition ; les adultes jardiniers étant des personnes âgées. L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté d'activité de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.							
Légende :							
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y						
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil						
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions						
Intervalles de gestion de l'IEM							
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages					
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG					
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages					
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS							
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵						

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 80 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,02 et ERI_{Total} de 1,008.10⁻⁵ pour 81 jours d'exposition annuelle).

Il est à souligner l'approche conservatoire du choix de la durée d'exposition de 64 ans, en présence d'une personne âgée.

²⁵⁷ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

6.9.3.108 SCENARIO 106 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT ET INGESTION D'AUTOPRODUCTIONS (PARCELLE 74) - PRI072

Tableau 222 : Présentation du site et scénario 106, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 106 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT ET INGESTION D'AUTOPRODUCTIONS (PARCELLE 74) - PRI072	
SITUATION GENERALE	
Commune	NAUSSAC
Lieu-dit	Igue-Nègre
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 D 01 / n°70, n°74, n°200
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve dans le hameau d'Igue-Nègre. Il s'agit d'une résidence permanente avec un jardin ornemental (avec une pelouse, des parterres de fleurs, des arbustes et arbres fruitiers), un jardin potager (avec de la terre en place), un poulailler avec deux zones de parcage comportant également des arbres fruitiers (un pommier, un poirier, deux pruniers, deux pêchers, un mirabellier, un cognassier²⁵⁸), des clapiers de lapins et un puits.</p> <p>Pour information, lorsque le jardin potager est en culture, il est arrosé avec l'eau du réseau collectif (avec l'eau du puits (P0938 et P0939) situé en bordure jusqu'en 1960). Les végétaux classiquement cultivés sont des oignons, des choux pommés, des pommes de terre (10 kg de semence), des carottes, des radis, des courgettes, des courges, des haricots verts, des haricots mange tout, des poireaux, des tomates, des salades. Ces cultures permettent une autoconsommation totale à l'exception de 2 mois par an</p> <p>Le poulailler comporte 22 poules donnant 14 œufs en été et de 5 à 6 en hiver, uniquement pour leur propre consommation, à l'exception de quelques œufs donnés à un adulte de la famille. Quelques poules sont également consommées. Un élevage domestique de 5 à 6 canards est prévu courant 2018 pour la consommation familiale. L'eau du puits servant à l'abreuvement des poules et des lapins, est également utilisée comme eau de boisson malgré le raccordement au réseau collectif (les résultats d'analyses n'ont pas été transmis).</p> <p>La propriété est occupée par deux adultes âgés, avec des visites par des enfants-adolescents de la famille (âges et fréquentations mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par ces enfants, non pertinent).</p> <p>Ce scénario 106 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente et l'ingestion d'autoproductions (œufs).</p> <p>Le scénario étudie également l'eau du puits.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
	P0948 : jardin potager
	P0938 et P0939 : puits situé en bordure du jardin potager

²⁵⁸ Les coings n'étant pas consommés.

P0950 : grand poulailler au nord-ouest du jardin potager



P0951 : petit poulailler au sud-ouest du jardin potager



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	<5	10	<0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies)								
P0948	ASP-18-SAN-SOL-2038-0-30 (jardin potager)	2	< 5	51	1	154	76	226
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

OEUFS								
Environnement local témoin pour les œufs : œufs du commerce								
P0619	ASP-17-SAN-SOL-1150-OEUF	< 0,05	n.a.	< 0,1	< 0,01	0,5	< 0,05	14
LQ pour les oeuf (en mg/kg MF) en 2017		0,05	n.a.	0,1	0,01	0,1	0,05	0,5
Oeufs d'exposition								
P0946	ASP-18-SAN-OEUFS-2040-2041	< 0,05	n.a.	< 0,1	< 0,01	0,5	< 0,02	13
LQ pour les oeufs (en mg/kg MF) en 2018		0,05	n.a.	0,1	0,01	0,1	0,02	0,5
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn

CALCULS DE RISQUES

Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (183 jours d'exposition annuelle)²⁵⁹

QD adulte	n.c.	n.c.	0,045	0,0011	0,00044	n.c.	0,00030
ERI adulte	n.c.	n.c.	2,3E-05	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.

Ingestion d'œufs – adulte d'une résidence permanente (3 œufs par semaine)

QD adulte	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,0013	n.c.	0,016
ERI adulte	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.

L'état du milieu investigué (œufs) est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation n'est émise

Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et voies d'exposition, et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)

Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)

Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10⁻⁵

Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration (ELT par défaut).

Il est à noter le choix conservatoire de 64 ans d'exposition ; les adultes jardiniers étant des personnes âgées.

L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté d'activité de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.

Légende :	
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions

Intervalles de gestion de l'IEM	
QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages
0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG
QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS	
QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵	

²⁵⁹ D'après l'usager : entretien tous les jours d'avril à septembre

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 78 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,02 et ERI_{Total} de $1,003 \cdot 10^{-5}$ pour 79 jours d'exposition annuelle).

Il est à souligner le choix conservatoire de la durée d'exposition de 54 ans en présence de personnes âgées, permettant un nombre de jours d'exposition annuel plus important en réduisant le nombre d'année d'exposition.

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) uniquement utilisée pour l'abreuvement des poules²⁶⁰, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson (elle est par ailleurs non filtrée), et aux valeurs guides SEQ-Eau abreuvement et aux CM_{Eau} (ANSES, 2010).

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs critères permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles pour les paramètres recherchés.

Tableau 223 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée au scénario 106

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb (*)	Ag (*)	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Puits situé en bordure du jardin potager, anciennement utilisé pour l'irrigation								
P0938	ASP-18-SAN-EAU-2006 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	4,02	< 0,20	67,2	2,33	630
P0939	ASP-18-SAN-EAU-F2006 (filtré)	0,25	< 0,50	3,87	0,33	252	5,54	1610
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								
Puits situé en bordure du jardin potager, utilisé pour l'abreuvement des poules								
P0938	ASP-18-SAN-EAU-2006 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	4,02	< 0,20	67,2	2,33	630
P0939	ASP-18-SAN-EAU-F2006 (filtré)	0,25	< 0,50	3,87	0,33	252	5,54	1610
Concentration maximale (CM_{Eau}) calculée dans l'eau d'abreuvement (µg/L) (ANSES, 2010)		-	-	60	10	6250	100	12500
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X ;								
Gras : Dépassement d'au moins une des CM_{Eau} définies pour les substances considérées ;								
Code couleur = comparaison aux valeurs guides SEQ-Eau abreuvement (cf. tableau en section 6.6)								
(*) : substance ne disposant pas de valeur de référence :								
	Eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux « adolescents », en gestation ou allaitant).							
	Eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins), mais demandant une surveillance accrue.							
	Eau inapte à l'abreuvement des animaux.							

²⁶⁰ anciennement utilisé pour l'irrigation du jardin, l'irrigation du jardin potager étant désormais assurée avec l'eau du réseau collectif

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit des poulaillers.

Les concentrations sont inférieures ou dans la gamme des concentrations de l'ELT (ELT par défaut) tenant compte des incertitudes analytiques, à l'exception de l'As, du Cu et Zn, respectivement à minima d'un facteur de l'ordre de 4, 6 et 3. Le sol du poulailler au sud-ouest montre des concentrations supérieures.

Tableau 224 : Interprétation des concentrations dans les sols au droit des poulaillers, associés au scénario 106

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	<0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies) – Poulaillers								
P0950	ASP-18-SAN-SOL-2040-0-2 (grand poulailler au nord-ouest du jardin potager)	<1,00	<5,00	41,1	0,7	23	72,2	130
P0951	ASP-18-SAN-SOL-2041-0-2 (petit poulailler au sud-ouest du jardin potager)	<1,00	<5,00	65,6	1,25	68,9	85,9	247
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
x	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							

6.9.3.109 SCENARIO SG-107 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 74) - PRI072

Tableau 225 : Présentation du site et scénario SG-107, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-107 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 74) - PRI072								
SITUATION GENERALE								
Commune	NAUSSAC							
Lieu-dit	Igue-Nègre							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 D 01 / n°70, n°74, n°200							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 106 situé au hameau d'Igue-Nègre, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.108 pour sa présentation.								
Le scénario SG-107 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, seuls des adolescents de la famille fréquentant la propriété. Ce scénario permet également d'anticiper une possible fréquentation d'un jeune enfant ²⁶¹ .								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario 106 en section 6.9.3.108								
P0949 : pelouse située autour du jardin potager								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances	Concentrations (mg/kg MS)							
SOLS								
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	<0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies)								
P0949	ASP-18-SAN-SOL-2039-0-2 (pelouse située autour du jardin potager)	< 1	< 5	58	1	57	76	198
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant	n.c.	n.c.	0,58	0,013	0,0018	n.c.	n.c.	0,0030
ERI enfant	n.c.	n.c.	3,1E-05	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration (ELT par défaut) L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

²⁶¹ Mention d'une naissance très récente dans la famille avec des visites potentielles d'une durée maximale de 15 jours par an.

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 76 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,2 et ERI_{Total} de $1,01 \cdot 10^{-5}$ pour 77 jours d'exposition annuelle).

Pour information, les propriétaires possèdent également une autre parcelle au centre du hameau, une parcelle commune à trois propriétaires. Elle est traitée dans le cadre du scénario SG-111 en section 6.9.3.113. Les faibles concentrations mesurées au droit de la pelouse ne modifient pas les conclusions mentionnées ci-dessus.

6.9.3.110 SCENARIO 108 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 73) - PRI073

Tableau 226 : Présentation du site et scénario 108, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 108 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 73) - PRI073	
SITUATION GENERALE	
Commune	NAUSSAC
Lieu-dit	Igue-Nègre
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 D 01 / n°73
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau d'Igue-Nègre. Il s'agit d'un jardin potager (44 m x 5 m) mis en culture par un adulte âgé résidant dans une maison permanente située à proximité dans le hameau.</p> <p>Ce jardin potager est arrosé depuis sa création avec l'eau de la rivière Le Toulzou (pompe électrique).</p> <p>Les végétaux classiquement cultivés sont principalement des échalotes, des tomates, des poireaux, des citrouilles, des courges, ces courgettes, des pommes de terre. Pour ces dernières leur production permet une autoconsommation totale toute l'année.</p> <p>Ce jardin potager n'est pas fréquenté par de jeunes enfants de la famille.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>P0952 : jardin potager</p>	
<p>P0944 : eau de la rivière Le Toulzou (irrigation du jardin potager)</p>	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	≤0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies)								
P0952	ASP-18-SAN-SOL-2042-0-30 (jardin potager)	< 1	< 5	108	1	71	79	150
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁶²								
QD adulte		n.c.	n.c.	0,072	0,00083	0,00015	n.c.	0,0002
ERI adulte		n.c.	n.c.	3,7E-05	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵								
Il est à souligner le choix conservatoire de la durée d'exposition de 54 ans au regard de l'âge de la propriétaire. L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

Il est à souligner le choix conservatoire de la durée d'exposition de 54 ans au regard de l'âge du propriétaire (89 ans), permettant un nombre de jours d'exposition annuel plus important en réduisant le nombre d'année d'exposition.

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 37 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,02 et ERI_{Total} de 1,02.10⁻⁵ pour 38 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en As dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

En ce qui concerne l'eau de la rivière Le Toulzou, pompée et utilisée pour l'irrigation du jardin potager, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.

²⁶² Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

Tableau 227 : Interprétation des concentrations dans l'eau de la rivière Le Toulzou, associée au scénario 108

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Rivière Le Toulzou : eau utilisée pour l'irrigation du jardin								
P0944	ASP-18-SAN-EAU-2009 (non filtré)	<0,20	<0,50	1,8	<0,20	0,57	0,74	<20
P0945	ASP-18-SAN-EAU-F2009 (filtré)	0,21	<0,50	1,65	<0,20	28,5	0,83	20
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrée :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
		concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP						

6.9.3.111 SCENARIO 109 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN MEMBRE DE LA FAMILLE (PARCELLES 998-999A) - PRI074

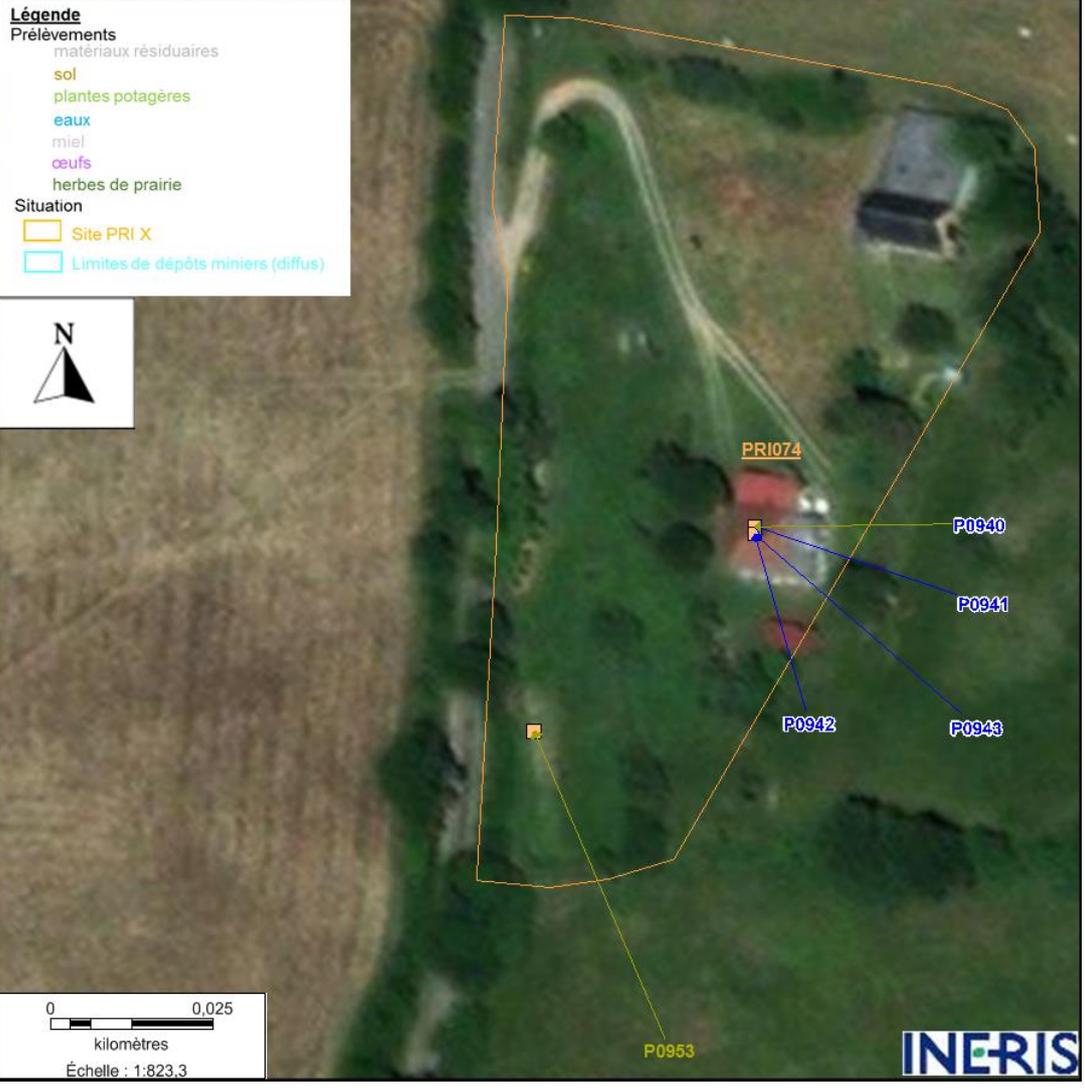
Tableau 228 : Présentation du site et scénario 109, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 109 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN MEMBRE DE LA FAMILLE (PARCELLES 998-999A) - PRI074	
SITUATION GENERALE	
Commune	NAUSSAC
Lieu-dit	Igue-Nègre
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 03 / n°998, n°999a, n°1000
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau d'Igue-Nègre. Il s'agit d'une résidence permanente disposant d'un grand jardin ornemental à proximité de l'habitation avec pelouses et parterres de fleurs, d'une vaste zone enherbée avec des arbustes et des arbres dont quelques arbres fruitiers (3 pommiers, 2 pêchers, 2 cerisiers, dont les fruits sont peu consommés), d'un jardin potager, ainsi que d'un puits et d'une source captée canalisée.</p> <p>Le jardin potager est pris en charge par un adulte de la famille résident dans une autre commune.</p> <p>Le jardin potager (35 m x 5 m) est arrosé avec l'eau de pluie (une cuve réceptionnant les eaux du toit et des gouttières), mais aussi avec l'eau de la mare située à proximité de la maison (cette dernière n'a pas été échantillonnée en raison de l'absence d'eau lors des investigations).</p> <p>Les végétaux classiquement cultivés sont principalement des oignons, des betteraves (en faible quantité), des choux pommés et des choux verts (en faible quantité), des pommes de terre, des carottes, des radis (en faible quantité), des poivrons, des courgettes, des haricots verts, des poireaux, des blettes, des salades et des tomates.</p> <p>Ces productions ne sont plus consommées par le propriétaire ou en très faible quantité, mais par un adulte de la famille.</p> <p>En ce qui concerne le puits situé sous la maison, capté, son eau est uniquement utilisée pour la boisson (P0940 et P0941 échantillonnés à un robinet de la cuisine). Quant à la source canalisée en amont topographique à l'Est, son eau est utilisée pour les usages domestiques : le nettoyage et la cuisson des légumes, la préparation des soupes, etc. (P 0942 et P0943 échantillonnée à un robinet de la cuisine).</p> <p>La propriété est occupée par un adulte âgé, avec des visites occasionnelles ou plus fréquentes des adultes de la famille²⁶³.</p> <p>Le scénario 109 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte.</p> <p>Ce scénario traite également les eaux et leurs usages par le propriétaire.</p>	

²⁶³ Pour cette propriété, aucun prélèvement de l'horizon de surface n'a été réalisé, ainsi qu'au regard des faibles concentrations mise en évidence par Fluorescence X lors des investigations du BRGM réalisées avant celles de l'INERIS), ni scénario générique d'ingestion de sol par un enfant mis en œuvre.

CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES

- Légende**
- Prélèvements**
- matériaux résiduels
 - sol
 - plantes potagères
 - eaux
 - miel
 - œufs
 - herbes de prairie
- Situation**
- Site PRI X
 - Limites de dépôts miniers (diffus)



Vues générales de la propriété



P0953 : jardin potager



P0940 et P0941 : échantillonnage de l'eau à un robinet de la cuisine, issue du puits situé sous la maison,
 P0942 et P0943 : échantillonnage de l'eau à un robinet de la cuisine, issue d'une source canalisée en amont topographique à l'est



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS									
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : pas d'ELT pour la lithologie concernée ; par défaut les valeurs du fond pédogéochimique (famille sédimentaire : I-j)									
FPG : I-j (Max)				79		48	108	330	
Zones d'exposition (Rf - Formation quaternaire ; Argiles à galets)									
P0953	ASP-18-SAN-SOL-2043-0-30 (jardin potager)	< 1	< 5	53	2	50	65	151	
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5	
CALCULS DE RISQUES									
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁶⁴									
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	
Substances non retenues, étant dans la gamme du fond pédogéochimique retenu par défaut en l'absence d'ELT)									
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, aucune recommandation n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.									
Légende :									
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y								
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil								
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions								

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) utilisée pour la boisson et celle de la source captée (eau de surface) avec des usages domestique, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations tant pour l'eau du puits que celle de la source captée, sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine à l'exception de l'As (dépassement d'un facteur 3), l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception de l'As.

Il est recommandé de limiter l'usage de l'eau de la source.

Tableau 229 : Interprétation des concentrations dans l'eau de la source, associée au scénario 109

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Puits situé sous la maison, capté ; eau uniquement utilisée pour la boisson (et échantillonnage à un robinet de la cuisine)								
P0940	ASP-18-SAN-EAU-2007 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	2	< 0,20	190	5,47	270
P0941	ASP-18-SAN-EAU-F2007 (filtré)	1,16	< 0,50	1,43	< 0,20	148	3,72	190
Source canalisée en amont topographique à l'est ; eau utilisée pour les usages domestiques : nettoyage et cuisson des légumes, préparation des soupes, etc. (et échantillonnage à un robinet de la cuisine)								
P0942	ASP-18-SAN-EAU-2008 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	31,5	< 0,20	15,5	0,53	< 20
P0943	ASP-18-SAN-EAU-F2008 (filtré)	< 0,20	< 0,50	17,7	< 0,20	13,1	1,09	< 20
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

²⁶⁴ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

Il est à souligner en rappel, qu'aucun prélèvement de l'horizon de surface n'a été réalisé, au regard des faibles concentrations mise en évidence par les mesures de Spectrométrie de Fluorescence X portable lors des investigations du BRGM précédant celles de l'Ineris et de l'absence de visite d'enfant. Ainsi, aucun scénario générique enfant n'a été réalisé au regard de l'absence de visite d'enfant, ni au regard d'un potentiel changement d'usage, les concentrations dans les sols étant faibles dans l'horizon 0-30 cm et également dans l'horizon plus superficiel (mesures par Spectrométrie de Fluorescence X portable réalisées par le BRGM).

6.9.3.112 SCENARIO 110 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 106) - PRI075

Tableau 230 : Présentation du site et scénario 110, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 110 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 106) - PRI075	
SITUATION GENERALE	
Commune	NAUSSAC
Lieu-dit	Igue-Nègre
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 D 01 / n°87, n°103, n°104, n°105, n°106, n°229
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau d'Igue-Nègre. Il s'agit d'une résidence permanente disposant d'un grand jardin ornemental avec des pelouses, l'une vaste de l'ordre de 35 m x 20 m (P0971), l'autre plus restreinte (P0970) qui est « commune » avec deux autres familles du hameau (dont l'une est celle du scénario 106), quelques fleurs, des arbustes et des arbres dont quelques arbres fruitiers (2 pommiers, 2 poiriers, 2 pêchers, cerisiers et noisetiers), d'un jardin potager, ainsi que d'un puits. La propriété comporte également une prairie mitoyenne à la maison accueillant trois chevaux.</p> <p>L'eau du puits était uniquement utilisée pour les sanitaires jusqu'en 2018, ensuite raccordés au réseau collectif.</p> <p>Le jardin potager est fréquenté tous les jours par le propriétaire de fin mars à novembre et n'est que très rarement arrosé.</p> <p>Les végétaux classiquement cultivés sont principalement des oignons, des betteraves, des choux rouges, des choux-fleurs, des pommes de terre, des carottes, des radis, des courgettes, des haricots verts, des poireaux, des salades et des tomates. Lors des investigations de l'Ineris seuls les poireaux et les pommes de terre étaient déjà plantés.</p> <p>Les productions du jardin permettent trois mois d'autoconsommation totale par an, dont un tiers consommé en hiver.</p> <p>La propriété est occupée par deux adultes.</p> <p>Le scénario 110 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte de cette habitation permanente.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

P0969 : jardin potager										
										
P1002 et P1003 : puits										
										
P0968 : prairie à chevaux										
										
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances				Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS				Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre										
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)			2	< 5	10	≤0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies)²⁶⁵										
P0969	ASP-18-SAN-SOL-2059-0-30 (jardin potager)			< 1	< 5	55	1	37	101	129
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018				1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES										
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (214 jours d'exposition annuelle)²⁶⁶										
QD adulte				n.c.	n.c.	0,057	0,0013	0,00012	n.c.	0,0002
ERI adulte				n.c.	n.c.	2,9E-05	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)										
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration (ELT par défaut) L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.										
Légende :										
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y									
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil									
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions									
Intervalles de gestion de l'IEM										
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages								
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG								
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages								
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS										
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵									

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 73 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,02 et ERI_{Total} de 1,01.10⁻⁵ pour 74 jours d'exposition annuelle).

²⁶⁵ Pour rappel, aucune concentration ELT n'est disponible pour la lithologie concernée, mais comme indiqué en préambule, l'EQRS est déroulée en première approche, malgré dans ce cas de faibles concentrations, et dans les gammes basses des autres lithologies rencontrées.

²⁶⁶ D'après l'usage : entretien tous les jours d'avril à octobre

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) uniquement utilisée pour les sanitaires jusqu'en 2018 (ensuite raccordement au réseau collectif) et potentiellement dans le futur utilisée pour l'arrosage du jardin potager, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine à l'exception du Pb (dépassement d'un facteur 3), l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception du Pb.

Il est recommandé de limiter l'usage de l'eau de ce puits.

Tableau 231 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée au scénario 110

Référence de l'échantillon		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Puits situé en bordure de l'habitation (sans usage actuellement)								
P1002	ASP-18-SAN-EAU-2012 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	5,93	1,83	313	28,9	8110
P1003	ASP-18-SAN-EAU-F2012 (filtré)	< 0,20	< 0,50	4,16	1,85	81,3	2,8	8360
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit de la prairie à chevaux. Les concentrations sont faibles, en soulignant l'absence d'ELT pour cette lithologie.

Tableau 232 : Interprétation des concentrations dans les sols au droit de la prairie à chevaux, associés au scénario 110

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	<0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies) - Prairie à chevaux								
P0968	ASP-18-SAN-SOL-2058-0-10 (Prairie à chevaux)	<1,00	<5,00	42,4	0,6	38,5	77,8	117
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5

6.9.3.113 SCENARIO SG-111 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 87-103) - PRI075

Tableau 233 : Présentation du site et scénario SG-111, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-111 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 87-103) - PRI075								
SITUATION GENERALE								
Commune	NAUSSAC							
Lieu-dit	Igue-Nègre							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 D 01 / n°87, n°103, n°104, n°105, n°106, n°229							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 110 situé au hameau d'Igue-Nègre, le lecteur se reportera à la section 6.9.3.112 antérieure pour sa présentation.								
Le scénario SG-111 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage.								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario 110 en section 6.9.3.112								
P0970 : pelouse mitoyenne en façade sud-est de l'habitation								
								
P0971 : grande pelouse située au sud-ouest de l'habitation								
								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut Alluvions du Toulzou - Igue-Nègre								
P0065	BAD-16-PEY-SOL-C04-0-10 (prairie)	2	< 5	10	≤0,4	8	68	58
Zones d'exposition (Fz - Alluvions du Toulzou ; proche faille et autres lithologies)								
P0970	ASP-18-SAN-SOL-2060-0-2 (pelouse mitoyenne en façade sud-est de l'habitation)	< 1	< 5	57	1	32	87	133
P0971	ASP-18-SAN-SOL-2061-0-2 (grande pelouse située au sud-ouest de l'habitation)	< 1	< 5	60	1	32	101	119
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2016 et 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	0,60	0,013	0,0010	0,72	0,002
ERI enfant		n.c.	n.c.	3,2E-05	n.c.	n.c.	3,0E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration (ELT par défaut). L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 73 jours par an (cf. QD_{Total} de 0,42 et ERI_{Total} de $1,01 \cdot 10^{-5}$ pour 74 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.114 SCENARIO 112 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UNE CONNAISSANCE, ADULTE (PARCELLE 1253) - PRI078

Tableau 234 : Présentation du site et scénario 112, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 112 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UNE CONNAISSANCE, ADULTE (PARCELLE 1253) - PRI078	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°275, n°1153, n°1253
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau de La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente (ancien corps de ferme) mais actuellement fréquentée occasionnellement par le propriétaire, disposant d'une petite zone de pelouse et d'un jardin potager à l'arrière de l'ancienne grange.</p> <p>Le jardin potager est actuellement cultivé par un ami du propriétaire. Il est arrosé par l'eau de la source (P0980 et P0981). Cette eau était précédemment bue par les habitants dont le propriétaire durant sa jeunesse et également utilisée pour l'abreuvement du bétail et avait été analysée²⁶⁷.</p> <p>Les végétaux cultivés en 2018 sont des pommes de terre, déjà plantées en avril 2018 et probablement des oignons en cours d'année. Le propriétaire envisage également la culture de courgettes et de tomates dans les années à venir.</p> <p>La propriété est occupée pour un adulte, actuellement de manière occasionnelle, et en permanence ultérieurement avec la mention d'activité de jardinage.</p> <p>Le scénario 112 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte.</p> <p>Ce scénario étudie également les eaux de la source.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
	<p>P0980 et P0981 : source captée</p>
<p>P0986 : jardin potager</p>	

²⁶⁷ Les résultats n'ont pas été communiqués.

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0986	ASP-18-SAN-SOL-2070-0-30 (jardin potager)	36	19	18	5	63	7400	799
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁶⁸								
QD adulte		0,002	0,0011	n.c.	0,0041	0,00013	3,5	0,0008
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,4E-05	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1 et ERI (Pb) > 10^{-5} Il est à souligner le choix conservatoire de la durée d'exposition de 54 ans au regard de l'âge de la propriétaire. L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10^{-4}	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10^{-5}							

Il est à souligner le choix conservatoire de la durée d'exposition de 54 ans en présence d'une personne âgée, permettant un nombre de jours d'exposition annuel plus important en réduisant le nombre d'année d'exposition.

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 38 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,006 et ERI_{Total} de $4,1.10^{-6}$ pour 39 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle, et outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 7400 mg/kg MS.

En ce qui concerne les eaux de la source captée (eau souterraine) utilisée pour l'arrosage du jardin potager, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson (elle est par ailleurs non filtrée) et dans le tableau suivant aux critères d'abreuvement.

²⁶⁸ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

L'analyse du premier tableau ci-dessous indique que les concentrations sont supérieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour l'Sb (dépassement d'un facteur 2), le Cd (dépassement d'un facteur 1,3), et le Pb (dépassement d'un facteur 12), l'eau ne respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés que pour l'As et le Cu.

Il est recommandé de limiter l'usage de l'eau, voire de l'interdire.

Tableau 235 : Interprétation des concentrations dans l'eau de la source captée utilisée pour l'irrigation, associée au scénario 112

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Source captée : eau utilisée pour l'irrigation du jardin potager (anciennement utilisée comme eau de boisson)								
P0980	ASP-18-SAN-EAU-2010 (non filtré)	12,2	0,51	0,92	6,75	36,5	123	570
P0981	ASP-18-SAN-EAU-F2010 (filtré)	11	<0.50	0,87	6,08	9,79	112	560
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

L'analyse du tableau ci-dessous indique que la concentration en Pb est supérieure à la CM_{eau} et correspond pour les paramètres recherchés à une eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins), mais demandant une surveillance accrue.

Au regard des résultats, il est recommandé de limiter l'usage de l'eau. Ce dernier est également traité par GEODERIS (GEODERIS, 2019).

Tableau 236 : Interprétation des concentrations dans l'eau de la source captée, anciennement utilisée pour l'abreuvement, associée au scénario 112

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb (*)	Ag (*)	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Source captée : eau anciennement utilisée comme eau de boisson et eau d'abreuvement du bétail								
P0980	ASP-18-SAN-EAU-2010 (non filtré)	12,2	0,51	0,92	6,75	36,5	123	570
P0981	ASP-18-SAN-EAU-F2010 (filtré)	11	<0.50	0,87	6,08	9,79	112	560
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Concentration maximale (CM _{eau}) calculée dans l'eau d'abreuvement (µg/L) (ANSES, 2010)		-	-	60	30	1000	100	12500
Légende pour les eaux non filtrées :								
(*) : substance ne disposant pas de valeur de référence								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
Gras : Dépassement d'au moins une des CM _{eau} définies pour les substances considérées								
Code couleur = comparaison aux valeurs guides SEQ-Eau abreuvement (cf. tableau en section 6.6)								
	Eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux « adolescents », en gestation ou allaitant).							
	Eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins), mais demandant une surveillance accrue.							
	Eau inapte à l'abreuvement des animaux.							

6.9.3.115 SCENARIO 113 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT DANS UNE MAISON SECONDAIRE (PARCELLES 272-273-265) - PRI079

Tableau 237 : Présentation du site et scénario 113, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 113 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLES 272-273-265) - PRI079	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°265, n°266, n°267, n°272, n°273
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau de La Caze. Il s'agit d'une résidence secondaire, mais fréquentée un jour sur deux par les propriétaires à la retraite, disposant d'un très vaste jardin ornemental avec des pelouses devant (P0993) et derrière (P0994) la maison, des parterres de fleurs, des arbustes et des arbres, ainsi que de deux jardins potagers, le plus grand de 32 m x 10 m (P0988) et l'autre plus petit (17m x 5m) qui est une parcelle mise en culture plus récemment (P0987).</p> <p>Les jardins potagers sont arrosés par l'eau de la source déjà mentionnée dans le scénario 112 en section 6.9.3.114 située en bas de la propriété (P0980 et P0981).</p> <p>Les végétaux mis classiquement en culture dans le jardin potager le plus ancien (P0988) sont très variés, comportant pour ceux déjà semés ou plantés mais pas encore arrivés à maturité, des betteraves, des oignons, des échalotes, des salades, des pommes de terre, du persil ; et également ensuite des choux, des carottes, des radis, des blettes, des poireaux, des courgettes, des courges, des concombres, des potirons, des haricots verts, des épinards, des fraises. En ce qui concerne l'autre jardin potager, seules des pommes de terre y sont cultivées et déjà semées en avril 2018.</p> <p>Les productions des potagers permettent une autoconsommation totale d'avril à septembre, certains légumes étant part ailleurs congelés (potirons, courgettes) ou mis en bocaux stérilisés (haricots, tomates, betteraves). Par ailleurs, il est fait mention de la préparation et consommation de soupe d'orties cueillies à proximité de la maison.</p> <p>La propriété est occupée un jour sur deux par deux adultes, avec la visite des enfants-adolescents de la famille (âges et fréquentations mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par cet enfant, non pertinent pris en compte).</p> <p>Le plus jeune enfant (6 ans), occasionnellement en visite, joue principalement au droit de la pelouse située devant la maison et également occasionnellement au droit de celle derrière la maison conduisant à la source.</p> <p>Le scénario 113 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte de cette habitation.</p> <p>Ce scénario ne traite pas en détails les eaux de la source, le lecteur se reportera au scénario 112, seules les conclusions sont rappelées.</p>	



P0988 : jardin potager au sud-est



Vue générale des deux jardins potagers



P0987 : jardin potager au nord-ouest



P0980 et P0981 : source captée



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0987	ASP-18-SAN-SOL-2071-0-30 (jardin potager, le plus récemment mis en exploitation, anciennement champ cultivé)	19	12	16	3	75	4150	644
P0988	ASP-18-SAN-SOL-2072-0-30 (grand jardin potager)	8	< 5	13	2	77	1700	390
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁶⁹								
QD adulte		0,0009	0,0007	n.c.	0,002	0,0002	1,96	0,0006
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	8,0E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, pour les sols et également les végétaux.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 69 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 4,1.10⁻⁶ pour 70 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle, outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 4150 mg/kg MS.

En rappel du scénario 112, traitant des eaux de la source utilisées pour l'arrosage des jardins potagers, les concentrations sont supérieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour l'Sb (facteur 2), le Cd (facteur 1,3), et le Pb (facteur 12), l'eau ne respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés que pour l'As et le Cu.

Au regard des résultats, il est recommandé de limiter l'usage de l'eau, voire de l'interdire.

²⁶⁹ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

6.9.3.116 SCENARIO SG-114 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 265-266-267) - PRI079

Tableau 238 : Présentation du site et scénario SG-114, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-114 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 265-266-267) - PRI079		
SITUATION GENERALE		
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC	
Lieu-dit	La Caze	
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°265, n°266, n°267, n°272, n°273	
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)		
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 113 situé à la Caze, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.115 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-114 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, et permettant d'évaluer l'exposition d'un enfant en visites occasionnelles.</p>		
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES		
<p>Voir scénario 113 en section 6.9.3.115</p>		
<p>P0993 : zone de pelouse devant l'habitation</p>		
		
		
<p>P0994 : grande pelouse à l'arrière de l'habitation (bande supérieure)</p>		
		
		

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0993	ASP-18-SAN-SOL-2077-0-2 (pelouse devant l'habitation)	11	< 5	23,2	1,4	23	1580	226
P0994	ASP-18-SAN-SOL-2078-0-2 (grande pelouse à l'arrière de l'habitation)	5	< 5	17	1,9	37	1060	341
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,008	n.c.	0,23	0,025	0,001	11,25	0,0051
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,2E-05	n.c.	n.c.	4,7E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ et QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 20 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,03 et ERI_{Total} de 1,5.10⁻⁶ pour 21 jours d'exposition annuelle).

Au regard de ces résultats, il apparaît que la qualité des sols est compatible avec une exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux pour le jeune enfant de la famille âgé de 6 ans en 2018 rendant au maximum visite 15 jours par an.

6.9.3.117 SCENARIO 115 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN MEMBRE DE LA FAMILLE (PARCELLE 255) - PRI080

Tableau 239 : Présentation du site et scénario 115, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 115 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN MEMBRE DE LA FAMILLE (PARCELLE 255) - PRI080	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°253, n°254, n°255, n°256
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau de La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente, disposant d'un petit jardin ornemental (pelouse, parterres de fleurs, des arbustes et des arbres dont des arbres fruitiers (poiriers, pruniers, pêchers), un grand jardin potager (de l'ordre de 40 m X 15 m), un poulailler (un coq et neuf poules donnant en moyenne 5 œufs par jour, pour partie donnés à la famille²⁷⁰), un clapier (2 lapins) et un puits.</p> <p>Le jardin potager, était précédemment arrosé avec l'eau de la source et du puits (P0982 et P0983), mais avec un débit trop faible actuellement pour l'arrosage du jardin potager.</p> <p>Les végétaux mis classiquement en culture dans le jardin potager sont très variés, comportant pour ceux déjà semés ou plantés mais pas encore arrivés à maturité, des oignons, des carottes, des haricots beurre, des haricots mange tout, des petits pois, des tomates, des aubergines, des salades, des salades, des pommes de terre (12 kg de semence), des fraisiers ; et également ensuite des betteraves, des choux verts, des choux-fleurs, des radis, des asperges, des blettes, des poireaux, des céleris, de l'oseille, des cornichons (pas prévu en 2018), des courgettes, des courges, des aubergines, des concombres, des tomates, des salades.</p> <p>Les productions du potager permettent une autoconsommation totale toute l'année pour la propriétaire et certains de ses enfants adultes, des légumes étant également consommés sous forme de produits congelés et de conserves. Des végétaux sont également donnés aux personnes associées au scénario 118.</p> <p>La propriété est occupée par un adulte âgé, qui n'effectue plus fréquemment des activités de jardinage, réalisées par un adulte de la famille.</p> <p>Le scénario 115 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte de la famille. Il étudie également l'eau du puits.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

²⁷⁰ 5 pintades et 10 poulets seront également placés dans le poulailler dans le courant de l'année 2018. Les volailles sont nourries avec du blé acheté et abreuvées avec l'eau du réseau collectif.

P0989 : jardin potager



P0982 et P0983 : puits



P0990 : zone du poulailler



P0990 : zone du poulailler



P0991 et P0992 : prairie à l'extrémité du poulailler
P0992



P0991



Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0989	ASP-18-SAN-SOL-2073-0-30 (jardin potager)	19	11	17	4	166	3520	734
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle) ²⁷¹								
QD adulte		0,0006	0,00044	n.c.	0,00224	0,00024	1,13	0,0005
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	4,6E-06	n.c.
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté d'activité de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations pour les sols et également les végétaux.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 81 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,008 et ERI_{Total} de 4,1.10⁻⁶ pour 82 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle, outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 3520 mg/kg MS.

Le tableau suivant mentionne les concentrations dans les œufs, et les résultats des calculs de risques associés à l'ingestion par un adulte.

²⁷¹ D'après l'usager : entretien tous les jours d'avril à septembre, 1 jour sur deux

Tableau 240 : Présentation du site et scénario, concentrations mesurées dans les oeufs et synthèse des calculs de risques

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	Substances
OEUFS								
Concentrations (mg/kg MF)								
Environnement local témoin pour les œufs : œufs du commerce								
P0619	ASP-17-SAN-SOL-1150-OEUF	< 0,05	n.a.	< 0,1	< 0,01	<u>0,5</u>	< 0,05	<u>14</u>
LQ pour les oeufs (en mg/kg MF) en 2017		0,05	n.a.	0,1	0,01	0,1	0,05	0,5
Oeufs d'exposition								
P0984	ASP-18-SAN-OEUF-2074	< 0,05	n.a.	< 0,05	< 0,005	0,6	0,33	13
LQ pour les oeufs (en mg/kg MF) en 2018		0,05	n.a.	0,05	0,005	0,1	0,05	0,5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion d'oeuf – adulte d'une résidence permanente (3 par semaine)								
QD adulte		n.c	n.c	n.c	n.c	n.c	0,19	n.c
ERI adulte		n.c	n.c	n.c	n.c	n.c	9,3E-07	n.c
L'état du milieu investigué (oeufs) est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) situé entre l'habitation et le jardin potager ; eau anciennement utilisée pour l'irrigation du jardin potager mais avec un débit trop faible actuellement, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception de Sb et du Pb (dépassement d'un facteur 1,5 dans les deux cas).

Il est recommandé de limiter l'usage de l'eau de ce puits.

Tableau 241 : Interprétation des concentrations de l'eau du puits, associée au scénario 115

Substances	Concentrations (en µg/l) dans les eaux							
	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Zone et référence de l'échantillon								
Puits anciennement : eau utilisée pour l'irrigation du jardin potager								
P0982	ASP-18-SAN-EAU-2011 (non filtré)	6,96	< 0,50	5,42	< 0,20	5,92	16,1	< 20
P0983	ASP-18-SAN-EAU-F2011 (filtré)	7,31	< 0,50	5,5	< 0,20	24,5	4,3	< 20
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit du poulailler.

Les concentrations sont dans la gamme des ELT tenant compte des incertitudes analytiques, à l'exception de celle du Pb plus élevée, a minima d'un facteur de l'ordre de 8 et de celles de l'Sb, du Cu et Zn, respectivement de l'ordre de 3 et de 2.

Pour rappel du tableau précédent, la concentration en Pb dans les œufs est supérieure à celle de l'œuf ELT, mais l'état du milieu investigué (œufs) est compatible avec l'usage constaté.

Tableau 242 : Interprétation des concentrations dans les sols du poulailler, associés au scénario 115

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite) : poulailler								
P0990	ASP-18-SAN-SOL-2074-0-2 (poulailler)	6,4	<5,1	15,2	1,52	38,9	1370	318
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
X	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit d'une prairie située au Sud-Ouest de la propriété, mitoyenne de la zone de poulailler, dans l'horizon de surface et l'horizon superficiel.

Les concentrations sont globalement dans la gamme des ELT tenant compte des incertitudes analytiques, ou supérieures, pour le cas du plomb, a minima d'un facteur de l'ordre de 12, de l'Sb de 2, et du Cd, du Cu et Zn de 2.

Tableau 243 : Interprétation des concentrations dans les sols d'une prairie voisine de la propriété, associés au scénario 115

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite) : prairie au Sud-Ouest de la propriété								
P0991	ASP-18-SAN-SOL-2075-0-2 (prairie au Sud-Ouest de la propriété)	9,75	5,52	15,2	1,39	37,2	1980	296
P0992	ASP-18-SAN-SOL-2076-0-20 (même prairie, horizon différent)	9,17	6,13	16,2	1,12	42,4	2040	298
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
X	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							

6.9.3.118 SCENARIO 116 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT ET INGESTION D'AUTOPRODUCTIONS (PARCELLE 244) - PRI081

Tableau 244 : Présentation du site et scénario 116, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 116 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT ET INGESTION D'AUTOPRODUCTIONS (PARCELLE 244) - PRI081	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°1162, n°1164, n°243, n°244
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau de La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente, disposant d'un vaste jardin ornamental (pelouse, parterres de fleurs, des arbustes et des arbres) autour de l'habitation, et au droit d'une autre parcelle d'un grand jardin potager et d'un poulailler (7 poules donnant en moyenne 2 à 3 œufs par jour, pour partie donnés à la famille²⁷²), un clapier (2 lapins).</p> <p>Le jardin potager, arrosé avec l'eau du réseau collectif, comporte comme végétaux mis classiquement en culture pour ceux déjà semés ou plantés mais pas encore arrivés à maturité, des pommes de terre, des fraisiers ; et également ensuite des oignons, des choux pommés, des carottes, des courgettes, des tomates, des haricots verts, des poireaux et des salades</p> <p>Les productions du potager permettent une autoconsommation totale de juin à octobre pour la propriétaire et un adulte de la famille habitant avec elle actuellement, avec également la réalisation de conserves consommées au cours de l'années.</p> <p>La propriété est occupée par un adulte âgé.</p> <p>Le scénario 116 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente et ingestion d'autoproductions (œufs).</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Légende Prélèvements matériaux résiduels sol plantes potagères eaux miel œufs herbes de prairie Situation Site PRI X Limites de dépôts miniers (diffus)</p> <p>0 0,025 kilomètres Échelle : 1:823,3</p> <p>INERIS</p>	<p>Vue générale (côté gauche : jardin potager, côté droit : poulailler)</p>
	<p>P0996 : jardin potager</p>
<p>P0997 : zone du poulailler</p>	

²⁷² Les poules sont nourries avec des grains produits par un adulte de la famille vivant à proximité et en hiver avec des compléments achetés dans le commerce ; l'eau d'abreuvement est l'eau du réseau collectif.

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0996	ASP-18-SAN-SOL-2080-0-30 (jardin potager au centre hameau, à côté du château, à 500 m de l'habitation)	4	< 5	13	1,09	48	1240	189
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Environnement local témoin pour les œufs : œufs du commerce								
P0619	ASP-17-SAN-SOL-1150-OEUF	< 0,05	n.a.	< 0,1	< 0,01	0,5	< 0,05	14
LQ pour les œufs (en mg/kg MF) en 2017		0,05	n.a.	0,1	0,01	0,1	0,05	0,5
Oeufs d'exposition								
P0985	ASP-18-SAN-OEUF-2081	0,06	n.a.	< 0,05	< 0,005	0,5	0,25	14
LQ pour les œufs (en mg/kg MF) en 2018		0,05	n.a.	0,05	0,005	0,1	0,05	0,5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)²⁷³								
QD adulte		0,0001	n.c.	n.c.	0,0006	0,0001	0,40	0,0001
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,6E-06	n.c.
Ingestion d'oeuf – adulte d'une résidence permanente (3 par semaine)								
QD adulte		0,003	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,15	n.c.
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,0E-07	n.c.
L'état du milieu investigué (oeufs) est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
QD _{Total} de 0,55 < 1 et ERI _{Total} de 2,3E-06 < 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux potagers.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 230 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,003 et ERI_{Total} de 4,05.10⁻⁶ pour 231 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

²⁷³ D'après l'usager : légumes récoltés de juin à mi-octobre.

Estimation tenant compte de la période de consommation et de la taille du jardin : entretien de mai à octobre, avec activité uniquement 1 jour sur 2 ; soit 184 / 2 = 92 jours/an.

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit du poulailler.

Les concentrations sont tenant compte des incertitudes analytiques supérieures à celles de l'ELT, pour celles du Pb et du Cu supérieures à minima d'un facteur de l'ordre de 6 et celles de l'Sb et du Zn de l'ordre 4.

Pour rappel du tableau précédent, la concentration en Pb dans les œufs est supérieure à celle de l'œuf ELT, mais l'état du milieu investigué (œufs) est compatible avec l'usage constaté.

Tableau 245 : Interprétation des concentrations au droit des sols du poulailler, associés au scénario 116

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite) : Poulailler								
P0997	ASP-18-SAN-SOL-2081-0-2 (poulailler)	10,4	<5,15	26,7	2,17	103	1570	605
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
X	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							

6.9.3.119 SCENARIO SG-117 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1162) - PRI081

Tableau 246 : Présentation du site et scénario SG-117, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-117 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1162) - PRI081	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°1162, n°1164, n°243, n°244
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 116 situé à la Caze, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.118 pour sa présentation.	
Le scénario SG-117 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, aucun enfant en bas âge en visite ne fréquentant la propriété avec la zone de pelouse entourant la maison.	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
	
P0995 : zone de pelouse devant l'habitation	
	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0995	ASP-18-SAN-SOL-2079-0-2 (pelouse située devant l'habitation)	18	10	17	0,68	33	4140	158
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,013	0,0090	n.c.	n.c.	0,0011	29,49	0,0024
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,2E-05	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 7 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 4,2.10⁻⁷ pour 8 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.120 SCENARIO 118 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1155) - PRI082

Tableau 247 : Présentation du site et scénario 118, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 118 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1155) - PRI082	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°278, n°1155
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau de La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente, disposant d'un jardin ornemental avec des pelouses, des parterres de fleurs, des arbustes et des arbres, ainsi que 3 jardins potagers de taille restreinte. Il s'agit de 3 zones de 1,2m x 4m entourées de planches avec du composte sur les 30 premiers cm, arrosées avec l'eau de la source (cf. scénario) et l'eau du réseau collectif. Les activités de jardinage représentent 30 jours par an, comme mentionné par la propriétaire²⁷⁴.</p> <p>Les végétaux mis classiquement en culture comportent des brocolis, des radis, des blettes, des courgettes, des courges, des concombres, des potirons, des haricots verts, des tomates, des salades, du persil, du thym, du romarin, de la ciboulette, des fraisières et des plants de rhubarbe.</p> <p>Les productions des potagers permettent une autoconsommation totale durant deux mois pour les tomates, les autres sont consommées ponctuellement avec également des achats dans le commerce.</p> <p>Il est à souligner que les habitants consomment également des végétaux du jardin potager associé au scénario 115 au droit duquel la concentration en plomb dans les sols était de 3520 mg/kg MS.</p> <p>La propriété est occupée par deux adultes et deux enfants-adolescents fréquentant le jardin ornemental de l'ordre de 200 jours par an (âges et fréquentations mentionnés).</p> <p>Le scénario 118 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
 <p>Légende</p> <p>Prélèvements</p> <ul style="list-style-type: none"> matériaux résiduels sol plantes potagères eaux miel œufs herbes de prairie <p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> Site PRI X Limites de dépôts miniers (diffus) <p>0 0,025 kilomètres Échelle : 1:823,3</p> <p>INERIS</p> <p>P0999 : jardins potagers</p>	

²⁷⁴ Un autre terrain boisé et avec une prairie, situé à l'extérieur du hameau, a également été mis en culture en 2018 avec des pommes de terre pour travailler la terre avant d'envisager d'autres végétaux, et comportant 2 sources.

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0999	ASP-18-SAN-SOL-2083-0-30 (petits jardins potagers)	34	23	21	7	85	6950	1820
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)²⁷⁵								
QD adulte		0,0004	0,0003	n.c.	0,0013	0,00004	0,73	0,0004
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2,9E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
QD _{Total} de 0,73 (0,83 tenant compte des incertitudes analytiques) < 1 et ERI _{Total} de 2,9E-06 < 10^{-5}								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux potagers et outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 6950 mg/kg MS.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10^{-4}	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10^{-5}							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 41 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,02 et ERI_{Total} de $4,1.10^{-6}$ pour 42 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle, outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 6950 mg/kg MS.

²⁷⁵ D'après l'utilisateur

6.9.3.121 SCENARIO SG-119 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1155) - PRI082

Tableau 248 : Présentation du site et scénario SG-119, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-119 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1155) - PRI082								
SITUATION GENERALE								
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC							
Lieu-dit	La Caze							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°278, n°1155							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 118 situé à la Caze, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.120 pour sa présentation.								
Le scénario SG-119 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage. Les résultats des calculs de risques sont également présentés pour information pour l'exposition de l'enfant de 7 ans.								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario 118 en section 6.9.3.118								
P0998 : pelouse								
								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0998	ASP-18-SAN-SOL-2082-0-2 (pelouse située tout autour de l'habitation)	38	27	26	8	109	8550	2010
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,03	0,024	0,26	0,10	0,0035	60,9	0,030
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,4E-05	n.c.	n.c.	2,6E-05	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1, ERI (As) > 10 ⁻⁵ et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 3 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,04 et ERI_{Total} de $6,7 \cdot 10^{-7}$ pour 4 jours d'exposition annuelle).

Le tableau suivant présente les résultats des calculs de risques pour le jeune adolescent de 7 ans de la famille.

Tableau 249 : Présentation du site et scénario, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques pour le jeune adolescent de la famille associés au scénario 118

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances	Concentrations (mg/kg MS)							
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0998	ASP-18-SAN-SOL-2082-0-2 (pelouse située tout autour de l'habitation)	38	27	26	8	109	8550	2010
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – jeune adolescent résident permanent (âgé de 7 à 8 ans, 200 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD jeune adolescent		0,013	0,011	0,12	0,044	0,0016	27,07	0,013
ERI jeune adolescent		n.c.	n.c.	1,1E-06	n.c.	n.c.	2,1E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas mise en œuvre car $QD (Pb) > > 1$								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > $1 \cdot 10^{-4}$	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > $1 \cdot 10^{-5}$							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 7 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,1 et ERI_{Total} de $1,3 \cdot 10^{-7}$ pour 8 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.122 SCENARIO SG-120 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (MAISON EN COURS DE RENOVATION POUR HABITATION DEBUT 2019), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 282) - PRI083

Tableau 250 : Présentation du site et scénario SG-120, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-120 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (MAISON EN COURS DE RENOVATION POUR HABITATION DEBUT 2019), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 282) - PRI083	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°282, n°1122
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au hameau de La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente en cours de rénovation pour une installation début 2019, disposant d'un jardin ornemental avec des « pelouses », des arbustes et des arbres, ainsi que des zones actuellement en friches, dont l'une destinée à un futur jardin potager (P1001), et d'un puits extérieur au centre de la propriété.</p> <p>Les propriétaires sont deux adultes avec 3 enfants-adolescents.</p> <p>Le scénario SG-120 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, permettant d'anticiper également l'exposition de l'enfant.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
P1000 : pelouse	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 – Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1000	ASP-18-SAN-SOL-2084-0-2 (pelouse située au sud-est de l'habitation)	9	< 5	13,1	1,3	35	2070	289
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,007	n.c.	n.c.	0,0162	0,0011	14,75	0,0043
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	6,2E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10^{-4}	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10^{-5}							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 15 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de $4,2.10^{-7}$ pour 16 jours d'exposition annuelle).

En ce qui concerne l'exposition du jeune enfant âgé de 5 ans, en considérant la période de 5 à 6 ans, la qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 24 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,03 et ERI_{Total} de $7,8.10^{-8}$ pour 25 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.123 SCENARIO SG-121 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (MAISON EN COURS DE RENOVATION POUR HABITATION DEBUT 2019), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1122) - PRI083

Tableau 251 : Présentation du site et scénario SG-121, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-121 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (MAISON EN COURS DE RENOVATION POUR HABITATION DEBUT 2019), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1122) - PRI083	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°282, n°1122
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-120 situé à la Caze, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.122 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario SG-121 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une future habitation permanente.</p> <p>Ce scénario étudie également l'eau du puits.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Voir scénario SG-120 en section 6.9.3.122</p>	
<p>P1001 : future zone de jardin potager</p>	
<p>P1034 et P1035 : puits</p>	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1001	ASP-18-SAN-SOL-2085-0-20 (future zone de jardin potager)	12	6	17	1,7	59	1990	421
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁷⁶								
QD adulte		0,0006	0,0004	n.c.	0,0014	0,0001	0,94	0,0004
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3,8E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
QD _{Total} de 0,94 proche de 1 et ERI _{Total} de 3,8-06 < 10 ⁻⁵								
Tenant compte des incertitudes analytiques, QD (Pb) de 1,2 et donc QD _{Total} >1								
L'état du milieu sol investigué est compatible sans tenir compte de l'incertitude analytique avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, mais incompatible en tenant compte de l'incertitude analytique, ainsi des recommandations spécifiques sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 143 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,0001 et ERI_{Total} de 4,04.10⁻⁶ pour 144 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle, outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 1990 mg/kg MS.

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine), sans usage actuel, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007).

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception du Pb (dépassement d'un facteur 2).

Il est recommandé de limiter l'usage de l'eau de ce puits.

²⁷⁶ Pas d'information particulière : cf. document méthodologique GEODERIS (2015)

Tableau 252 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée au scénario SG-121

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Zone et référence de l'échantillon								
Puits au centre de la propriété (pas d'usage actuel pour rappel)								
P1034	ASP-18-SAN-EAU-2013 (non filtré)	1,75	<0,50	0,74	0,24	2,83	22,7	40
P1035	ASP-18-SAN-EAU-F2013 (filtré)	1,7	<0,50	0,59	0,22	2,33	3,78	50
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

6.9.3.124 SCENARIO SG-122 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (MAISON EN COURS DE CONSTRUCTION EN MARS 2018), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 343-409) - PRI086

Tableau 253 : Présentation du site et scénario SG-122, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-122 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (MAISON EN COURS DE CONSTRUCTION EN MARS 2018), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 343-409) - PRI086	
SITUATION GENERALE	
Commune	BOUILLAC
Lieu-dit	Cessat
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AK 01 / n°315, n°316, n°343, n°409
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit Cessat. Il s'agit d'une parcelle en cours d'aménagement avec la construction d'une maison, avec à ce stage uniquement la mise en place de la dalle de fondation (maison sans cave ni vide sanitaire).</p> <p>Le scénario SG-112 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente.</p> <p>Il est à souligner que les travaux en cours peuvent conduire à des remaniements des sols et que les aménagements extérieurs futurs et les limites exactes de la propriété ne sont pas connus, conduisant à prendre en compte les concentrations mesurées à proximité immédiate du futur bâtiment (P1009) et en proche périphérie au droit de la prairie (P1008).</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
	<p>P1008 : prairie en bordure nord de la parcelle en cours d'aménagement</p>
<p>P1009 : parcelle en cours d'aménagement</p>	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
P0972	ASP-18-SAN-SOL-2062-0-2 (sol de prairie)	1,52	< 5	53,2	4,22	29,9	134	325
Zones d'exposition - Zone en construction (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P1008	ASP-18-SAN-SOL-2090-0-2 (prairie en bordure nord de la parcelle en cours d'aménagement)	4	< 5	80	4	40	772	406
P1009	ASP-18-SAN-SOL-2091-0-2 (parcelle en cours d'aménagement, au niveau de la dalle des fondations)	4	< 5	115	6	46	669	662
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	5,50	0,01
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2,3E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 42 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 4,3.10⁻⁷ pour 43 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.125 SCENARIO SG-123 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (MAISON EN COURS DE CONSTRUCTION EN MARS 2018), SCENARIO GNERIQUE (PARCELLES 316-343) - PRI086

Tableau 254 : Présentation du site et scénario SG-123, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-123 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (MAISON EN COURS DE CONSTRUCTION EN MARS 2018), SCENARIO GNERIQUE (PARCELLES 316-343) - PRI086								
SITUATION GENERALE								
Commune	BOUILLAC							
Lieu-dit	Cessat							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AK 01 / n°315, n°316, n°343, n°409							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-122 situé au lieu-dit Cessat, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.124 pour sa présentation. Le scénario SG-123 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une future habitation permanente.								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario SG-122 en section 6.9.3.124								
P1010 : futur développement d'un jardin potager (mêmes emplacements que P1009 mais horizon 0-30 cm de profondeur)								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P0973	ASP-18-SAN-SOL-2063-0-30	2	<5	60	4,5	33,3	137	360
P0977	ASP-18-SAN-SOL-2067-0-25	3	<5	131	4,31	87,4	206	367
Zones d'exposition - Zone en construction (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P1010	ASP-18-SAN-SOL-2092-0-30	6	< 5	140	5	45	907	692
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) ²⁷⁷								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,43	0,0007
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,7E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
QD < 1 et ERI < 10 ⁻⁵ L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

²⁷⁷ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 316 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,002 et ERI_{Total} de $4,06.10^{-6}$ pour 317 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard des concentrations en Pb et en As dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

6.9.3.126 SCENARIO SG-124 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 409) - PRI087

Tableau 255 : Présentation du site et scénario SG-124, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-124 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 409) - PRI087	
SITUATION GENERALE	
Commune	BOUILLAC
Lieu-dit	Cessat
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AK 01 / n°409
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit Cessat. Il s'agit d'une zone publique avec une pelouse et un banc, située dans une zone pavillonnaire au pied de la colline.</p> <p>Le scénario SG-124 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente voisine de ce site d'étude (période de 6 mois à 6 ans mais une durée d'exposition annuelle de 69 jours²⁷⁸).</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>P616 : zone enherbée publique</p>	

²⁷⁸ estimation de 2 jours / semaine durée rapportée aux 2/3 de l'année pour prendre en compte les jours de mauvais temps ; soit $2 \times 52 \times \frac{2}{3} = 69$ jours

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
P0972	ASP-18-SAN-SOL-2062-0-2 (sol de prairie)	1,52	< 5	53,2	4,22	29,9	134	325
Zones d'exposition – espace public (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P1011	ASP-18-SAN-SOL-2094-0-2 (pelouse publique avec un banc)	5	< 5	124	10	75	449	902
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 69 jours d'exposition annuelle) ²⁷⁹ – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	0,037	0,0007	0,94	0,004
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	4,0E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
QD _{Total} de 0,98 < 1 et ERI (Pb) < 10 ⁻⁵								
Tenant compte de l'incertitude analytique, QD _{Total} de 1,1 légèrement >1								
L'état du milieu sol investigué est compatible sans tenir compte de l'incertitude analytique avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, mais incompatible en tenant compte de l'incertitude analytique, ainsi des recommandations spécifiques sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 73 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 4,3.10⁻⁷ pour 74 jours d'exposition annuelle).

Ce scénario est également traité dans l'étape Evaluation des incertitudes (section 6.9.4.6.2) avec la prise en compte d'autres substances (Sb, Cd) avec des concentrations supérieures à celles de l'un des ELT. Les conclusions du scénario restent identiques.

²⁷⁹ Estimation de 2 jours / semaine durée rapportée aux 2/3 de l'année pour prendre en compte les jours de mauvais temps ; soit 2*52*2/3 = 69 jours/an

6.9.3.127 SCENARIO SG-125 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364) - PRI088

Tableau 256 : Présentation du site et scénario SG-125, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-125 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364)	
SITUATION GENERALE	
Commune	BOUILLAC
Lieu-dit	Cessat
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AK 01 / n°364
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit Cessat. Il s'agit d'une zone publique avec une pelouse, située au centre d'une zone pavillonnaire.	
Le scénario SG-125 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente voisine du site (période de 6 mois à 6 ans mais une durée d'exposition de 69 jours par an ²⁸⁰).	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
P1012 : zone enherbée publique	

²⁸⁰ estimation de 2 jours / semaine durée rapportée aux 2/3 de l'année pour prendre en compte les jours de mauvais temps ; soit $2 \times 52 \times \frac{2}{3} = 69$ jours

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : Fz - Alluvions du Lot								
P0617	ASP-17-SAN-SOL-1144-0-3 (zone enherbée)	<u>2,75</u>	< 5	39,8	2,02	18	69,8	189
P0974	ASP-18-SAN-SOL-2064-0-2 (zone enherbée)	1,45	< 5	<u>45</u>	<u>2,6</u>	<u>23,6</u>	<u>76</u>	<u>252</u>
Zones d'exposition - espace public (Fz - Alluvions du Lot)								
P1012	ASP-18-SAN-SOL-2095-0-2 (pelouse publique)	3	< 5	19	2	24	80	127
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 69 jours d'exposition annuelle)²⁸¹ – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Aucune substance retenue, les concentrations étant dans la gamme des ELT.								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel d'activité de loisirs, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							

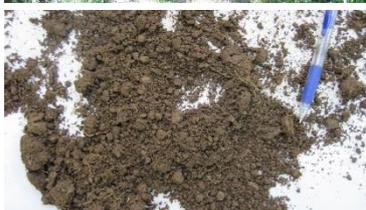
²⁸¹ Estimation de 2 jours / semaine durée rapportée aux 2/3 de l'année pour prendre en compte les jours de mauvais temps ; soit $2 \times 52 \times \frac{2}{3} = 69$ jours

6.9.3.128 SCENARIO 126 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT EN VACANCES (PARCELLES 909-911-912) - PRI089

Tableau 257 : Présentation du site et scénario 126, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 126 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT EN VACANCES (PARCELLES 909-911-912) - PRI089	
SITUATION GENERALE	
Commune	BOUILLAC
Lieu-dit	Laverie de Bouillac
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AL 01 / n°909, n°911, n°912
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve à Bouillac. Il s'agit d'une zone aménagée comportant des zones arborées et des pelouses, ainsi que 5 chalets avec des terrasses, susceptibles d'être mis en location.</p> <p>Le scénario 126 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant en vacances dans un des chalets mis en location durant des vacances et des week-ends (estimation d'une durée d'exposition maximum de 30 jours).</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
Vue générale	

P1013 : pelouse en façade est du chalet



P1014 : zone enherbée en façade ouest du chalet



P1015 : zone enherbée au nord des chalets



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : pas d'ELT pour Frontière qX1 - Séricitoschistes et CG – Graphite ; par défaut les valeurs du fond pédogéochimique (famille métamorphique : ξ (micaschistes - séricitoschistes))								
FPG : ξ (micaschistes – séricitoschistes) (Max)			151		51	164	310	
Zones d'exposition (Frontière qX1 - Séricitoschistes et CG – Graphite)								
P1013	ASP-18-SAN-SOL-2096-0-2 (zone de pelouse à l'Est du chalet le plus bas topographiquement et le plus au Sud) ²⁸²	3	< 5	51	3	41	62	201
P1014	ASP-18-SAN-SOL-2097-0-2 (zone de sous-bois à l'Ouest du chalet le plus à l'Ouest)	< 1	< 5	41	4	49	104	320
P1015	ASP-18-SAN-SOL-2098-0-2 (zone enherbée devant le chalet le plus à l'Ouest)	4	< 5	44	4	48	157	312
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018	1	5	1	0,4	5	5	5	
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence temporaire (âgé de 6 mois à 6 ans, 30 jours d'exposition annuelle)²⁸³								
QD enfant	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	
ERI enfant	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	
Aucune substance retenue, les concentrations étant dans la gamme du fond pédogéochimique, ou faibles concentrations.								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							

²⁸² Zone de pelouse directement accessible mais correspondant *a priori* à l'extrémité du vaste jardin ornemental de la propriété voisine situé à l'est du chalet.

²⁸³ D'après témoignage : location des chalets durant les vacances et week-ends. Estimation d'une fréquentation d'un mois par an ; soit 30 jours.

6.9.3.129 SCENARIO SG-127 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 548-549A) - PRI090

Tableau 258 : Présentation du site et scénario SG-127, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-127 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 548-549A) - PRI090	
SITUATION GENERALE	
Commune	BOUILLAC
Lieu-dit	Laverie de Bouillac
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AL 01 / n°548, n°549a
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve à Bouillac. Il s'agit d'une résidence permanente comportant un vaste jardin ornemental avec des pelouses, des arbustes et des arbres, dont une vigne et un prunellier²⁸⁴, avec un plan d'eau avec des plantes alimenté par une source²⁸⁵, et sans jardin potager à l'exception de plantes aromatiques dans des pots remplis de terreau.</p> <p>Il a été fait mention de la présence de nombreuses sources au droit de la parcelle.</p> <p>Lors de la construction d'un bâtiment complémentaire, des remaniements de terre ont été réalisés, avec des terres remises en surface sur une épaisseur maximale de 1 m dans la partie supérieure de la propriété.</p> <p>Le propriétaire est une personne âgée, recevant de la famille adulte, et très rarement la visite d'enfant en bas âge.</p> <p>Le scénario SG-127 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>P1016 : zone enherbée au nord-ouest de la propriété</p>	

²⁸⁴ Les prunelles étaient utilisées dans le passé pour la fabrication de liqueur.

²⁸⁵ Le très faible débit n'a pas permis le prélèvement d'eau. Cette source n'a jamais été utilisée pour d'autres usages.

P1017 : zone de pelouse située au niveau de la plus haute terrasse, partie nord-ouest		P1018 : zone de pelouse située au niveau de la plus haute terrasse, partie sud-est						
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : pas d'ELT pour Frontière qX1 - Séricitoschistes et CG – Graphite : par défaut les valeurs du fond pédogéochimique (famille métamorphique : ξ (micaschistes - séricitoschistes))								
	FPG : ξ (micaschistes – séricitoschistes) (Max)			151		51	164	310
Zones d'exposition (Frontière qX1 - Séricitoschistes et CG – Graphite)								
P1016	ASP-18-SAN-SOL-2099-0-2 (grande pelouse)	< 1	< 5	21	3	30	67	245
P1017	ASP-18-SAN-SOL-2100-0-2 (zone de pelouse située au niveau de la plus haute terrasse, partie nord-ouest)	< 1	< 5	29	2	30	47	176
P1018	ASP-18-SAN-SOL-2101-0-2 (zone de pelouse située au niveau de la plus haute terrasse, partie sud-est)	4	< 5	47	2	35	59	170
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Aucune substance retenue, les concentrations étant dans la gamme du fond pédogéochimique. L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							

6.9.3.130 SCENARIO 128 - ACTIVITES SPORTIVES AU STADE DE FOOTBALL DE BOUILLAC POUR LES JOUEURS DES EQUIPES DE FOOTBALL (PARCELLE 400) - PRI092

Tableau 259 : Présentation du site et scénario 128, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 128 - ACTIVITES SPORTIVES AU STADE DE FOOTBALL DE BOUILLAC POUR LES JOUEURS DES EQUIPES DE FOOTBALL (PARCELLE 400) PRI092	
SITUATION GENERALE	
Commune	BOUILLAC
Lieu-dit	Cessat
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AK 01 / n°400
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve à Bouillac. Il s'agit du terrain de football.</p> <p>Les personnes fréquentant le stade sont principalement les équipes masculines et féminines adultes de Bouillac. Les enfants hébergés dans le centre de vacances mitoyen, ne fréquentent pas ce lieu²⁸⁶ notamment au regard de la présence de sites de loisirs au centre de vacances.</p> <p>Le scénario 128 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités sportives par des adultes en tenant compte des matchs de championnat et des entrainements.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

²⁸⁶ Information mentionnée par le Maire de Bouillac.

P1021 : bande de pelouse devant le but, en lisière de la colline



P1022 : ensemble du stade



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
P0972	ASP-18-SAN-SOL-2062-0-2 (sol de prairie)	1,52	< 5	53,2	4,22	29,9	134	325
Zones d'exposition - Stade sportif (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P1021	ASP-18-SAN-SOL-2104-0-2 (bande de pelouse devant le but, en lisière de la colline)	5	< 5	202	3	25	154	199
P1022	ASP-18-SAN-SOL-2105-0-2 (ensemble du stade)	5	< 5	108	3	29	223	220
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités sportives – adulte (78 jours d'exposition annuelle durant 10 ans)²⁸⁷								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,06	n.c.
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	4,6E-08	n.c.
Pas nécessaire QD (Pb) < 0,2 et ERI (Pb) < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

²⁸⁷ Pour une équipe en championnat, il est considéré : 1 match un WE sur 2 au stade de septembre à juin (pas en janvier ni février ni juin ni août), soit 16 WE et 1 à 2 entraînements par semaine, choix de 2 et (1 dans le cadre de l'étape d'évaluation des incertitudes) : 31 semaines soit 31x2 jours ; soit au total : 16 + 62 = 78 jours ; et cela pendant 10 ans.

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 10 ans (cf. QD_{Total} de 0,28 et ERI_{Total} de $2,1.10^{-7}$) et même au-delà (par exemple, durant 40 ans d'exposition : QD_{Total} de 0,28 et ERI_{Total} de $8,6.10^{-7}$).

6.9.3.131 SCENARIO SG-129 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 152) - PRI093

Tableau 260 : Présentation du site et scénario SG-129, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-129 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 152) - PRI093	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Mas d'Amblard
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°152, n°153a
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit le Mas d'Amblard. Il s'agit d'une résidence permanente comportant un jardin ornemental autour du bâtiment principal (pelouses, arbustes et arbres, parterres de fleurs) et d'un puits. Il n'y a plus de jardin potager depuis 2014, ce dernier n'avait jamais été arrosé avec l'eau du puits et est devenu une prairie. Le puits²⁸⁸ était précédemment utilisé pour des usages domestiques (avant le raccordement au réseau collectif d'Aubrac) et également pour l'abreuvement du bétail.</p> <p>La propriété est occupée par un adulte âgé.</p> <p>Le scénario SG-129 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
P1027 : pelouse autour de la maison	

²⁸⁸ Sans usage, l'eau n'a pas été prélevée dans le puits a priori peu profond. Pour information, le propriétaire a mentionné que son voisin avait également un puits creusé dans le roc pour lequel l'eau a été analysée et elle serait conforme pour un usage de boisson et d'arrosage. La propriété de ce voisin n'a pas fait l'objet de prélèvements, la famille comportant deux jeunes adolescents âgés de 8 et 10 ans étant en vacances.

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1027	ASP-18-SAN-SOL-2110-0-2 (pelouses situées tout autour de l'habitation)	2	< 5	15	1,29	58	301	237
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		n.c.	n.c.	n.c.	0,016	0,0019	2,14	0,0035
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	9,0E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 108 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,009 et ERI_{Total} de 4,2.10⁻⁷ pour 109 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.132 SCENARIO 130 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 952A) - PRI094

Tableau 261 : Présentation du site et scénario 130, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 130 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 952A) - PRI094	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Mas d'Amblard
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°949, n°950, n°951, n°952a, n°953
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit le Mas d'Amblard. Il s'agit d'une résidence permanente comportant un jardin ornemental avec des pelouses avec une balançoire, des arbustes, des arbres dont des arbres fruitiers (11 pommiers, 1 cerisier), des parterres de fleurs, et un jardin potager.</p> <p>Le jardin potager est arrosé avec l'eau du réseau collectif. Les végétaux mis classiquement en culture comportent des carottes, des radis, des pommes de terre, des haricots verts, des courgettes, des potirons, des tomates et des salades (en faible quantité).</p> <p>Les productions permettent une autoconsommation durant deux mois mais pas totale, nécessitant également des achats, quelques conserves sont également réalisées.</p> <p>Les activités de jardinage sont de 2 jours par semaine en fonction du temps disponibles.</p> <p>Les propriétaires sont deux adultes avec 2 enfants-adolescents (âges et fréquentations mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par ces enfants, non pertinent).</p> <p>Le scénario 130 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte de cette habitation permanente.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Légende</p> <p>Prélèvements</p> <ul style="list-style-type: none"> matériaux résiduels sol plantes potagères eaux miel œufs herbes de prairie <p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> Site PRI X Limites de dépôts miniers (diffus) <p>0 0,025 kilomètres Échelle : 1:823,0</p> <p>INERIS</p>	
<p>P1029 : jardin potager</p>	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : -γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	<u>14</u>	< 0,4	10	88	<u>99</u>
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	<u>0,57</u>	7	<u>115</u>	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	<u>1,41</u>	<5,0	13,6	0,55	<u>11,2</u>	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1029	ASP-18-SAN-SOL-2112-0-30 (jardin potager)	2	< 5	16	1	30	167	125
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (100 jours d'exposition annuelle)²⁸⁹								
QD adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,00005	0,058	n.c.
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2,4E-07	n.c.
Pas nécessaire QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,21 et ERI_{Total} de 8,6.10⁻⁷).

²⁸⁹ D'après l'usager : 2 jours / semaine en fonction du temps disponible sur 50 semaine (pour prendre en compte deux semaines de vacances) ; soit 2 x 50 = 100 jours/an

6.9.3.133 SCENARIO SG-131 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 953) - PRI094

Tableau 262 : Présentation du site et scénario SG-131, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-131 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 953) - PRI094								
SITUATION GENERALE								
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC							
Lieu-dit	Mas d'Amblard							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 01 / n°949, n°950, n°951, n°952a, n°953							
SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 130 situé au lieu-dit Mas d'Amblard, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.132 pour sa présentation.								
Le scénario SG-80 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage. Pour informations, les résultats des calculs de risques pour un jeune adolescent de la famille sont également présentés.								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario 130 en section 6.9.3.132								
P1028 : zones de pelouse au droit de toute la propriété								
								
								
ÉCHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1028	ASP-18-SAN-SOL-2111-0-2 (zones de pelouse au droit de toute la propriété)	6	< 5	18	1,1	22	776	153
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,005	n.c.	n.c.	0,0137	0,0007	5,53	0,0023
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	2,3E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages							
0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG							
QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages							
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 42 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,02 et ERI_{Total} de $4,3 \cdot 10^{-7}$ pour 43 jours d'exposition annuelle).

Le tableau suivant présente les résultats des calculs de risques pour le jeune adolescent de 10 ans.

Tableau 263 : Présentation du site et scénario, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques pour les jeunes adolescents de la famille associés au scénario 131

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1028	ASP-18-SAN-SOL-2111-0-2 (pelouse tout au'our de l'habitation)	6	< 5	18	1,1	22	776	153
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – jeune adolescent d'une résidence permanente (âgé de 10 à 11 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD jeune adolescent		0,002	n.c.	n.c.	0,0054	0,0003	2,18	0,0009
ERI jeune adolescent		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,7E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10^{-5} (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, les recommandations pour ce scénario complémentaire sont les R-S-1 et R-S-2 définies dans la légende du Tableau 284.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > $1 \cdot 10^{-4}$	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > $1 \cdot 10^{-5}$							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 107 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,009 et ERI_{Total} de $7,7 \cdot 10^{-8}$ pour 108 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.134 SCENARIO SG-132 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 617-966) - PRI097

Tableau 264 : Présentation du site et scénario SG-132, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-132 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 617-966) - PRI097	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Peyresignade
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 03 / n°617, n°966
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit La Peyresignade. Il s'agit de parcelles agricoles mitoyennes d'une propriété dans laquelle il n'a pas été réalisé de prélèvement à la demande du propriétaire, investiguée compte-tenu des teneurs significatives mises en évidence en 2018 (mesures fluo. X, BRGM 2018).</p> <p>Ces prélèvements permettent de dérouler le scénario SG-132 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Légende</p> <p>Prélèvements</p> <ul style="list-style-type: none"> matériaux résiduaire sol plantes potagères eaux miel œufs herbes de prairie <p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> Site PRI X Limites de dépôts miniers (diffus) <p>0 0,025 kilomètres Échelle : 1:823,0</p> <p>INERIS</p>	
<p>P1040 (côté forêt) et P1041 (côté route) : champ labouré</p>	

P1042 : champ labouré								
								
P1043 : : champ labouré								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon Substances		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	<u>14</u>	< 0,4	10	88	<u>99</u>
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	<u>0,57</u>	7	<u>115</u>	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	<u>1,41</u>	<5,0	13,6	0,55	<u>11,2</u>	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1040	ASP-18-SAN-SOL-2117-0-30 (bordure sud d'un champ labouré, bande mitoyenne au Nord de l'habitation ; partie Sud-Est, côté forêt)	8	< 5	12	1	17	1110	119
P1041	ASP-18-SAN-SOL-2118-0-30 (bordure sud d'un champ labouré, bande mitoyenne au Nord de l'habitation ; partie Nord-Ouest)	12	< 5	13	1	21	2370	129
P1042	ASP-18-SAN-SOL-2119-0-30 (bordure est d'un champ labouré, de l'autre côté de la route, face à l'habitation)	22	6	18	1	40	5470	249
P1043	ASP-18-SAN-SOL-2120-0-30 (bordure est du même champ que P1042, en limite nord de la propriété)	8	< 5	13	1	24	1470	136
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,02	0,0054	n.c.	n.c.	0,0013	38,96	0,0037
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,6E-05	n.c.
Substances		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1, ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 6 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,2 et ERI_{Total} de $4,9.10^{-7}$ pour 7 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.135 SCENARIO SG-133 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 610-611) - PRI098

Tableau 265 : Présentation du site et scénario SG-133, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-133 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 610-611) - PRI098	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	Peyresignade
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 03 / n°605, n°608, n°609, n°610, n°611, n°612
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit La Peyresignade. Il s'agit d'une résidence permanente comportant un puits situé en bordure de l'habitation (P0669 et P0670), une zone herbacée en périphérie de la maison et un étang d'agrément (P0671 et P0672).</p> <p>La propriétaire envisage le développement de cultures maraîchères au droit de la parcelle située entre son habitation et l'étang, une pâture d'herbes naturelles denses.</p> <p>Le scénario SG-133 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant d'une habitation permanente, traitant le cas d'un changement d'usage, la propriété ne recevant actuellement aucune visite d'enfant en bas âge.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	

P0690 : pelouse en façade sud-ouest de l'habitation



P0691 : pelouse située devant l'habitation



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0690	ASP-18-SOL-219 (pelouse en façade Sud-Ouest de l'habitation)	3	< 5	29	1	28	505	157
P0691	ASP-18-SOL-220 (pelouse située devant l'habitation)	4	< 5	26	1	34	598	191
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,003	n.c.	0,29	n.c.	0,0011	4,26	0,0029
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,5E-05	n.c.	n.c.	1,8E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ et QD (Pb) > 1								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 51 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de 3,8.10⁻⁶ pour 52 jours d'exposition annuelle).

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) situé en bordure d'habitation utilisée pour l'irrigation, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.

Tableau 266 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée au scénario SG-133

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Puits situé en bordure d'habitation								
P0669	ASP-18-EAU-212 (non filtré)	0,38	<0,50	1,29	<0,20	2,11	4,3	180
P0670	ASP-18-EAU-F212 (filtré)	0,32	<0,50	1,21	<0,20	1,84	2,41	170
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
 concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

Pour l'eau de l'étang d'agrément, sans usage précis connu, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson (elle est par ailleurs non filtrée).

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.

Tableau 267 : Interprétation des concentrations dans l'eau de l'étang d'agrément, associée au scénario SG-133

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Etang d'agrément								
P0671	ASP-18-EAU-213 (non filtré)	<0,20	<0,50	0,49	<0,20	<0,50	1,35	20
P0672	ASP-18-EAU-F213 (filtré)	<0,20	<0,50	0,47	<0,20	<0,50	0,72	20
LQ (en µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
 concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

6.9.3.136 SCENARIO SG-134 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE MARAICHAGE, ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN ADULTE (PARCELLES 605-608-609-612) - PRI098

Tableau 268 : Présentation du site et scénario SG-134, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO SG-134 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE MARAICHAGE, ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN ADULTE (PARCELLES 605-608-609-612) - PRI098		
SITUATION GENERALE		
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC	
Lieu-dit	Peyresignade	
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 C 03 / n°605, n°608, n°609, n°610, n°611, n°612	
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)		
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario SG-133 situé au lieu-dit La Peyresignade, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.135 pour sa présentation.</p> <p>La propriétaire envisage le développement de cultures maraîchères au droit de la parcelle située entre son habitation et l'étang, une pâture d'herbes naturelles denses.</p> <p>Le scénario SG-134 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage en cas de développement d'un jardin par un adulte d'une habitation permanente.</p>		
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES		
<p>Voir scénario 133 en section 6.9.3.135</p>		
<p>P0688 : paririe, partie au sud</p>		
		
		
<p>P0776 : paririe, partie centrale</p>		
		
		

P0779 : prairie, partie au nord



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P0688	ASP-18-SOL-218-0-30 (partie sud)	61	6	41	2	70	12500	530
P0776	ASP-18-SOL-245-0-30 (partie centrale)	< 1	< 5	14	1	10	261	66
P0779	ASP-18-SOL-247-0-30 (partie nord)	< 1	< 5	13	1	9	306	61
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)²⁹⁰ – scénario générique								
QD adulte		0,003	0,0004	0,027	0,0017	0,00015	5,91	0,0005
ERI adulte		n.c.	n.c.	1,4E-05	n.c.	n.c.	2,4E-05	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1, ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ et ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel de jardinage, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, pour les sols et les végétaux, outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 12500 mg/kg MS.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

²⁹⁰ Pas d'information particulière, cf. document GEODERIS (2015)

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 22 jours par an de la partie au Sud-P0688 (cf. QD_{Total} de 1,0002 et ERI_{Total} de $4,1 \cdot 10^{-6}$ pour 23 jours d'exposition annuelle).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle, outre la gestion d'une source au regard de la concentration en plomb de 12500 mg/kg MS.

Dans le cas de la non fréquentation de la zone P0688, mais des deux autres zones, la qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours/an (cf. QD (Pb) de 0,4 et ERI (Pb) de $1,5 \cdot 10^{-6}$, le Pb étant la seule substance dans ce cas avec une concentration supérieure à l'ELT)

6.9.3.137 SCENARIO 135 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 285) - PRI099

Tableau 269 : Présentation du site et scénario 135, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 135 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 285) - PRI099	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°285, n°286, n°287
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente comportant un vaste jardin ornemental avec des pelouses, arbustes, arbres dont des arbres fruitiers (pommiers, poiriers, pruniers, pêchers, cerisiers²⁹¹), des parterres de fleurs, un jardin potager et un puits extérieur.</p> <p>Le puits est utilisé pour l'abreuvement du bétail et certaines années pour l'arrosage du jardin potager.</p> <p>Le jardin potager (28 m x 22 m) situé à l'emplacement d'un ancien verger, est rarement arrosé avec l'eau du puits, et cela n'a jamais été le cas en 2017.</p> <p>Les végétaux mis classiquement en culture sont très variés, comportant, des poireaux et des pommes de terre (toutes l'année sauf au printemps), et également des oignons, des betteraves (en faible quantité), des choux pommés, des choux de Bruxelles, des choux rouges, des carottes, des radis, des blettes, des poireaux, des céleris en branche, des céleris raves, des tomates, des salades, des fraisiers (déjà en place).</p> <p>Les productions permettent une autoconsommation de 80 à 90% toute l'année.</p> <p>La propriété est occupée par deux adultes et fréquentée par des membres adultes de la famille, et très occasionnellement par des enfants-adolescents (âges et fréquentations mentionnés ; scénario spécifique pour l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs par ces enfants, non pertinent).</p> <p>Le scénario 135 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente.</p> <p>Il étudie également l'eau du puits.</p>	

²⁹¹ mais ne donnant jamais de cerises.

CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES



P1044 : jardin potager



P1036 et P1036 : puits



ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances								
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1044	ASP-18-SAN-SOL-2121-0-30 (jardin potager)	3	< 5	11	1	18	414	124
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)²⁹²								
QD adulte		0,0001	n.c.	n.c.	n.c.	0,00003	0,13	n.c.
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	5,4E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage potentiel d'activités de jardinage, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux potagers.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,52 et ERI_{Total} de 2,1.10⁻⁶).

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard des concentrations en Pb dans les sols et dans l'eau d'arrosage, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) servant rarement à l'irrigation du jardin potager (non utilisé en 2017) et utilisée pour l'abreuvement animal, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson (elle est par ailleurs non filtrée) et également comparés aux valeurs guides SEQ-Eau abreuvement et aux CM_{eau} (ANSES, 2010).

²⁹² D'après l'usager : entretien d'avril à septembre, 1 jour sur 2 ; soit 183/2 = 92 jours/an

L'analyse du premier tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine à l'exception du Pb en 2018 (dépassement d'un facteur 1,3), l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés à l'exception du Pb en 2018.

Tableau 270 : Interprétation des concentrations de l'eau du puits, associée au scénario 135

Référence de l'échantillon Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Puits : eau servant rarement à l'irrigation du jardin potager (non utilisé en 2017)								
P0141	ASP-17-ESU-03 (non filtré) ²⁹³	< 0,20	< 0,50	0,41	< 0,20	< 0,50	< 0,50	< 5,00
P0142	ASP-17-ESU-F03 (filtré)	0,55	< 0,50	0,65	< 0,20	< 0,50	1,76	< 5,00
P0258	ASP-17-ESU-117 (non filtré) ²⁹⁴	< 0,20	< 0,50	0,54	< 0,20	< 0,50	1,08	< 5,00
P0259	ASP-17-ESU-F117 (filtré)	< 0,20	< 0,50	0,51	< 0,20	< 0,50	0,75	< 5,00
P1036	ASP-18-SAN-EAU-2014 (non filtré)	0,53	< 0,50	0,8	< 0,20	25,7	13,7	50
P1037	ASP-18-SAN-EAU-F2014 (filtré)	< 0,20	< 0,50	0,58	< 0,20	6,07	1,94	40
LQ pour les eaux (µg/l) en 2017		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	5
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

L'analyse du tableau ci-dessous indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs mentionnées, respectant pour les paramètres recherchés les critères pour l'abreuvement du bétail (bovins).

Tableau 271 : Interprétation des concentrations de l'eau du puits pour l'abreuvement du bétail, associée au scénario 135

Référence de l'échantillon Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb (*)	Ag (*)	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Puits : eau utilisée pour l'abreuvement animal								
P0141	ASP-17-ESU-03 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	0,41	< 0,20	< 0,50	< 0,50	< 5,00
P0142	ASP-17-ESU-F03 (filtré)	0,55	< 0,50	0,65	< 0,20	< 0,50	1,76	< 5,00
P0258	ASP-17-ESU-117 (non filtré)	< 0,20	< 0,50	0,54	< 0,20	< 0,50	1,08	< 5,00
P0259	ASP-17-ESU-F117 (filtré)	< 0,20	< 0,50	0,51	< 0,20	< 0,50	0,75	< 5,00
P1036	ASP-18-SAN-EAU-2014 (non filtré)	0,53	< 0,50	0,8	< 0,20	25,7	13,7	50
P1037	ASP-18-SAN-EAU-F2014 (filtré)	< 0,20	< 0,50	0,58	< 0,20	6,07	1,94	40
LQ pour les eaux (µg/l) en 2017		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	5
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Concentration maximale (CM _{eau}) calculée dans l'eau d'abreuvement (µg/L) (ANSES, 2010)		-	-	60	30	1000	100	12500
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
Gras : Dépassement d'au moins une des CM _{Eau} définies pour les substances considérées								
Code couleur = comparaison aux valeurs guides SEQ-Eau abreuvement (cf. tableau en section 6.6)								
(*) : substance ne disposant pas de valeur de référence								
Eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux « adolescents », en gestation ou allaitant).								
Eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins), mais demandant une surveillance accrue.								
Eau inapte à l'abreuvement des animaux.								

²⁹³ Pour rappel du Tableau 5, cette eau (P0141, P0142) est une eau souterraine malgré l'usage du sigle ESU dans la référence.

²⁹⁴ Pour rappel du Tableau 5, cette eau (P0258, P0259) est une eau souterraine malgré l'usage du sigle ESU dans la référence.

6.9.3.138 SCENARIO 136 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 285-286) - PRI099

Tableau 272 : Présentation du site et scénario 136, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 136 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 285-286) - PRI099								
SITUATION GENERALE								
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC							
Lieu-dit	La Caze							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°285, n°286, n°287							
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)								
Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 135 situé au lieu-dit La Caze, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.137 pour sa présentation. Le scénario 136 constitue un scénario générique associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant de la famille en visite.								
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES								
Voir scénario 135 en section 6.9.3.137								
P1045 : pelouse devant l'habitation								
								
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1045	ASP-18-SAN-SOL-2122-0-2 (pelouse devant l'habitation)	3	< 5	12	0,84	15,3	426	111
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 5 à 6 ans, 3 jours d'exposition annuelle) ²⁹⁵								
QD enfant		0,00002	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,025	n.c.
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,9E-09	n.c.
Pas nécessaire car QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

²⁹⁵ D'après témoignage

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 118 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,003 et ERI_{Total} de $7,7 \cdot 10^{-8}$ pour 119 jours d'exposition annuelle).

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols, ainsi que les résultats des calculs de risques associés à un scénario générique enfant (6 mois à 6 ans), dans le cas d'un chagement d'usage.

Tableau 273 : Présentation des risques associés aux concentrations du scénario 136 pour le cas d'un scénario générique de l'enfant (âgé de 6 mois à 6 ans) associé à l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn	
Substances								
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1045	ASP-18-SAN-SOL-2122-0-2 (pelouse devant l'habitation)	3	< 5	12	0,84	16	426	111
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant	0,002	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	3,03	n.c.	
ERI enfant	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,3E-06	n.c.	
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1,								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs, des recommandations sont émises dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10^{-6}	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10^{-6} < ERI < 10^{-4}	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > $1 \cdot 10^{-4}$	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > $1 \cdot 10^{-5}$							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 77 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,01 et ERI_{Total} de $4,2 \cdot 10^{-7}$ pour 78 jours d'exposition annuelle).

6.9.3.139 SCENARIO 137 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 328) - PRI0100

Tableau 274 : Présentation du site et scénario 137, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCENARIO 137 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 328) - PRI100	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°327, n°328, n°329a, n°330
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt se trouve au lieu-dit La Caze. Il s'agit d'une résidence permanente comportant un vaste jardin ornemental avec des pelouses, arbustes, arbres dont des arbres fruitiers (pommiers), des parterres de fleurs, un poulailler (3 poules donnant 6 œufs par semaine pour la consommation de la propriétaire avec quelques dons à des adultes de la famille, et de poulets)²⁹⁶, un clapier (1 lapine)²⁹⁷, et un jardin potager avec une zone avec un parterre de fleurs avec un puits situés de l'autre côté de la route.</p> <p>Le jardin potager (24 m x 30 m), arrosé régulièrement avec l'eau du puits²⁹⁸, comporte comme végétaux mis classiquement en culture pour ceux déjà semés ou plantés mais pas encore arrivés à maturité, des pommes de terre, des carottes, des haricots verts, des salades, des fraisiers ; et également ensuite des oignons, des choux verts, des carottes, des radis, des blettes, des céleris, des poireaux, des courgettes, des citrouilles, des tomates et des salades.</p> <p>Les productions du potager permettent la réalisation de quelques bocaux et une autoconsommation de 50% de juin à septembre pour la propriétaire et un adulte de la famille prenant également ses repas 5 jours par semaine avec elle, ainsi qu'une consommation occasionnelle d'autres membres de la famille adultes ou adolescents (15 ans).</p> <p>La propriété est occupée par un adulte âgé, avec la visite d'adultes de la famille et très exceptionnellement de jeunes enfants de la famille (âges et fréquentations mentionnés pris en compte).</p> <p>Le scénario 137 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jardinage par un adulte d'une habitation permanente.</p> <p>Il étudie également l'eau du puits.</p>	

²⁹⁶ Les volailles sont nourries avec des granulés au début de l'élevage et ensuite avec du blé acheté mais issues de leur production au droit d'un champ prêté par une connaissance et des épiluchures de légumes. L'eau d'abreuvement est issue du réseau collectif.

²⁹⁷ Elle est nourrie avec des herbes des prairies voisines, et l'eau d'abreuvement est issue du réseau collectif.

²⁹⁸ La zone de parterre de fleurs à l'extrémité du jardin potager (4,5m x 24m) est également arrosée avec l'eau du puits.



P1046 : jardin potager



P1047 : jardin ornemental, à l'extrémité du jardin potager



P1050 : zone du poulailler



P1050 : zone du poulailler								
								
P1038 et P1039 : puits à l'extrémité sud-est du jardin potager								
								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	14	< 0,4	10	88	99
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	0,57	7	115	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	1,41	<5,0	13,6	0,55	11,2	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1046	ASP-18-SAN-SOL-2123-0-30 (jardin potager)	5	< 5	15	0,62	44	429	187
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (122 jours d'exposition annuelle) ²⁹⁹								
QD adulte		0,0002	n.c.	n.c.	n.c.	0,0001	0,18	0,0002
ERI adulte		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,4E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire, les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté d'activités de jardinage, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations, à l'exception du cas des végétaux potagers.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol reste compatible pour une fréquentation de 365 jours par an durant 53 ans (cf. QD_{Total} de 0,54 et ERI_{Total} de 2,2.10⁻⁶).

²⁹⁹ D'après l'utilisateur : tous les jours de juin à septembre

En l'absence de prélèvement de végétaux potagers, au regard de la concentration en Pb dans les sols, leur qualité n'est pas assurée sans contrôle.

Le tableau suivant rappelle les concentrations dans les sols au droit du jardin ornemental situé à l'extrémité du jardin potager, en bordure de la route. La concentration en plomb de 610 mg/kg MS est plus élevée que celle mesurée au droit du jardin potager de 429 mg/kg MS, il en est de même pour l'arsenic avec 25 mg/kg MS au regard de 15 mg/kg MS.

Tenant compte d'une fréquentation plus faible de cette zone, plus de 2 fois plus faible, le scénario associé à l'ingestion de sol lors des activités de jardinage conduit à mentionner que l'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté.

Tableau 275 : Concentrations mesurées dans les sols au droit du jardin ornemental - scénario 137

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	<u>14</u>	< 0,4	10	88	<u>99</u>
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	<u>0,57</u>	7	<u>115</u>	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	<u>1,41</u>	<5,0	13,6	0,55	<u>11,2</u>	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1047	ASP-18-SAN-SOL-2124-0-30 (jardin ornemental, à l'extrémité du jardin potager)	24,2	<5,04	25	2,91	1260	610	705
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
X	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							

En ce qui concerne l'eau du puits (eau souterraine) situé à l'extrémité Sud-Est du jardin potager ; eau utilisée pour l'irrigation, les résultats sont repris dans le tableau suivant et comparés uniquement à titre informatif aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007), cette dernière ne servant pas à d'autres usages domestiques ni de boisson. Elle est par ailleurs non filtrée.

L'analyse du tableau indique que les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'eau respectant les critères de potabilité pour les paramètres recherchés.

Tableau 276 : Interprétation des concentrations dans l'eau du puits, associée au scénario 137

Substances		Concentrations (en µg/l) dans les eaux						
		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Référence de l'échantillon								
Puits situé à l'extrémité sud-est du jardin potager : eau utilisée pour l'irrigation								
P1038	ASP-18-SAN-EAU-2015 (non filtré)	0,42	< 0,50	0,52	< 0,20	1,06	1,86	< 20
P1039	ASP-18-SAN-EAU-F2015 (filtré)	0,44	<0,50	0,45	< 0,20	0,9	0,72	30
LQ pour les eaux (µg/l) en 2018		0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	20
Limites des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 (en µg/l)		5	-	10	5	2000	10	-
Légende pour les eaux non filtrées :								
< X : concentration inférieure à la limite de quantification égale à X								
concentration supérieure à la valeur réglementaire AEP								

A titre informatif, dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations dans les sols au droit du poulailler.

Les concentrations sont dans la gamme de celles des ELT tenant compte des incertitudes analytiques, à l'exception principalement du plomb avec une concentration supérieure a minima d'un facteur de l'ordre de 2,6.

Des œufs n'ont pas été analysés pour ce scénario.

Tableau 277 : Interprétation des concentrations dans les sols au droit du poulailler, associés au scénario 137

Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances		Concentrations (mg/kg MS)						
SOLS								
Environnement local témoin pour les sols : γ 3 - Granite								
P0188	ASP-17-SOL-122-0-30 (prairie)	< 1	< 5	<u>14</u>	< 0,4	10	88	<u>99</u>
P0322	ASP-17-SOL-185-0-30 (prairie)	< 1	< 5	12	<u>0,57</u>	7	<u>115</u>	98
P1052	ASP-18-SAN-SOL-2129-0-30 (prairie)	<u>1,41</u>	<5,0	13,6	0,55	<u>11,2</u>	96,8	74,2
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1050	ASP-18-SAN-SOL-2127-0-2 (poulailler)	3,71	<5,00	9,49	1,19	39,7	412	287
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
X	concentration dans les sols supérieure à l'ELT, tenant compte des incertitudes analytiques							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							

6.9.3.140 SCENARIO 138 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE PENDANT LES VACANCES (PARCELLES 327, 330) – PRI100

Tableau 278 : Présentation du site et scénario 138, concentrations mesurées dans les milieux d'exposition et synthèse des calculs de risques

SCEN-RI0 138 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE PENDANT LES VACANCES (PA-CELLES) - PRI0100	
SITUATION GENERALE	
Commune	PEYRUSSE-LE-ROC
Lieu-dit	La Caze
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 A 02 / n°327, n°328, n°329a, n°330
DESCRIPTION ET SCÉNARIO(S) D'EXPOSITION(S) RETENU(S)	
<p>Le site d'intérêt est identique à celui du scénario 137 situé au lieu-dit La Caze, le lecteur se reportera à la section antérieure 6.9.3.139 pour sa présentation.</p> <p>Le scénario 138 est associé à l'exposition par ingestion de terre lors d'activités de jeux par un enfant de la famille en visite, fréquentant la pelouse devant la maison mais également la zone enherbée entretenue bordant le jardin potager</p> <p>Cette parcelle n'a pas connu de mouvement de terre dans le passé, l'atelier étant antérieurement une scierie avec des champs autour.</p>	
CARTE DE SITUATION ET PHOTOGRAPHIES	
<p>Voir scénario 137 en section 6.9.3.139</p>	
<p>P1048 : pelouse en bordure sud-est de l'atelier à bois, et mitoyenne avec le jardin potager</p>	
	
<p>P1049 : pelouse autour de l'habitation</p>	
	

ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : γ 3 - Granite								
P0324	ASP-17-SOL-185-0-3 (prairie)	< 1	< 5	10	0,56	7	111	92
P1051	ASP-18-SAN-SOL-2128-0-2 (prairie)	1,33	<5,0	13,9	0,54	10,3	91,1	75
Zones d'exposition (γ 3 – Granite)								
P1048	ASP-18-SAN-SOL-2125-0-2 (pelouse en bordure Sud'Est de l'atelier à bois)	3	< 5	20	1,3	25	256	147
P1049	ASP-18-SAN-SOL-2126-0-2 (pelouse autour de l'habitation)	4	< 5	16	1	21	333	146
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 1 à 6 ans, 15 jours d'exposition annuelle)³⁰⁰								
QD enfant		0,0002	n.c.	n.c.	0,0009	0,00004	0,13	0,0001
ERI enfant		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	4,8E-08	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10⁻⁵ (ERI)								
Pas nécessaire, les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶								
L'état du milieu sol investigué est compatible avec l'usage constaté, aucune recommandation spécifique n'est émise dans les tableaux du chapitre Conclusions et recommandations.								
Légende :								
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y							
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil							
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions							
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)							
Intervalles de gestion de l'IEM								
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages						
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG						
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages						
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS								
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵							

La qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 117 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,006 et ERI_{Total} de 3,8.10⁻⁷ pour 118 jours d'exposition annuelle).

Dans le cas d'un scénario générique enfant (6 mois à 6 ans), la qualité du milieu sol est incompatible dès une fréquentation de plus de 97 jours par an (cf. QD_{Total} de 1,003 et ERI_{Total} de 4,2.10⁻⁷ pour 98 jours d'exposition annuelle) pour le cas d'un scénario générique enfant (6 mois à 6 ans)

Au regard de ces résultats, en ce qui concerne la fréquentation de la pelouse devant l'atelier (P1048) avec une concentration de 256 mg/kg, le nombre de jours n'étant a priori pas plus élevé (enfants des clients de l'atelier situé à proximité), la qualité des sols est compatible avec cet usage.

³⁰⁰ D'après témoignage

6.9.4 EVALUATION DES INCERTITUDES

6.9.4.1 PREAMBULE

L'évaluation des risques sanitaires fait appel à de nombreuses hypothèses générant potentiellement autant d'incertitudes. Ces incertitudes touchent toutes les étapes déroulées, dès les études documentaires.

Il peut être distingué dans la notion générale d'incertitude :

- la variabilité liée à l'hétérogénéité numérique ;
- l'incertitude relative au défaut de connaissance.

Ainsi, les paramètres variables peuvent être classés en facteurs de sous-estimation ou de surestimation du risque. Les paramètres incertains sont la plupart du temps d'effet inconnu sur l'estimation du risque.

Les hypothèses et les sources d'incertitude sont rappelées dans cette section. Leur impact sur les résultats est évalué (quantitativement ou qualitativement) quand cela est possible et relié aux principes de l'évaluation des risques énoncés en section 2.2, à savoir notamment :

- la prudence scientifique : en cas d'absence de données reconnues, des hypothèses raisonnablement majorantes adaptées à la situation sont adoptées et les incertitudes liées aux données d'entrée, aux hypothèses et à la méthode sont analysées ;
- la proportionnalité : en veillant à ce qu'il y ait cohérence entre le degré d'approfondissement de l'étude, l'importance de la pollution et son incidence prévisible.

D'une manière générale, l'utilisation de données spécifiques aux sites étudiés réduit ces dernières mais certaines persistent.

L'analyse attentive des incertitudes constitue une étape incontournable de la démarche d'IEM, cette dernière permettant de donner les éléments pour étayer les conclusions et les recommandations.

Les incertitudes les plus importantes sont relatives à l'estimation prédictive des concentrations d'exposition des populations à long terme, cette étude a été réalisée en l'état actuel des connaissances.

L'analyse des incertitudes identifiées et présentées ci-après regroupe les sources d'incertitudes majeures des étapes de la présente étude pouvant interférer sur les résultats de l'étude et éventuellement nécessiter de réaliser des études complémentaires (enquête, nouvelles investigations, etc.).

6.9.4.2 ETAPE DE L'ETUDE INFORMATIVE ET DOCUMENTAIRE

L'étude informative des secteurs miniers a été conduite par GEODERIS sur la base de nombreuses données d'archives, d'enquêtes de terrain avec interviews.

Il est cependant à souligner que certains des travaux miniers sont très anciens, datant du moyen-âge, avec pour ces derniers des incertitudes potentiellement plus importantes en termes d'identifications de sources de pollution. Cependant les travaux des archéologues ont également permis d'orienter des études de diagnostics.

De même, compte tenu de l'ancienneté des exploitations, les résidus ou autres « vestiges » des exploitations ont pu être déplacés, comblés, etc.

Impact sur l'évaluation du risque

L'étude documentaire permet d'avoir une bonne connaissance des sites d'études et de leurs activités et de limiter ces incertitudes proportionnellement aux données disponibles.

6.9.4.3 ETAPE DE DIAGNOSTICS

6.9.4.3.1 : ECHANTILLONNAGE DES ELT POUR LES SOLS

Pour rappel de la section 6.4, les faciès associés aux zones d'exposition des scénarios étudiés sont nombreux.

de l'étude réalisée par ailleurs par le BRGM (2018) ayant conduit à réaliser des regroupements, permettant notamment de réduire le nombre de prélèvements associés aux ELT.

Les campagnes de terrain n'ont pas permis de collecter des ELT pertinents associés à toutes les lithologies des zones d'exposition. Ce qui a conduit à dérouler les démarches précédemment explicitées en section 6.4 pour l'étape de comparaison des concentrations dans les sols et les ELT, tenant compte des données des ELT issues des caractérisations de terrain et également de l'étude FPG réalisée par ailleurs par le BRGM (2018) ayant également conduit à réaliser des regroupements, permettant notamment de réduire le nombre de prélèvements associés aux ELT.

6.9.4.4 ECHANTILLONNAGE DES MILIEUX D'EXPOSITION

En préambule, il est rappelé que l'identification des sources de pollution est plus particulièrement traitée dans l'étude environnementale conduite par GEODERIS.

Il s'agit ici des reconnaissances effectuées sur l'ensemble du site d'étude et spécifiquement sur chacune des différentes zones étudiées.

Le choix des parcelles privées a été effectué en concertation avec GEODERIS, tenant compte de leur accès et de la disponibilité des propriétaires, afin de couvrir un maximum de zones représentatives de la problématique à étudier.

Il est à souligner que certaines parcelles³⁰¹ n'ont pas fait l'objet de prélèvements, en raison du refus des propriétaires pour l'accès aux parcelles ou pour la réalisation de mesures de Spectrométrie de Fluorescence X ou de prélèvements, sans raison précise, ou estimant que cela n'était pas utile car le jardin ornemental était peu fréquenté par des enfants, le jardin potager de taille trop restreinte. Certaines parcelles n'ont jamais été accessibles en raison de l'absence des propriétaires lors de campagnes de terrain.

Sols

En termes de représentativité spatiale pour la caractérisation des sols, des échantillons composites issus de plusieurs prises ont été réalisés afin de couvrir des zones les plus représentatives des expositions.

Tous les échantillons analysés prélevés par l'Ineris et GEODERIS ont été réalisés à partir de plusieurs prélèvements de prises unitaires pour réaliser un échantillon composite comprenant plusieurs sous-échantillons (généralement de 2 à une dizaine de prises unitaires, allant jusqu'à 20 prises et 24 prises³⁰²) dans le même horizon sur une zone donnée en cercle, en carrée, en triangle, en segment ou autres, tenant compte de l'historique, des usages, des observations visuelles et de la superficie concernée.

Végétaux

En ce qui concerne les végétaux autoproduits, il est également rappelé que seuls les végétaux arrivés à maturité et en quantité suffisante ont été prélevés et analysés, en privilégiant des végétaux représentatifs de chaque type (légumes « racines », « feuilles », « fruits », tubercules et fruits) dans certains des jardins, tenant également compte de l'accord des jardiniers. Etant en période d'août à septembre, compte tenu des critères retenus pour l'échantillonnage, dans le cas de plusieurs jardins, la plupart des famille-type et avec un nombre diversifié de végétaux a pu être échantillonné, ce qui n'a pu être le cas dans des jardins de petite taille. La famille fruits est cependant peu représentée (pommes, pêches).

En ce qui concerne la campagne d'avril 2017, les jardins étaient seulement en cours de préparation, avec quelques semis ou un cas avec la plantation des pommes de terre, ce qui n'avait pas permis l'échantillonnage d'espèces végétales, et GEODERIS a annulé la campagne estivale de 2018 ne permettant pas d'évaluer la contamination des végétaux cultivés dans les parcelles de jardins investiguées en avril 2017.

Autres denrées alimentaires

En ce qui concerne les œufs, ces derniers ont été échantillonnés avec l'accord des propriétaires, certains n'ayant pas souhaité l'analyse des œufs proposée par l'Ineris. Pour le miel, seule une « récolte » de printemps a été donnée par le propriétaire.

Eaux

Les eaux utilisées à des fins domestiques ou d'arrosage ont été systématiquement prélevées, pour certaines lors de plusieurs campagnes.

Cependant en ce qui concerne tant les eaux de surface que souterraines, les prélèvements, ne sont représentatifs de la qualité des eaux de la nappe qu'au moment du prélèvement. La représentativité de la qualité de ces eaux ne peut être assurée que sur la base d'un suivi régulier.

³⁰¹ 17 réparties sur les communes d'Asprières, de Bouillac, de Felzins et de Peyrusse-le-Roc

³⁰² Cette démarche a été suivie. En effet, les composés susceptibles d'être quantifiés dans l'horizon de sol étudié ne sont pas des substances volatiles ou semi-volatiles.

6.9.4.4.1 INCERTITUDES SUR LES ANALYSES CHIMIQUES

Les analyses ont été limitées aux substances polluantes présentant une toxicité par ingestion directe (terre, eau ou végétaux), et aux comportements physico-chimiques, biologiques pertinents (transfert racinaire des métaux dans les végétaux par exemple). Elles ont concerné un certain nombre de composés, selon les matrices, en lien avec la géologie des travaux miniers sur la totalité de la zone d'étude. Le programme analytique est spécifique à chacune des matrices prélevées. Il est proportionné aux connaissances disponibles.

Impact sur l'évaluation du risque

Ces choix pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé. Celles-ci sont limitées par les connaissances disponibles.

Les incertitudes analytiques associées aux résultats des concentrations mesurées dans les milieux d'exposition (cf. Tableau 9) ont été prises en compte notamment pour les denrées alimentaires, les eaux lors de la comparaison aux valeurs de gestion réglementaires, pour les sols, lors de la comparaison aux concentrations de l'ELT, et lors de la poursuite de la démarche IEM avec la réalisation d'une EQRS.

Le Tableau 9 précité indique pour les métaux et métalloïdes dans la matrice sol, des incertitudes inférieures à 45%, le pourcentage maximal d'incertitude à la LQ, mais, en fonction des substances, les incertitudes associées aux concentrations généralement mesurées dans l'étude sont de l'ordre pour l'antimoine de 35%, l'arsenic de 25%, le cadmium de 25%, le cuivre de 20%, le plomb de 15%, le zinc de 20%. Cependant, il est à souligner que dans le cas des denrées alimentaires (végétaux potagers et fruits, miel et œuf), l'incertitude maximale à la LQ est de 82%, et pour les gammes de concentrations mesurées, les incertitudes analytiques sont généralement comprises entre 30 et 50%.

Pour rappel, en termes d'interprétation, la dégradation d'un milieu donné est considérée en comparant les concentrations mesurées en zone potentiellement impactée avec celles de la zone témoin hors influence minière (ELT). La dégradation est jugée significative, dès lors que la [concentration (C) - incertitude analytique (I_c)] est supérieure à la [concentration témoin (C_{ELT}) + incertitude analytique (I_{ELT})]

Les incertitudes ont également été intégrées lors de la comparaison des résultats des calculs de risque aux valeurs des intervalles de gestion de l'IEM ou aux critères d'acceptabilité lors de la mise en œuvre de la démarche d'approfondissement (EQRS avec l'ensemble des substances et des voies d'exposition et des critères de risques de 1 pour le QD_{Total} et de 10^{-5} pour l' ERI_{Total}).

Dans ces cas, l'impact des incertitudes analytiques a été plus particulièrement commenté dans les sections antérieures traitant chaque scénario (cf. les sous sections de la section 6.9.3).

Impact sur l'évaluation du risque

La prise en compte de ces incertitudes analytiques modifie pour certains scénarios la conclusion en termes de compatibilité ou pas du milieu comme détaillé dans des tableaux de la 6.9.4.6.2.

Les gammes d'incertitudes sont limités par les techniques d'analyses.

Il est également à souligner que l'analyse de l'arsenic est en composé total.

Il existe aussi sous différents degrés d'oxydoréduction : -3, 0, +3, +5. Mis à part les sulfures, les composés minéraux les plus courants sont les combinaisons avec l'oxygène : arsénites (Arsenic III) et arséniates (Arsenic V). L'arsenic forme également des composés organiques très stables, tant trivalents que pentavalents. Les VTR chroniques sont établies pour l'arsenic inorganique.

Impact sur l'évaluation du risque

Ces choix pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé. Celles-ci sont limitées par les connaissances scientifiques du moment.

6.9.4.4.2 INCERTITUDES SUR LA SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET A ANALYSER EN TERMES GEOLOGIQUE ET LITHOSTRATIGRAPHIQUE

La sélection des substances retenues pour l'analyse est potentiellement une source d'incertitudes, basées initialement sur l'étude historique et documentaire ayant par ailleurs guidée le choix de la liste des substances à analyser. Cette liste ayant également pris en compte les comportements physico-chimiques et biologiques (transferts vers les denrées alimentaires) des substances et également leur toxicité humaine dans le cadre du volet sanitaire.

Pour rappel, lors des diagnostics de sols de 2016 et 2017, la liste comportait la liste exhaustive suivante des métaux et métalloïdes Sb, Ag, As, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Ti, Va et Zn, en lien avec la géologie et la gîtologie. Ensuite, pour les analyses des diagnostics de sols de 2018 et tenant compte de compléments d'informations en termes de concentrations de l'environnement local témoin, de la gîtologie, la liste des substances a évolué avec comme substances à analyser dans les sols, uniquement le Sb, Ag, As, Cd, Cu, Pb, Ti et Zn. Cela a également conduit à faire évoluer l'étape de sélection des substances.

Ainsi, l'étude sanitaire porte principalement sur les substances suivantes pour les sols : Sb, Ag, As, Cd, Cu, Pb et Zn³⁰³ et pour les denrées alimentaires : Sb, As, Cd, Cu, Pb et Zn.

Ainsi, notamment le Co, le Ni n'ont plus été analysés dans les sols en 2018.

En termes de paragenèse, ces éléments ne sont pas majeurs.

Cependant, dans le cadre de l'évaluation des incertitudes, des calculs de risque associés aux concentrations les plus élevées pour ces deux substances ont été réalisés au droit de zones potentiellement fréquentées par des enfants. Les concentrations et les risques associés tenant compte du scénario le plus contraignant, le scénario générique, celui d'un enfant âgé de 6 mois à 6 ans avec la voie ingestion de sol lors d'activités de jeux en extérieur, 234 jours par an et les VTR indiquées dans le Tableau 27 sont repris dans le tableau suivant. Ce tableau indique également les résultats de risques pour l'adulte dans le cas du scénario générique avec la voie ingestion de sol lors des activités de jardinage, 136 jours par an.

³⁰³ Le cuivre et le zinc ont été intégrés aux calculs des risques malgré leur faible toxicité à la demande GEODERIS.

Tableau 279 : Concentrations maximales observées pour le Ni et le Co dans les sols et résultats des risques sanitaires associés

SUBSTANCE	NICKEL		COBALT	
	Concentration [mg/kg MS] (référence) et propriété	QD	Concentration [mg/kg MS] (référence) et propriété	QD
Scénario générique enfant	57 (P0503//ASP-17-SAN-SOL-1094-2-4)	0,091	29 (P0111//ASP-17-SOL-25-0-5)	0,087
	PRI020		PRI043	
Scénario générique adulte	242 (P1047//ASP-18-SAN-SOL-2124-0-30)	0,026	21 (P0959//ASP-18-SAN-SOL-2049-0-20)	0,0042
	PRI100		PRI068bis	

Impact sur l'évaluation du risque

Ces résultats ne modifient pas les conclusions mentionnées en termes de risques pour les différents scénarios précédemment étudiés. En effet, lors de la mise en œuvre d'une EQRS, avec la réalisation de calculs de risque prenant en compte l'ensemble des substances et des voies d'exposition, les QD_{Total} restent soit inférieurs ou supérieurs aux valeurs critères d'acceptabilité de 1 pour le QD.

6.9.4.5 ETAPE DE L'EVALUATION DE LA TOXICITE

En préambule, il est rappelé que le choix des VTR respecte la note d'information de la Direction Générale de la Santé (DGS) et de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, ainsi il ne sera fait mention ni de comparaison entre VTR ni des VTR potentiellement plus ou moins pénalisantes.

Impact sur l'évaluation du risque

Ces choix pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé. Celles-ci sont limitées par le respect des règles de l'art et des connaissances scientifiques du moment.

Les incertitudes associées aux VTR peuvent se trouver à deux niveaux :

- aux concepts d'extrapolation à partir des observations d'effets (principalement : extrapolation à de faibles doses pour les effets sans seuil, extrapolation de l'animal à l'homme pour les effets à seuil) ;
- à la sélection des effets à considérer comme pertinents et des facteurs ou modes d'extrapolation par les organismes qui proposent ces VTR (par exemples les facteurs dénommés en fonction des organismes des facteurs d'incertitudes/ ou de sensibilité, de 10 à 3000 appliqués afin de tenir compte des incertitudes liées aux extrapolations inter-espèces, aux variabilités intra-espèces, etc., pour les effets à seuil).

Facteurs d'incertitudes/sensibilité des VTR à seuil

Ces facteurs d'incertitudes/sensibilité des VTR à seuil ont été mentionnés dans le Tableau 27.

Ainsi particulièrement pour les effets à seuil, les « facteurs de sécurité » ou « facteurs d'incertitude » et leur valeur numérique, dont les valeurs sont généralement comprises entre 1 et 10, sont variables d'un organisme à l'autre, si bien que les résultats d'une même étude toxicologique peuvent aboutir à des valeurs toxicologiques de référence différentes. Toutefois, le facteur de sécurité considérant la variabilité intra-espèce est quasi toujours appliqué avec sa valeur maximale. Il est spécialement destiné à prendre en compte l'incertitude liée à la sensibilité particulière de certains individus d'une population, comme les enfants, les sujets âgés, les femmes enceintes ou toute autre personne particulièrement réceptive aux substances chimiques. En théorie, les valeurs toxicologiques de référence peuvent ainsi être utilisées pour une population générale, incluant des groupes sensibles ou fragiles.

Le tableau des VTR (Tableau 27) indique les valeurs des « facteurs de sécurité » ou « facteurs d'incertitude » associés à l'élaboration des VTR chroniques pour les effets à seuil. Pour certaines des substances majeures étudiées, par exemple, les facteurs sont respectivement de 1000 pour l'antimoine et de 5 pour l'arsenic.

Impact sur l'évaluation du risque

Ces facteurs d'incertitudes pourraient conduire à une surestimation du risque calculé, voire une sous-estimation. Celles-ci ne sont pas quantifiables, et limitées par les connaissances scientifiques du moment.

VTR et les temps d'exposition

Il est à rappeler que les valeurs toxicologiques de référence sont définies pour un temps d'exposition donné et que les différents organismes élaborant des VTR n'adoptent pas les mêmes définitions. Ainsi, pour :

- l'US EPA, une exposition aiguë est de quelques heures à quelques jours, une exposition sub-chronique, de quelques jours à quelques mois, une exposition chronique à partir d'un an ou 7 ans d'exposition ;
- l'ATSDR, une exposition aiguë est de 1 à 14 jours d'exposition, une exposition sub-chronique, de 14 jours à 1 an, une exposition chronique, à partir d'un an d'exposition ;
- les autres organismes mentionnés, cette information n'est pas précisée.

Il est donc impératif de vérifier l'adéquation des valeurs toxicologiques utilisées dans une évaluation des risques avec la durée d'exposition considérée dans l'étude.

Ainsi, en rappel des scénarios étudiés dans les sections précédentes, et des durées d'exposition annuelle de certains scénarios lors de la mention du nombre de jours maximal conduisant à des risques acceptables, des nombres de jours de 1 à 5 ont été mentionnés, ces dernières n'apparaissent plus toujours au regard des définitions comme des expositions chroniques.

En outre au regard de concentrations significativement élevées en arsenic, les VTR aiguës ont été prises en compte.

En raison de l'absence pour la plupart des substances étudiées de VTR aiguës ou même sub-chroniques, les résultats de risques pour les effets à seuil prenant en compte les VTR chroniques ont été présentés.

Cependant, à titre informatif, notamment également au regard des concentrations très élevées en arsenic pour certains scénarios associés à de courtes durées d'exposition, l'exposition aiguë est également traitée ci-après. Le Tableau 280 suivant reprend les seules VTR aiguës disponibles pour la voie d'exposition par ingestion, parmi les substances étudiées, celle de l'antimoine (cependant un Draft), l'arsenic et du cuivre.

Tableau 280 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) aiguës pour la voie orale pour l'antimoine, l'arsenic et le cuivre

SUBSTANCE	VTR AIGUË (MG/KG/J)	FACTEUR DE SECURITE INTEGRE DANS LA CONSTRUCTION DE LA VTR	ORGANISME ELABORATEUR
Antimoine	1	100	ATSDR (2007) Draft
Arsenic	0,005	10	ATSDR (2007)
Cuivre	0,01	3	ATSDR (2004)

Des calculs de risque associés aux concentrations les plus élevées pour ces deux substances ont été réalisés au droit de zones potentiellement fréquentées par des enfants. Les concentrations et les risques associés tenant compte du scénario le plus contraignant, le scénario générique, celui d'un enfant âgé de 6 mois à 6 ans avec la voie ingestion de sol lors d'activités de jeux en extérieur, pour une exposition d'une journée et les VTR indiquées dans le Tableau 280 précédent sont repris dans le Tableau 281 ci-après. Ce tableau indique également les résultats de risques pour l'adulte dans le cas du scénario générique avec la voie ingestion de sol lors des activités de jardinage, pour une durée d'une journée.

Par ailleurs, des commentaires ont déjà été mentionnés précédemment au besoin au cas par cas lors de l'étude des scénarios (cf. section 6.9.3).

Tableau 281 : Concentrations maximales observées pour Sb, As et Cu dans les sols et résultats des risques associés

SUBSTANCE	ANTIMOINE		ARSENIC		CUIVRE	
	Concentration [mg/kg MS] (référence) et propriété	Dépassement de la VTR aiguë	Concentration [mg/kg MS] (référence) et propriété	Dépassement de la VTR aiguë	Concentration [mg/kg MS] (référence) et propriété	Dépassement de la VTR aiguë
SCENARIO	228		1030		976	
	(P0503/ASP-17-SAN-SOL-1094-2-4) PRI020 Scénario SG-41	Non, inférieur de 3 ordres de grandeur	(P0503/ASP-17-SAN-SOL-1094-2-4) PRI020 Scénario SG-41	Oui, supérieur d'un facteur 1,4	(P0503/ASP-17-SAN-SOL-1094-2-4) PRI020 Scénario SG-41	Non, inférieur d'un facteur 1,5
SCENARIO	76		882		1260	
	(P0422/ASP-17-SAN-SOL-1049-0-20) PRI028 Scénario SG-52	Non, inférieur de 4 ordres de grandeur	(P0478/ASP-17-SAN-SOL-1079-0-10) PRI011 Scénario complémentaire au scénario SG-24	Non, inférieur d'un ordre de grandeur	(P1047/ASP-18-SAN-SOL-2124-0-30) PRI100 Scénario complémentaire au scénario 137	Non, inférieur de 2 ordres de grandeur

Impact sur l'évaluation du risque

Il apparaît que tenant compte de certaines concentrations observées dans les sols de surface la dose d'exposition associée à la voie « ingestion de terre » lors des activités en extérieur pour le scénario d'un enfant dépasse ou pas la VTR aiguë de l'arsenic (dépassement maximal pour le scénario SG-41).

6.9.4.6 ETAPES D'EVALUATION DES EXPOSITIONS

6.9.4.6.1 SELECTION DES SUBSTANCES

Outre l'étape amont précédemment mentionnées en termes de sélection au regard de la paragenèse des sites, les substances retenues sont les substances toxiques identifiées lors des investigations de terrain en tenant compte des limites de quantification du laboratoire, demandées en cohérence avec les valeurs de gestion ou le cas échéant des VTR.

Impact sur l'évaluation du risque

Ces choix pourraient conduire à une sous-estimation du risque calculé, mais sont limités par les connaissances scientifiques du moment.

6.9.4.6.2 INCERTITUDES SUR LA SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET EN TERMES DE CONCENTRATIONS AU REGARD DES CONCENTRATIONS DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL TEMOIN SOL

Pour rappel, les concentrations dans les sols des zones d'intérêt sont comparées aux concentrations de l'ELT, et prise en compte pour la mise en œuvre de l'EQRS avec la démarche suivante :

« La dégradation est jugée significative, dès lors que la [concentration (C) - incertitude analytique (Ic)] est supérieure à la [concentration témoin (C_{ELT}) + incertitude analytique (I_{ELT})]. ».

Comme mentionné précédemment en section 6.4, des incertitudes entachent l'échantillonnage des ELT sols au regard de la complexité géologique et de l'absence d'ELT pour l'ensemble des lithologies concernées par les scénarios étudiés. Par ailleurs, tous les scénarios ont été traités en section 6.9.3 principale à la demande de GEODERIS pour la présente étude et non dans une section spéciale de l'étape d'évaluation des incertitudes comme pour les études antérieures, en l'absence de concentrations ELT dans les sols pour certaines lithologies ou lorsque le site se trouvait en limites de deux lithologies.

Ainsi, pour certains scénarios, des calculs de risques ont été déroulés à l'issue de comparaisons, par défaut :

- à des ELT de l'une des deux lithologies observées au droit du scénario étudié alors que ce dernier se trouvait à la frontière de deux lithologies, ou proche de faille ou de filons, ou à des ELT de lithologies proches ;
- à titre exceptionnel, à des concentrations de fonds pédogéochimiques (BRGM, 2018).

Différents cas de figures sont traités dans les paragraphes suivants.

Dans le cas de certains scénarios avec un choix d'un ELT par défaut, les calculs ont été mis en œuvre avec des faibles concentrations dans les sols, notamment

pour l'As et le Pb ; ces concentrations étant par ailleurs dans la gamme d'autres ELT de certaines lithologies rencontrées dans les zones d'études.

Cela est notamment le cas des scénarios suivants pour lesquels la non sélection de l'As modifie les conclusions³⁰⁴, l'ERI associé tirant les risques :

- le scénario 105 en section 6.9.3.107 avec une concentration en As de 50 mg/kg MS dans sols, retenue pour le calcul des risques au regard de la comparaison avec un ELT par défaut présentant une concentration en As de 10 mg/kg MS, et dont le résultat indique un ERI (As) de $1,7 \cdot 10^{-5}$, supérieur au critère d'acceptabilité de 10^{-5} . Sans la prise en compte de l'As, le milieu sol devient compatible avec l'usage ;
- le scénario 106 en section 6.9.3.108 avec une concentration en As de 51 mg/kg MS dans sols, retenue pour le calcul des risques au regard de la comparaison avec un ELT par défaut présentant une concentration en As de 10 mg/kg MS, et dont le résultat indique un ERI (As) de $2,3 \cdot 10^{-5}$, supérieur au critère d'acceptabilité de 10^{-5} . Sans la prise en compte de l'As, le milieu sol devient compatible avec l'usage ;
- le scénario SG-107 en section 6.9.3.109 avec une concentration en As de 58 mg/kg MS dans sols, retenue pour le calcul des risques au regard de la comparaison avec un ELT par défaut présentant une concentration en As de 10 mg/kg MS, et dont le résultat indique un ERI (As) de $3,1 \cdot 10^{-5}$, supérieur au critère d'acceptabilité de 10^{-5} . Sans la prise en compte de l'As, le milieu sol devient compatible avec l'usage ;
- le scénario 110 en section 6.9.3.112 avec une concentration en As de 55 mg/kg MS dans sols, retenue pour le calcul des risques au regard de la comparaison avec un ELT par défaut présentant une concentration en As de 10 mg/kg MS, et dont le résultat indique un ERI (As) de $2,9 \cdot 10^{-5}$, supérieur au critère d'acceptabilité de 10^{-5} . Sans la prise en compte de l'As, le milieu sol devient compatible avec l'usage.

Il appartiendra aux autorités sanitaires de décider des actions à mettre en œuvre et d'en informer les acteurs concernés.

Dans certains scénarios présentés dans les sections précédentes, plus particulièrement, l'Sb, l'As, le Cu n'ont pas été retenus dans les calculs de risques car leurs concentrations étaient inférieures aux ELT les plus élevés parmi ceux retenus conformément à la démarche retenue. Cependant pour information, sont présentés ci-après les résultats des calculs de risques avec l'intégration de ces substances, dont la sélection tient compte des ELT avec les concentrations les plus basses.

³⁰⁴ Dans les autres cas présentés en section 6.9.3, les conclusions en termes de compatibilité ou de non comptabilité ne sont pas modifiées.

La légende des tableaux ci-après est :

Légende :		
...	la(es) substances retenue(s) dans le cadre de l'évaluation des incertitudes et pas précédemment en section 6.9.3	
< Y	résultat inférieur à la limite de quantification égale à Y	
n.c.	substance non concernée car concentration inférieure à la LQ ou à celle de l'ELT (tenant compte des incertitudes analytiques), ou substance non concernée par un ERI : absence de VTR pour les effets sans seuil	
X	concentration dans les sols retenue dans les calculs des expositions	
X	concentration dans les sols supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS établi par le HCSP (2014)	
Intervalles de gestion de l'IEM		
	QD < 0,2 ; ERI < 10 ⁻⁶	l'état des milieux est compatible avec les usages
	0,2 < QD < 5 ; 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un PG
	QD > 5 ; ERI > 1.10 ⁻⁴	l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages
Critères d'acceptabilité dans le cadre de la démarche d'approfondissement de l'EQRS		
	QD > 1 ; ERI > 1.10 ⁻⁵	

SCENARIO SG-45 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 47) - PRI022								
Commune		BOUILLAC						
Lieu-dit		Lacoste						
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)		000 AL 01 / n°46, 47a, n°48, n°49						
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut ELT λ 3-4 et également Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P1019	ASP-18-SAN-SOL-2102-0-2 (sol de prairie)	2,5	< 5	30	2,3	21,9	101	188
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
Zones d'exposition (λ 3-4 ; à noter à la frontière fine avec alluvions du fond du talweg, ruisseaux de Sanières et des Jourses)								
P0444	ASP-17-SAN-SOL-1062-0-3 (pelouse en bordure habitation)	19,4	< 5	135	27,1	68,1	604	3010
LQ pour les sols (en mg/kg MS) en 2017		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,015	n.c.	1,35	0,34	0,0022	4,30	0,045
ERI enfant		n.c.	n.c.	7,1E-05	n.c.	n.c.	1,8E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel								
➤ Les conclusions sont identiques avec la prise en compte de l'As pour l'ingestion de sol à celles de la section 6.9.3.47								

SCENARIO SG-47 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 47) - PRI023								
Commune		BOUILLAC						
Lieu-dit		Lacoste						
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)		000 AL 01 / n°824a						
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : par défaut ELT λ 3-4 et également Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P1019	ASP-18-SAN-SOL-2102-0-2 (sol de prairie)	2,5	< 5	30	2,3	21,9	101	188
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
Zones d'exposition (λ 3-4, (A noter = frontière avec alluvions du fond du talweg, ruisseaux de Sanières et des Jourses))								
P0431	ASP-17-SAN-SOL-1052-0-3 (pelouse)	12,9	< 5	163	11,4	46	890	1900
LQ pour les sols (en mg/kg MS) en 2017		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,01	n.c.	1,63	0,14	0,0015	6,34	0,028
ERI enfant		n.c.	n.c.	8,6E-05	n.c.	n.c.	2,7E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel								
➤ Les conclusions sont identiques avec la prise en compte de l'As et du Cu pour l'ingestion de sol à celles de la section 6.9.3.49								

SCENARIO 48 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR L'ENFANT RESIDENT (PARCELLE 945)								
Commune	BOUILLAC							
Lieu-dit	Lacoste							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AL 01 / n°945							
Références du site	LACOSTE / PRI024							
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : par défaut ELT λ 3-4 et également ELT Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P1019	ASP-18-SAN-SOL-2102-0-2 (sol de prairie)	2,5	< 5	30	2,3	21,9	101	188
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
Zones d'exposition (λ 3-4 ; à noter dans les alluvions du fond du talweg, ruisseaux de Sanières et des Jourses)								
P0087	ASP-17-SOL-08-0-5	6	< 5	67	5	26	442	401
P0433	ASP-17-SAN-SOL-1054-0-2	16	< 5	196	12	65	969	963
P0435	ASP-17-SAN-SOL-1056-0-3	3	< 5	131	2	31	263	257
LQ pour les sols (en mg/kg MS) en 2017		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 1 et 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)								
QD enfant		0,01	n.c.	1,63	0,12	0,0017	5,75	0,012
ERI enfant		n.c.	n.c.	7,9E-05	n.c.	n.c.	2,2E-06	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1, QD (As) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté								
➤ Les conclusions sont identiques avec la prise en compte de l'As pour l'ingestion de sol à celles de la section 6.9.3.50								

SCENARIO 51 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 673-933) - PRI027								
Commune	BOUILLAC							
Lieu-dit	Lacoste							
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)	000 AL 01 / n°673, n°933							
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon	Substances	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
SOLS	Concentrations (mg/kg MS)							
Environnement local témoin : par défaut ELT λ 3-4 et également ELT Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P1019	ASP-18-SAN-SOL-2102-0-2 (sol de prairie)	2,5	< 5	30	2,3	21,9	101	188
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
Zones d'exposition (λ 3-4 ; à noter la frontière avec les alluvions du fond du talweg, ruisseaux de Sanières et des Jourses)								
P0436	ASP-17-SAN-SOL-1057-0-2 (extrémité nord jardin ornemental, sous zone boisée, proche bac à sable)	4	< 5	181	5	49	307	362
P0437	ASP-17-SAN-SOL-1058-0-2 (pelouse devant l'habitation côté est)	8	< 5	219	8	59	620	1130
P0439	ASP-17-SAN-SOL-1060-0-2 (autour de la cabane pour enfants)	5	< 5	255	5	55	288	376
LQ pour les sols (en mg/kg MS) en 2017		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant en visite (âgé de 5 à 6 ans, 157 jours d'exposition annuelle)								
QD enfant		0,003	n.c.	1,11	0,044	0,0008	1,93	0,0074
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,1E-05	n.c.	n.c.	1,5E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage constaté								
➤ Les conclusions sont identiques avec la prise en compte de l'Sb pour l'ingestion de sol à celles de la section 6.9.3.53								

SCENARIO SG-124 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 409) - PRI087								
Commune		BOUILLAC						
Lieu-dit		Cessat						
Feuille et parcelle(s) cadastrale(s)		000 AK 01 / n°409						
ECHANTILLONNAGE – RESULTATS ANALYTIQUES ET INTERPRETATIONS								
Milieu d'exposition - Zone - Référence de l'échantillon		Sb	Ag	As	Cd	Cu	Pb	Zn
Substances								
SOLS		Concentrations (mg/kg MS)						
Environnement local témoin : Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique								
P0616	ASP-17-SAN-SOL-1143-0-3 (sol de prairie)	4,75	< 5	120	3,25	30,6	108	236
P0972	ASP-18-SAN-SOL-2062-0-2 (sol de prairie)	1,52	< 5	53,2	4,22	29,9	134	325
Zones d'exposition – espace public (Frontière Fz et λ 3-4 - Complexe leptyno-amphibolique)								
P1011	ASP-18-SAN-SOL-2094-0-2 (pelouse publique avec un banc)	5	< 5	124	10	75	449	902
LQ pour les sols (en mg/kg) en 2018		1	5	1	0,4	5	5	5
CALCULS DE RISQUES								
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 69 jours d'exposition annuelle) – scénario générique								
QD enfant		0,001	n.c.	0,36	0,037	0,0007	0,94	0,004
ERI enfant		n.c.	n.c.	1,9E-05	n.c.	n.c.	4,0E-07	n.c.
Démarche d'approfondissement : EQRS avec l'ensemble des substances et les critères de risques de 1 (QD) et 10 ⁻⁵ (ERI)								
Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵								
L'état du milieu sol investigué n'est pas compatible avec l'usage potentiel d'activités de loisirs								
➤ Les conclusions sont identiques avec la prise en compte de Sb et As pour l'ingestion de sols à celles de la section 6.9.3.126 tenant compte des incertitudes analytiques, sinon les conclusions sont différentes								

En rappel de la section 6.9.2, pour les scénarios dont le site est sous influence minière, la prise en compte d'ELT n'est pas pertinente, et la démarche de calculs de risques est mise en œuvre systématiquement. Il est cependant à noter les exceptions suivantes, les scénarios SG-28 SOL-CAS 4 (section 6.9.3.30) et SG-29 (section 6.9.3.31) pour lesquels aucune substance n'a été retenue au regard des gammes de concentrations très faibles (respectivement pour l'As et le Pb de 46 mg/kg MS et 156 mg/kg MS, et de 46 mg/kg MS et 148 mg/kg MS). Toutefois, dans le cas du scénario SG-83 (section 6.9.3.83), avec une gamme de concentrations légèrement plus élevée (concentrations au maximum de 49 mg/kg MS pour l'As et de 222 mg/kg MS pour le Pb, les calculs de risques ont été réalisés, conduisant à l'incompatibilité du milieu sols (QD (Pb) de 1,6 et ERI (As) de 2,6.10⁻⁵).

Impact sur l'évaluation des risques

Les conclusions données sont en fonction des cas identiques à celles précédemment énoncées ou différentes en termes de compatibilité du milieu sol.

Dans ces cas particuliers, avec des faibles concentrations en arsenic (parfois de l'ordre de 40 à 50 mg/kg MS) conduisant à l'incompatibilité des sols, il appartiendra aux autorités sanitaires de décider des actions à mettre en œuvre et d'en informer les acteurs concernés.

6.9.4.6.3 VOIES D'EXPOSITION

Ingestion de denrées alimentaires issues de l'élevage domestique (poules) ou autres élevages (bovins)

En rappel, l'IEM est uniquement basée sur des mesures dans les milieux d'exposition des populations.

Dans le cadre de la présente étude, il n'a pas été envisagé de prélèvements de denrées alimentaires issues de l'élevage constaté : élevage domestique de poules et élevage de bovins, ni de modélisation des transferts vers les denrées alimentaires issues de l'élevage domestique ou autres (bovins).

En rappel, dans le cas du bétail, leurs expositions concernent plus particulièrement celles associées à la fréquentation des zones au droit de zones comportant des résidus, et en bordure de points d'abreuvement. En rappel, l'étude du bétail est plus particulièrement étudiée par GEODERIS, le lecteur se reportera à leur étude (GEODERIS, 2019).

Il est à souligner que si des concentrations maximales admissibles pour le plomb et le cadmium sont disponibles dans le règlement européen concernant les denrées alimentaires, CE 1881/2006 modifié (pour le plomb, dans la viande de bovin, mouton, porc et de volaille, dans les abats comestibles de bovin, mouton, porc et volaille et dans le lait ; pour le cadmium, dans la viande de bovin, mouton, porc et de volaille à l'exclusion des abats, dans le foie et les rognons de bovin, mouton, porc, de volaille et de cheval), ce n'est pas le cas pour l'arsenic et les autres substances étudiées.

Par ailleurs, pour évaluer le transfert dans des animaux ou produits dérivés, différentes approches sont disponibles, notamment tenant compte des concentrations en substances étudiées dans les milieux d'exposition (sols, plantes herbacées, eau, air). Il s'agit notamment d'utiliser :

- un facteur de transfert (BAF)³⁰⁵ mais la littérature ne mentionne qu'un nombre très restreint de publications, dont Laurent et al., 2003, qui ne présente que quelques valeurs de BAF notamment pour le plomb, le cuivre, le zinc, mais pas pour l'arsenic ni l'antimoine ;
- des modèles de transfert qui s'avèrent entachés de nombreuses incertitudes et nécessitent la connaissance des concentrations dans les milieux d'expositions des animaux domestiques ou du bétail.

Des recommandations seront proposées dans les conclusions du rapport GEODERIS notamment concernant les pratiques au regard de la qualité sanitaire de l'eau d'abreuvement des animaux d'élevage et des sols de pâturage.

Ingestion par des enfants de terre au droit des parcelles cultivées en jardin potager

Seul le scénario ingestion de terre par un adulte lors des activités de jardinage a été étudié.

En effet, seul le cas de l'adulte apparaît proportionné, car aucun jeune enfant n'est directement concerné par ce scénario, en l'absence de populations enfants résidant sur le secteur étudié. Les informations transmises ont également mis en évidence l'absence de visites prolongées de jeunes enfants de la famille (jusqu'à 6 ans) et même d'enfants plus âgés. Par conséquent, il est à noter l'absence de fréquentation prolongée d'enfant au droit des zones cultivées.

³⁰⁵ Le facteur de bioaccumulation (BAF) qui donne le rapport de la concentration en une substance dans l'animal (si possible dans le muscle puisqu'il s'agit de la partie la plus consommée) sur la concentration en cette même substance dans une matrice initiale (aliment, sol, ...).

Ingestion de végétaux autoproduits en complément de l'ingestion de sol dans le cadre du scénario générique de l'enfant

Dans le scénario générique enfant (6 mis à 6 ans) associé à l'ingestion de sol lors d'activités de loisirs, la voie ingestion de végétaux autoproduits n'a pas été considérée en raison de l'incertitude élevée associée aux végétaux cultivés et aux pratiques culturales mises en œuvre dans le cas d'un scénario générique futur.

Contact cutané avec les sols et les eaux

Pour rappel, en l'absence de valeur toxicologique de référence associée à cette voie d'exposition et conformément à la note n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires, mentionnant qu'il ne peut être envisagé aucune transposition à la voie cutanée de VTR disponibles pour la voie orale ou respiratoire, l'évaluation des risques ne peut se faire que de manière qualitative. Il est cependant à souligner au regard des résultats des risques sanitaires présentés dans les sections pour la voie ingestion de terre, que les recommandations et/ou mesures de gestion proposées pour certains scénarios permettront également de s'affranchir de potentiels effets cutanés.

6.9.4.6.4 SCENARIOS D'EXPOSITION

Comme mentionné précédemment, tous les scénarios ont été traités en section 6.9.3 principale à la demande de GEODERIS pour la présente étude et non dans une section spéciale de l'étape d'évaluation des incertitudes comme pour les études antérieures. Cela comporte également les cas de changements d'usages, avec les scénarios suivants dénommés « génériques » :

- scénario générique : scénario SG - Activités de loisirs pour un enfant résident permanent, scénario générique : cas pour lesquels la présence d'enfant n'est pas avérée mais possible, ou dont la présence d'enfant potentielle en cas de changement de propriétaire ou de locataire du site (exposition associée à des activités de loisirs en extérieur 234 jours par an (365 jours à l'exception de 15 jours de vacances, et une pondération de 1/3 au regard du mauvais temps ; GEODERIS, 2015) ;
- scénario générique « scénario SG - Activités de jardinage par un adulte résident, scénario générique » ou scénario SG- Développement des activités de jardinage, scénario générique » ou « scénario SG - Activités de jardinage par l'adulte résident (maison en cours de rénovation pour habitation début 2019), scénario générique », avec la reprise des activités de jardinage au droit d'un ancien jardin, ou la mise en culture d'une zone jusqu'à présent en friche ou la cas d'une maison en cours de rénovation, non encore habitée.

En ce qui concerne les scénarios d'exposition au regard de leur incertitude en termes de paramètres d'exposition tenant compte des informations observées ou obtenues auprès de la population, ou non, cela est traité dans une section ultérieure.

6.9.4.6.5 PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX ET BIOLOGIQUES

Préambule

En rappel, aucune mesure de bioaccessibilité n'a été réalisée pour les sols ni les végétaux avec le protocole développé par le groupe de recherche BARGE (BioAccessibility Research Group in Europe) comme cela avait été le cas dans certaines études GEODERIS.

Ainsi, aucune intégration de valeurs spécifiques de bioaccessibilité n'a pu être réalisée dans le calcul de la dose d'exposition (cf. section suivante), le rapport InVS & Ineris (2012) proposant des formulations en termes d'ajustement des doses d'exposition pour l'arsenic, le cadmium et le plomb.

Dans la démarche d'Interprétation de l'État de Milieux (IEM), le recours à la bioaccessibilité permet d'affiner les évaluations quantitatives des risques sanitaires avant de s'engager dans une démarche de plan de gestion. Mais cela nécessite la prise en compte de données spécifiques au site et que des prélèvements en nombre suffisant soient réalisés sur les milieux d'expositions considérés, pour la réalisation de tests de bioaccessibilité en laboratoire. Ainsi, la pertinence de ces analyses devra être mise en perspective avec les apports éventuels liés à cette donnée.

Il est à noter que le retour d'expérience sur d'autres dossiers GEODERIS indique notamment pour les sols et pour l'arsenic et le cadmium, des mesures de bioaccessibilité souvent inférieures à 50% conduisent à une réduction des résultats des calculs des expositions et des risques (réduction proportionnelle à la bioaccessibilité pour ces deux substances), alors que pour le plomb, les valeurs de bioaccessibilité étant généralement supérieures à 50% et la formule d'ajustement de la dose comportant un facteur 2, l'intérêt est plus réduit.

Impact sur l'évaluation du risque

Ce choix d'absence de mesures de bioaccessibilité sur les sols et les végétaux pourraient conduire à une surestimation du risque calculé.

Concentration dans le milieu d'exposition sol

Les incertitudes analytiques des milieux d'exposition ont déjà été mentionnées précédemment ainsi que leurs impacts. Elles ont été intégrées pour les sols lors de la comparaison des concentrations dans les milieux d'exposition à celles de l'environnement local témoin, ainsi que lors de la discussion des résultats des risques au regard des valeurs d'acceptabilité des risques.

Pour les sols, il a été retenu, en première approche, en présence de plusieurs lieux de prélèvement³⁰⁶ dans la zone associée au scénario étudié, la concentration maximale de la zone. Ce choix apparaît proportionné et sans impact significatif sur les conclusions en termes sanitaires, en raison de gammes homogènes de concentrations au droit de chaque parcelle ou zone étudiée ; la variabilité est inférieure à un facteur deux à quelques exceptions près. Les niveaux de risques restent soit inférieurs, supérieurs, ou proches des critères d'acceptabilité. Dans les cas où des gammes très hétérogènes de concentrations ont été observées, des scénarios différents ont été déroulés en section 6.9.3. Cela est notamment le cas des scénarios avec la présence de matériaux résiduels.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionné en première approche, les autres cas étant également étudiés.

Concentration dans le milieu d'exposition végétaux autoproduits

En ce qui concerne les végétaux, la concentration spécifique à chaque légume a été prise en compte et associée à une quantité ingérée spécifique.

L'approche tenant compte de la concentration d'un légume à un autre légume d'un même type, qui lors de la campagne de terrain n'était pas encore à maturité, n'a pas été jugée pertinente au regard du retour d'expérience de l'Ineris sur d'autres dossiers réalisés pour GEODERIS ou autres clients en lien avec des activités minières. En effet, les résultats des concentrations dans les végétaux montrent une forte variabilité des concentrations, de même que des données bibliographiques issues de la base de données, comme BAPPET (ADEME et al., 2014).

En outre, il est à rappeler dans le cas de certains jardins, le nombre restreint de végétaux potagers étant arrivés à maturité lors de la campagne de terrain, ou en quantité trop faible.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionné. En termes de représentativité limitée ou absente de certaines espèces, cela pourrait conduire à une sous-estimation du risque calculé, mais limitation par les données disponibles.

³⁰⁶ En rappel, la dénomination « lieu de prélèvement » avec son résultat analytique associé peut être issue de, une ou plusieurs prises d'échantillon.

Concentration dans le milieu d'exposition œufs

En ce qui concerne les œufs, la concentration prise en compte, est le résultat issu de l'œuf dans sa globalité, le blanc et jaune d'œuf (des analyses séparées avaient également été demandées à Eurofins au regard de certaines préparations mentionnées par les propriétaires incluant plutôt les jaunes ou les blancs d'œufs, mais cela n'a pu être réalisé). Pour rappel, la valeur réglementaire disponible pour le plomb concerne l'œuf dans sa globalité.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix limité par les pratiques et connaissances actuelles.

Concentration dans le milieu d'exposition miel

Un seul pot de miel a été donné par la propriétaire, correspondant au miel de printemps. Une variabilité de composition est possible au regard du miel issu des autres récolte de l'année.

Impact sur l'évaluation du risque

Ce seul échantillon pourrait conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé, mais ce choix est limité par les données disponibles.

6.9.4.6.6 PARAMETRES D'EXPOSITION DES POPULATIONS

Pour rappel, les plusieurs périodes ont été considérées pour les populations étudiées et particulièrement les enfants et les adolescents.

Masse corporelle

Les choix tiennent compte des connaissances et pratiques actuelles. Pour les valeurs issues du rapport INVS (2015), la valeur moyenne a été retenue, comme proposé par l'INVS. Les valeurs retenues sont comprises dans l'intervalle de valeurs proposé dans Ineris (2017) et parmi les valeurs conservatoires, correspondant aux valeurs basses de l'intervalle.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionnés, qui pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation des risques calculés, mais avec des impacts limités au regard des gammes de valeurs des poids corporels disponibles et les niveaux de risques calculés dans la présente étude. Pour rappel, la masse corporelle intervient dans le calcul des doses d'exposition, celles-ci variant de manière inversement proportionnelle à la masse corporelle.

Quantités ingérées de sol

Les quantités ingérées, ont été choisies dans le cadre d'une démarche raisonnablement conservatoire et tenant compte des données disponibles.

La quantité ingérée de sol par un enfant lors des activités en extérieur choisie, à savoir 91 mg/j (le 95^{ème} percentile, rapport InVS et Ineris, 2012), est conforme aux pratiques dans le cadre des sites et sols pollués. Cette valeur est par ailleurs reprise dans le guide méthodologique de gestion des sites pollués (MTES, 2017).

En ce qui concerne la quantité ingérée de terre par l'adulte effectuant des activités de jardinage, comme mentionné en section 6.9.2, les données disponibles dans la littérature sont très peu nombreuses. Une quantité ingérée de 50 mg/j a été retenue, au regard des deux autres valeurs disponibles dans la littérature, de Hawley (1985) de 480 mg/j ou de 200 mg/j de l'US EPA (2011), afin d'intégrer les durées de présence des propriétaires, les caractéristiques du jardin et des cultures potagères.

Pour rappel, les valeurs retenues sont également comprises dans l'intervalle de valeurs proposé dans Ineris (2015), dont le choix des bornes supérieures n'est pas jugé pertinent pour les raisons précitées dans le cadre de la présente étude.

En ce qui concerne le scénario 128 associé aux Activités sportives au stade de football de Bouillac et les équipes masculine et féminines de Bouillac, une valeur supérieure à celle de 50 mg/j pour la quantité ingérée de sol aurait pu être retenue. Cependant au regard des concentrations mesurées dans les sols au droit du stade, une quantité ingérée de sol supérieure parmi celles proposées dans la littérature (US EPA, 2011) ne conduit pas à des modifications des conclusions, les risques pour associés au plomb, seule substance retenue, restent inférieurs aux normes basses de l'IEM.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionnés, qui pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé, mais ce choix est limité par les données disponibles.

Quantités ingérées de végétaux autoproduits

Des incertitudes concernant les quantités ingérées de végétaux autoproduits persistent malgré l'ajustement à des données régionales (source CIBLEX et région Midi Pyrénées, reprise dans la Division administrative du territoire - ZEAT Sud Ouest) et aux informations recueillies lors de l'étude, ainsi qu'à des données nationales pour évaluer la part de légumes spécifiques.

Pour rappel, les données utilisées sont basées sur différentes sources d'informations, ces études posent chacune des problèmes de représentativité de la consommation alimentaire tenant compte de leur mode d'élaboration.

A titre informatif, au regard du rapport Ineris (2017), proposant des données non spécifiques à une région, les quantités ingérées journalières de base, sans autarcie, retenues dans la présente étude, se situent globalement dans les gammes de valeurs proposées et reprises dans le Tableau 282 suivant.

CIBLEX ne proposant pas de valeur pour les fruits, la valeur mentionnée dans le rapport Ineris (2017) a été retenue.

Tableau 282 : Quantité de denrées alimentaires ingérées – autarcie de la population générale (Ineris, 2017)

CLASSES D'AGES DANS MODUL'ERS	0 - 1 AN	1 - 3 ANS	3 - 6 ANS	6 - 11 ANS	11 - 15 ANS	15 - 18 ANS	PLUS DE 18 ANS
MASSE DE TUBERCULES CONSOMMES PAR JOUR (kg MF/j)							
tubercules	1,80E-02	5,20E-02	4,60E-02	4,60E-02	5,80E-02	6,00E-02	5,80E-02
légumes-feuilles	6,60E-03	2,20E-02	7,60E-03	1,00E-02	1,20E-02	1,20E-02	2,40E-02
légumes-fruits	1,10E-02	4,00E-02	6,60E-02	6,40E-02	7,00E-02	7,20E-02	1,10E-01
légumes-racines	1,50E-02	2,60E-02	7,10E-03	7,00E-03	8,60E-03	8,90E-03	1,20E-02

Concernant la part d'autoconsommation, il est rappelé qu'aucune référence ne renseigne la part d'autoconsommation pour les enfants, ainsi à défaut de données spécifiques, celles des adultes ont été utilisées.

Pour rappel, concernant les adultes, l'étude de Dubeaux (Dubeaux, INSEE, 1994) a caractérisé la consommation de fruits et légumes de la population française en distinguant les familles avec et sans potagers. Cet article montre que les personnes avec potagers consomment sensiblement plus de fruits et légumes que les autres. De ce fait, ces données même anciennes pourraient être jugées plus pertinentes que celles proposées par CIBLEX (2003) qui concernent la population générale.

Par ailleurs, l'article de Dubeaux (Dubeaux, INSEE, 1994) a permis d'accéder à des pourcentages d'autoconsommation par légume pour les adultes possédant un potager : les quantités autoconsommées quotidiennement peuvent donc être estimées. Cette publication a permis de calculer des quantités ingérées pour certains légumes spécifiques. Mais en l'absence de données pour certains, des végétaux ont été assimilés à d'autres. Par exemple :

- les tiges de blettes et les blancs de poireaux ont été assimilés respectivement aux feuilles de blettes et de poireaux, ces valeurs étant également prises en compte pour le céleri. Dans le cas de l'échantillonnage de plusieurs de ces légumes, la quantité ingérée a été réduite. Les concentrations spécifiques à chacune des parties du légume ont été considérées car préparées séparément ;
- les oignons, les échalottes ont été assimilés à des légumes « racines » tel que le radis.

En ce qui concerne les légumes fruits, de même lorsque plusieurs légumes fruits (courgette, potiron, poivron, aubergine, potimarron, courge butternut, concombre), ont été échantillonnés, les quantités ingérées ont également été ajustées.

Dans la présente étude, deux cas de figure ont été pris en compte au regard de la taille des jardins potagers, de la quantité de la production et des informations des jardiniers :

- Cas 1 : un jardin de taille significative, avec une récolte permettant de subvenir à la consommation annuelle du propriétaire ou de la famille et l'achat très restreint de végétaux dans le commerce, conduisant à la prise en compte d'un taux d'autarcie de 100% ;
- Cas 2 : un jardin de taille plus restreinte, avec une récolte ne permettant pas de subvenir à la consommation annuelle du propriétaire ou de la famille, avec également l'achat de végétaux dans le commerce, conduisant à la prise en compte de taux d'autarcie issus de la littérature (CIBLEX, à l'exception du cas de fruits non proposé, avec le choix de la valeur de Ineris (2017), inférieurs à 100 %.

A titre informatif, sur la base des études citées précédemment et d'études plus récentes de l'AFSSA (2002, 2009, 2012)³⁰⁷, le rapport Ineris (2017) propose pour l'ensemble de la population et au niveau national pour toutes classes d'âge confondues, des gammes de valeurs pour les parts d'autoconsommation pour :

- les légumes fruits de 25 à 65%,
- les légumes feuilles de 25 à 65%,
- les légumes racines de 25 à 65%,
- les tubercules de 25 à 75%,
- les fruits de 10 à 30%,
- avec comme valeurs ponctuelles proposées respectivement 55%, 50%, 45%, 45%, 20%.

Les valeurs chez les autoconsommateurs, calculées à partir des données de l'enquête réalisée en 2005 par l'InVS (2009), sont pour les légumes fruits, les légumes feuilles et les légumes racines respectivement de 31%, 31%, 53% (non disponibles pour les tubercules et les fruits).

Les valeurs de pourcentage d'autoconsommation indiquées dans le Tableau 29 pour la région Midi-Pyrénées comportant l'Aveyron et le Lot, sont globalement dans ces gammes, avec une exception pour les légumes fruits, avec une valeur inférieure mais plus spécifiques aux sites d'étude. C'est la raison pour laquelle, elle a été privilégiée.

Le choix de CIBLEX a permis de respecter le principe de spécificité.

³⁰⁷ Pour le territoire métropolitain.

Cependant, seule une connaissance exacte du rendement pondéral pour chaque légume autoproduit de chaque jardin, communiqué par les jardiniers, aurait permis un meilleur ajustement de cette voie d'exposition. Cependant, ces données n'ont pas été collectées car les jardiniers rencontrés n'en avaient pas connaissance, à l'exception de deux jardiniers pour deux types de légumes³⁰⁸. Un rendement pondéral, pourrait également être estimé sur un calcul basé sur la taille des zones de culture spécifique, le nombre de plants et le nombre de récoltes, cependant pour la présente étude seule la taille des jardins est connue³⁰⁹.

La connaissance du rendement pondéral pour chaque légume autoproduit du jardin permettrait un meilleur ajustement de cette voie d'exposition en termes de quantités ingérées annuelles, et ainsi de préciser les recommandations de certains scénarios et plus particulièrement ceux pour lesquels l'ingestion de végétaux a une part majeure dans le risques.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionnés, qui pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé, mais ce choix est limité par les données disponibles.

Nombre de jours d'exposition par an et nombre d'années d'exposition

Les paramètres, nombre de jours d'exposition par an, et nombre d'années d'exposition, ont été choisis dans le cadre d'une démarche raisonnablement conservatoire.

Toutefois, des incertitudes persistent principalement sur le nombre de jours de fréquentation des enfants et des adultes pour certains scénarios en l'absence d'échange en direct avec tous les résidents (cf. l'Annexe 4, des informations proviennent dans certains cas, de voisins, les essais de contacts avec les propriétaires ayant été vains), ou dans d'autres cas, une valeur très précise n'a pas été donnée par les parents.

Par ailleurs, dans le cas de la reprise des cultures au droit des zones des jardins historiques, aucune information n'étant disponible, le scénario générique en termes de jours et d'années d'exposition a été retenu pour la voie ingestion de terre lors des activités de jardinage (cf. GEODERIS, 2015).

Concernant le nombre d'années d'exposition de l'adulte jardinier, en rappel, il a été retenu la valeur de 54 ans (période de jardinage de 17 à 70 ans). Par ailleurs, les données de l'INSEE de la population présentées précédemment mentionne une certaine répartition des classes d'âge de la population, le choix de 54 ans apparaît conservatoire. Cela est particulièrement le cas de certaines parcelles cultivées actuellement par des personnes âgées (plusieurs résidents ayant plus de 70 ans et parfois plus de 80 ans avec encore des activités de jardinage). Cependant, dans le cas des scénarios génériques de reprise des activités de jardinage, cela apparaît justifié en l'absence d'informations sur les futurs jardiniers.

³⁰⁸ Il est à mentionner que pour l'un des légumes, les pommes de terre, la quantité récoltée annuellement était de l'ordre de la valeur proposée par CIBLEX.

³⁰⁹ Outre le nombre de plants lors de la mission, mais uniquement pour des végétaux comme les tomates, les courgettes, ou autres légumes fruits, les plants n'ayant pas été comptabilisés pour des végétaux comme les carottes, oignons, poireaux, blettes, etc.

Des durées plus faibles ont été retenues pour deux scénarios :

- les travailleurs dans le champ de safran (scénario 75), avec une durée de 40 ans (durée professionnelle moyenne) ;
- les joueurs des clubs de football de Bouillac (scénario 128), avec une durée de 10 ans (durée classique de fréquentation d'un club professionnel).

La présentation de l'impact détaillé par scénario de la modification du nombre de jours d'exposition ou des années d'exposition dans le cas des effets sans seuil (cas de l'arsenic et du plomb), sur les niveaux de risques, n'est pas jugée pertinente sans information complémentaire plus précise pour les autres scénarios, mais a cependant été réalisée au cas par cas pour certains scénarios en section 6.9.3).

En outre, à la demande GEODERIS, pour le scénario enfant associé à l'ingestion de sol lors d'activité de loisirs, le nombre maximum de jours conduisant à des risques acceptables a été mentionné. Au cas par cas, cela a également été réalisé pour le scénario adulte pour le scénario ingestion de sol lors des activités de jardinage.

Pour information, la prise en compte d'une durée d'exposition diminuée d'un facteur A, diminue de manière proportionnelle d'un facteur A l'ERI.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionnés, qui pourraient conduire à une sous-estimation ou surestimation du risque calculé, mais ce choix est limité par les données disponibles.

Nombre d'année sur lequel est moyenne la dose pour les effets sans seuil

Pour rappel, cette durée est prise égale à 70 ans. Il est à souligner que l'INVS réalise également des calculs de risques avec la prise en compte de 78 ans. Le choix de cette valeur de 78 ans conduirait à une diminution de l'ERI de l'ordre de 10 % (cf. 78/70)

Impact sur l'évaluation du risque

Choix qui pourrait conduire à une légère surestimation du risque calculé pour les effets sans seuil, mais ce choix est limité par les pratiques actuelles. Cela résultats ne modifient pas les conclusions mentionnées en termes de risques pour les différents scénarios précédemment étudiés. En effet, les ERI_{Total} restant soit inférieurs ou supérieurs aux valeurs critères d'acceptabilité de 10^{-5} pour l'ERI.

Fréquentation de plusieurs zones et propriétés

Cette section concerne le cas de la fréquentation par une personne de plusieurs zones avec des usages différents ou identiques (parcelle avec jardin potager) via des scénarios spécifiques à chaque parcelle.

Plus particulièrement pour les enfants, il n'a pas été considéré, au regard de la voie ingestion de terre lors des activités de jeux en extérieur, de cumul de fréquentation par des enfants de plusieurs sites et des expositions et des risques associés, comme par exemple une parcelle privée et également une autre zone de loisirs, en termes de potentiel ajustement de la quantité ingérée de sol.

Ainsi notamment dans le cas de certains scénarios à Bouillac, les enfants peuvent également fréquenter les zones publiques (scénarios SG-124 et SG-125) les pelouses de leur propriété, de même certains adultes peuvent également fréquenter le terrain de foot (scénario 128) et leur jardin potager.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionnés, qui pourraient conduire à une sous-estimation du risque calculé, mais ce choix est limité par les données disponibles en termes de fréquentation des différents lieux. En outre, pour les enfants, les risques associés aux scénarios SG-124 et SG-125 sont inférieurs aux critères de 1 pour les effets à seuil et de 10^{-5} pour les effets sans seuil pour la durée étudiée de 69 jours par an. Quant au terrain de football (scénario 128), l'impact de sa fréquentation conjointe est mineur, les risques associés (QD de 0,06 et ERI de $4,6E-08$) étant très faibles.

6.9.4.7 ETAPE DE CARACTERISATION DU RISQUE

Pour rappel, lorsque les résultats des calculs de risques pour les substances à effet de seuil et sans effet de seuil, sont compris respectivement comme suit $0,2 < QD < 5$ ou $10^{-6} < ERI < 10^{-4}$, une EQRS est mise en œuvre avec les règles d'additivité suivantes :

- pour les effets à seuil, les calculs sont réalisés en première approche avec une approche conservatoire, l'additivité des risques est prise en compte systématiquement via la sommation des QD de toutes les substances étudiées. En effet, a minima, il est nécessaire de réaliser la sommation des QD liés à des substances avec les mêmes effets sur le même organe cible induit par un même mécanisme d'action ;
- pour les effets sans seuil, les calculs ont été réalisés en sommant les ERI de toutes les substances étudiées.

Dans la présente étude, en ce qui concerne les effets à seuil, en première approche, les QD de l'antimoine, de l'arsenic, du cadmium, du cuivre, du plomb et du zinc ont été sommés³¹⁰. L'impact de ce choix n'est pas significatif. En effet, le QD du plomb pour la quasi-totalité des scénarios guide les conclusions en termes de risques.

Par ailleurs, l'ERI de l'arsenic guide également pour de nombreux scénarios les conclusions en termes de risques.

Impact sur l'évaluation du risque

Choix proportionné.

En outre, les incertitudes inhérentes à la caractérisation des risques sont également directement fonction des incertitudes précisées dans les sections précédentes.

Ainsi, notamment pour rappel, la prise en compte des incertitudes analytiques a également été intégrée lors de la comparaison des résultats des calculs des risques aux niveaux de risque de référence à l'issue de l'EQRS (respectivement de 1 le QD et de 10^{-5} pour l'ERI) conduite dans la zone approfondissement des intervalles de gestion de l'IEM.

Bien que les résultats soient exprimés par des expressions numériques exactes, la quantification de ces dernières n'est pas toujours réalisable. Aussi, il convient de rappeler que, pour les différents scénarios étudiés, de nombreux choix de valeurs de paramètres ont été pris en l'absence d'informations plus précises, selon une approche raisonnablement conservatoire.

³¹⁰ A titre informatif, l'antimoine et l'arsenic ont des organes cibles en commun.

6.9.5 SYNTHÈSE DES RESULTATS DES CALCULS DE RISQUES

Le Tableau 283 suivant synthétise pour les différents lieux, avec leurs scénarios d'exposition associés, les résultats des calculs de risques au regard des intervalles de gestion de l'IEM³¹¹ et en cas de besoin ceux associés à une démarche approfondie tenant compte d'un calcul de risque global pour l'ensemble des substances et des voies d'exposition et des critères d'acceptabilité pour les effets à seuil de 1 et les effets sans seuil de 10^{-5} .

Ce tableau rappelle également :

- Pour les sols : la concentration maximale (mg/kg MS) des substances tirant le risque (As et/ou Cd et/ou Pb) et le dépassement pour le Pb (>100 mg/kg et < 300 mg/kg ; > 300 mg/kg) au regard de l'avis du HCSP pour les enfants et les femmes en âge de procréer ;
- Pour les végétaux : le dépassement des valeurs réglementaires (tenant compte des incertitudes analytiques) ou tirant le risque ;
- Eaux dépassant les critères de potabilité (conc. Max) ;
- La fréquentation annuelle maximale (tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario) pour la voie ingestion de terre pour un enfant et une qualité compatible au regard d'un QD <1 ou ERI $< 10^{-5}$;
- Fréquentation annuelle maximale (tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario) pour la voie ingestion de sol pour un adulte (activités de jardinage) et une qualité compatible au regard d'un QD <1 ou ERI $<10^{-5}$.

Il apparaît que plusieurs scénarios d'exposition étudiés présentent des incompatibilités usages-milieux tenant compte de l'état actuel des usages. Il en est de même pour des scénarios associés à un futur usage au regard de la reprise d'activité de jardinage au droit d'anciens jardins historiques ou de zones en friche.

Les conclusions et recommandations associées sont indiquées dans la section 7.

³¹¹ Dans le cas des végétaux, le détail par légume n'est pas mentionné pour l'intervalle QD < 02 et ERI $< 10^{-6}$.

Tableau 283 : Synthèse des résultats des calculs de risques au regard des intervalles de gestion de l'IEM

SCENARIO ET POPULATION CONCERNEE (âge et nombre de jours d'exposition annuelle - j/an)	POSITIONNEMENT DES RESULTATS DE L'EQRS DANS LES INTERVALLES DE GESTION DE L'IEM			DEMARCHE D'APPROFONDISSEMENT : EQRS AVEC L'ENSEMBLE DES SUBSTANCES ET VOIES D'EXPOSITION, ET LES CRITERES DE RISQUES DE 1 (QD) ET 10 ⁻⁵ (ERI)	AUTRES INFORMATIONS
	QD < 0,2 ERI < 10 ⁻⁶ (Rem. : dans le cas des denrées alimentaires, le détail des QD ou ERI n'est pas repris dans cette colonne, uniquement le fond de couleur)	0,2 < QD < 5 et/ou 10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	QD > 5 ERI > 1.10 ⁻⁴	QD > 1 et/ou ERI > 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Sols : concentration maximale (mg/kg MS) des substances tirant le risque et concentration pour le Pb >100 mg/kg et < 300 mg/kg ; > 300 mg/kg au regard de l'avis du HCSP pour les enfants et les femmes en âge de procréer - Végétaux : dépassement des valeurs réglementaires (tenant compte des inc. analytiques) ou tirant le risque - Eau dépassant les critères de potabilité (conc. max) - Eau avec la non atteinte du bon état écologique et du bon état chimique - Eau avec le dépassement des anciens SEQ-aquaculture pour les étangs - Eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins) - Eau inapte à l'abreuvement des animaux - Fréquentation annuelle maximale (tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario) pour la voie ingestion de sol pour un enfant (activités de loisirs) et une qualité compatible au regard d'un QD <1 ou ERI <10⁻⁵ - Fréquentation annuelle maximale (tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario) pour la voie ingestion de sol pour un adulte (activités de jardinage) et une qualité compatible au regard d'un QD <1 ou ERI <10⁻⁵
ASPRIERES					
SCENARIO 1 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ENFANT RESIDENT (PARCELLES 323-324-231) - PRI001 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente, présent une semaine sur 2 (âgé de 6 à 7 ans, 117 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 2130 - As : 64,5 (gamme ELT) - 26 jours/an
Ingestion de végétaux – enfant d'une résidence permanente, présent une semaine sur 2 (âgé de 6 à 7 ans, 46 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 3 mois)		QD (Pb) PDT ERI (As) PDT		Pas mise en œuvre car QD (Pb) PdT > 1	<ul style="list-style-type: none"> - Cd : tige de poireau, tomate cerise, potiron, pomme de terre (PDT) - Pb : tige de poireau, potiron, <u>pomme de terre</u> - As : pomme de terre
Ingestion de miel – enfant d'une résidence permanente, présent une semaine sur 2 (âgé de 6 à 7 ans, 46 jours d'exposition annuelle)					
SCENARIO SG-2 - SCENARIO GENERIQUE - ACTIVITES DE LOISIRS POUR L'ENFANT RESIDENT (PARCELLES 323-324-231) - PRI001 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 5800 - As : 93,7 (gamme ELT) - 5 jours/an
SCENARIO 3 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ADOLESCENT RESIDENT (PARCELLE 324) - PRI001 - ASPRIERES					
Ingestion de végétaux – adolescent d'une résidence permanente (âgé 12 ans et 17 ans, 92 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 3 mois)		QD (Pb) PDT ERI (As) PDT		Pas mise en œuvre car QD (Pb) PdT > 1	<ul style="list-style-type: none"> - Cd : tige de poireau, tomate cerise, potiron, pomme de terre (PDT) - Pb : tige de poireau, potiron, <u>pomme de terre</u> - As : pomme de terre
Ingestion de miel – adolescent d'une résidence permanente (âgé 12 ans et 17 ans, 92 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 3 mois)					

SCENARIO 4 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 324) - PRI001 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)			Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 pour la voie ingestion de sol, et QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ pour l'ingestion de pommes de terre	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 4250 - As : 72,1 (gamme ELT) - 67 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 3 mois)		QD (Pb) PDT ERI (As, Pb) PDT				<ul style="list-style-type: none"> - Cd : tige de poireau, tomate cerise, potiron, pomme de terre (PDT) - Pb : tige de poireau, potiron, <u>pomme de terre</u> - As : pomme de terre
SCENARIO 5 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR LES ENFANTS EN VISITE (PARCELLES 320-1077) - PRI002 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 6 mois - 6 ans, 21 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)			QD _{Total} de 0,41 < 1 et ERI _{Total} de 1,7E-07 < 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 637 - As : 32,3 (gamme ELT) - 50 jours/an
SCENARIO 6 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR LES ADOLESCENTS RESIDENTES (PARCELLES 320-1077) - PRI002 - ASPRIERES						
Ingestion de végétaux – adolescent d'une résidence permanente (âgé de 10 - 17 ans, 180 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 9 mois)		QD (Cd, Pb) TOM ERI (As) TOM			Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de tomates > 10 ⁻⁵ et QD (Pb) pour l'ingestion de tomates > 1 tenant compte des incertitudes analytiques	<ul style="list-style-type: none"> - Sb : tomate (TOM) - As : <u>tomate</u> - Cd : tige de poireau, feuille de poireau, feuille de blette, aubergine, poivron, tomate, oignon, pomme de terre 2 - Pb : tige de poireau, tige de blette, feuille de poireau, feuille de blette, haricot, courgette, <u>tomate</u>, tomate cerise, oignon, pomme de terre 1, pomme de terre 2
Ingestion d'œuf – adolescent d'une résidence permanente (âgé de 10 - 17 ans, 1 œuf par semaine)						<ul style="list-style-type: none"> - Cd : œuf
SCENARIO 7 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLES 320-1077) - PRI002 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)				<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 1130 - As : 33,2 (gamme ELT) - 253 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (180 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 9 mois)		QD (Cd, Pb) TOM ERI (Pb) TOM	ERI (As) Tom		Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de tomates > 10 ⁻⁵ et QD (Pb) pour l'ingestion de tomates de 0,8 mais > 1 en tenant compte des incertitudes analytiques	<ul style="list-style-type: none"> - Sb : tomate (TOM) - As : <u>tomate</u> - Cd : tige de poireau, feuille de poireau, feuille de blette, aubergine, poivron, <u>tomate</u>, oignon, pomme de terre 2 - Pb : tige de poireau, tige de blette, feuille de poireau, feuille de blette, haricot, courgette, <u>tomate</u>, tomate cerise, oignon, pomme de terre 1, pomme de terre 2
Ingestion d'œufs – adulte d'une résidence permanente (1 œuf par semaine)						
SCENARIO SG-8 – SCENARIO GENERIQUE - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1077) - PRI002 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors d'activités de jardinage – adulte (136 jours d'exposition annuelle) - scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)			QD _{Total} de 0,39 < 1 et ERI _{Total} de 1,5E-06 < 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 768 - As : 28,7 (gamme ELT) - 365 jours/an
SCENARIO SG-9 – ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1428-287) - PRI003 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 1790 - As : 31 (gamme ELT) - 18 jours/an

SCENARIO SG-10 – ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT, SCENARIO GNERIQUE (PARCELLES 338-341) - PRI004 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors d'activités de jardinage – adulte (136 jours d'exposition annuelle) - scénario générique	QD (Sb, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,35 < 1 et ERI _{Total} de 1,4E-06 < 10 ⁻⁵		– Pb : 734 – As :41 (gamme ELT) – 365 jours/an
SCENARIO 11 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 273A) - PRI005 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (As) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵		– Pb : 1310 – As : 56 – 218 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (365 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 12 mois)		ERI (As) FB ERI (Pb) FP QD (Pb) FC ERI (As, Pb) FC QD (Pb) CAR ERI (Pb) CAR		ERI (As) pour l'ingestion de végétaux (feuilles de céleri) > 10 ⁻⁵ , QD (Pb) pour l'ensemble des végétaux > 1 Il est à souligner le choix conservatoire de la durée d'exposition de 54 ans au regard de l'âge de la propriétaire.		– As : feuille de blette (FB), <u>feuille de céleri (FC)</u> – Cd : feuilles de céleri – Pb : feuille de blette, tige de blette, carotte, <u>feuilles de céleri</u> , tige de céleri, haricot vert, pomme de terre, feuille de poireau, tige de poireau
SCENARIO 12 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 1075) - PRI005 - ASPRIERES						
Ingestion de végétaux – enfant en visite dans la famille (âgé de 7 à 8 ans, Cas 1 durant 26 jours d'exposition annuelle)				Pas nécessaire car les QD < 0,2 et les ERI < 10 ⁻⁶		– As : feuille de blette, feuille de céleri – Cd : feuilles de céleri – Pb : feuille de blette, tige de blette, carotte, feuilles de céleri, tige de céleri, haricot vert, pomme de terre, feuille de poireau, tige de poireau
SCENARIO SG-13 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GNERIQUE (PARCELLES 1075) - PRI005 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1		– Pb : 877 – As :34 (gamme ELT) – 37 jours/an
SCENARIO 14 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR LES ENFANTS RESIDENTS (PARCELLE 252) - PRI006 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)	QD (Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	Qd (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1		– Pb : 272 – As :60 (gamme ELT) – 117 jours/an
Ingestion d'oeuf – enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 1 œuf par semaine)	QD (Cu, Pb) ERI (Pb)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶		
SCENARIO 15 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 250) - PRI006 - ASPRIERES						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Pb, Zn) ERI (Pb)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶		– Pb : 321 – As :52 (gamme ELT) – 365 jours/an – Pb : 9,1 µg/L
Ingestion d'œuf – – adulte (1 œuf par semaine)	QD (Cu, Pb) ERI (Pb)					– Cu, Pb : œuf

SCENARIO 16 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 200A-1309) - PRI007 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 5 - 6 ans, 30 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb) ERI (As)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 1840 – As : 166 – 24 jours/an
Ingestion de végétaux – enfant de la famille en visite (âgé de 5 - 6 ans, 30 jours d'exposition annuelle)		QD (Cd) CAR QD (Pb) CAR			– Cd : carotte, tomate, tomate cerise – Pb : carotte, courge butternut
SCENARIO SG-17 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 200A-1309) - PRI007 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As, Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >>1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 1840 – As : 166 – 15 jours/an
SCENARIO 18 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLES 200A-1314) - PRI007 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle, Cas 1)	QD (As, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb) ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵ et ERI (As) pour l'ingestion de carottes > 10 ⁻⁵	– Pb : 1300 – As : 102 – 216 jours/an – Pb : 61,4 µg/L – Cd : 27,6 µg/L
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (210 jours d'exposition annuelle)		QD (Cd) CAR ERI (As) CAR			– Cd : carotte, tomate, tomate cerise – Pb : carotte, courge butternut
SCENARIO 19 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR LES ENFANTS EN VISITE (PARCELLES 1184-1310) - PRI008 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant en visite (âgé de 6 mois à 6 ans, 52 jours d'exposition annuelle)	Cas A : QD (Sb, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb) Cas B : QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	Cas A : QD (As, Pb) ERI (As) Cas B : QD (As, Pb) ERI (Pb, As)		Cas A - pelouses nord : Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : Pas mise en œuvre car QD (As) >1, QD (Pb) > 1, ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ et ERI (As) > 10 ⁻⁵	cas A - pelouses nord : – Pb : 1380 – As : 111 – 21 jours/an (cas A) cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : – Pb : 32600 – As : 518 – 1 jour/an (cas B)
SCENARIO SG-20 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1184-1310) - PRI008 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	Cas A : QD (Sb, Cd, Cu, Zn) Cas B : QD (Sb, Ag, Cu, Zn)	Cas A : QD (As) ERI (As, Pb) Cas B : QD (Cd) ERI (Pb)	Cas A : QD (Pb) Cas B : QD (As, Pb) ERI (As)	Cas A - pelouses nord : Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : Pas mise en œuvre car QD (As) >1, QD (Pb) > > 1, ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ et ERI (As) > 10 ⁻⁵	cas A - pelouses nord : – Pb : 1380 – As : 111 – 21 jours/an (cas A) cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : – Pb : 32600 – As : 518 – 1 jour/an (cas B)
SCENARIO 21 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1184) - PRI008 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Pb, Zn) ERI (Pb)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 1780 – As : 140 – 26 jours/an – Pb : 23,6 µg/L – As : 24 µg/L
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle, Cas 2)					

SCENARIO SG-70 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 315) - PRI035 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 372 – As : 31 (gamme ELT) – 88 jours/an
SCENARIO SG-71 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 192) - PRI038 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique		ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1	– Pb : 1060 – As : 35 (gamme ELT) – 30 jours/an
SCENARIO 72 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 1152A) – PRI043 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 1 à 6 ans, 15 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb) ERI (As)		QD _{Total} de 0,74 < 1 ERI _{Total} de 4,4E-06 < 10 ⁻⁵ (Rem. : en tenant compte des incertitudes analytiques le QD _{Total} = 0,99)	– Pb : 1700 – As : 161 – 20 jours/an (ce scénario, enfant de 1 à 6 ans) – 16 j/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
SCENARIO SG-78 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 340) - PRI048 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As, Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de l'As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 338 – As : 78 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 55 jours/an
SCENARIO 79 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 340) - PRI048 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle)	QD (As, Cd, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 135 – As : 96 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 51 jours/an
SCENARIO 85 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 161) - PRI061 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (As, Cu, Pb) ERI (Pb)	ERI (As)		QD _{Total} de 0,07 < 1 ERI _{Total} de 7,2E-06 < 10 ⁻⁵	– Pb : 501 – As : 93 – 41 jours/an
SCENARIO SG-86 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 154) - PRI061 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As, Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 820 – As : 85 – 34 jours/an
SCENARIO 87 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE DANS SA RESIDENCE D'ETE (PARCELLES 140-141) - PRI061 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 832 – As : 150 – 25 jours/an

SCENARIO SG-95 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE PAR LA PROPRIETAIRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1217) - PRI068 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d’une résidence permanente (136 jours d’exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Zn)			Pas nécessaire car les QD < 0,2	– Pb : 216 (gamme ELT) – As : 37 (gamme ELT) – 365 jours/an
SCENARIO SG-96 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT DANS LA PROPRIETE PRINCIPALE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 348-1250-1217) – PRI068 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d’exposition annuelle) – scénario générique	QD (Zn)			Pas nécessaire car le seul QD < 0,2	– Pb : 196 (gamme ELT) – As : 39 (gamme ELT) – Toujours compatible avec 365 jours/an
SCENARIO SG-97 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE DANS MAISON ANNEXE A VENDRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) – PRI068 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d’une résidence permanente (136 jours d’exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Pb) ERI (Pb)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 360 – As : 47 (gamme ELT) – Toujours compatible avec 365 jours/an durant 54 ans – Pb : 15,9 µg/L
SCENARIO SG-98 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PROPRIETE ANNEXE A VENDRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) – PRI068 - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d’exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cu) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 381 – As : 50 (gamme ELT) – 86 jours/an
SCENARIO SG-99 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1204) - PRI068bis - ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d’exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 249 – As : 33 (gamme ELT) – 131 jours/an
SCENARIO SG-100 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364) - PRI068ter – ASPRIERES					
Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d’exposition annuelle) – scénario générique				Aucune substance retenue	– Pb : 104 (gamme ELT) – As : 84 (gamme ELT) – Rem. : toutes les concentrations dans la gamme des ELT
BOUILLAC					
SCENARIO 22 ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT RESIDENT (PARCELLE 278) - PRI009 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 4 -6 ans, 234 jours d’exposition annuelle)	ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1	– Pb : 318 – As : 68 (gamme ELT) – 146 j/an (ce scénario, enfant de 4 à 6 ans) – 103 j/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
SCENARIO SG-23 ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 280) - PRI010 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d’exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et	– Pb : 1280 – As : 157 (gamme ELT) – 25 jours/an

SCENARIO SG-24 ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 257-258-259-260) - PRI011 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu)	QD (As) ERI (Pb)	ERI (As) QD (Pb)	Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ QD (Pb) > 1	– Pb : 2050 – As : 266 – 13 jours/an	
SCENARIO SG-25 DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 260) - PRI011 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cu)	QD (Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 762 – As : 112 – 34 jours/an	
SCENARIO SG-26 ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 225-435) - PRI012 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique		ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 738 – As : 110 (gamme ELT) – 44 jours/an	
SCENARIO 27 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES PRODUCTIONS POUR L'ADULTE RESIDENT PERMANENT (PARCELLES 521-524-525) - PRI013 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵ et ERI (As) pour l'ingestion de végétaux (thym) > 10 ⁻⁵	– Pb : 1320 – As : 104 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 36 jours/an	
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (62 jours d'exposition annuelle, Cas 1)		ERI (As) Thym		Il est à souligner l'approche conservatoire du choix de la durée d'exposition de 64 ans, en présence d'une personne âgée.	– As : thym – Cd : poivron, tomate cerise, figue – Pb : thym	
SCENARIO SG-28 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 521-523) - PRI013 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	Cas A	Cas A		Cas A	Cas A - terrasse supérieure, sous le figuier : – Pb : 156 (gamme ELT) – As : 46 (gamme ELT) – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière ; en particulier dans ce cas de gammes de concentrations faibles, aucune substance n'est retenue	
	Cas B : QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	Cas B : QD (Pb) ERI (Pb)		Cas B : QD _{Total} de 0,39 < 1 et ERI _{Total} de 1,5E-06 < 10 ⁻⁵ Il est également à souligner l'approche conservatoire du choix de la durée d'exposition de 64 ans, en présence d'une personne âgée.	Cas B - zone au nord de l'habitation, en bordure immédiate : – Pb : 800 – As : 48 (gamme ELT) – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière en particulier dans ce cas de gammes de concentrations, Ag, As avec des faibles concentrations, sont des substances non retenues	
SCENARIO SG-29 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 895) - PRI013 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique				Aucune substance retenue	– Pb : 148 (gamme ELT) – As : 46 (gamme ELT) – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière ; en particulier dans ce cas de gammes de concentrations faibles, aucune substance n'est retenue	

SCENARIO SG-30 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 930) - PRI014 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (As,) ERI (As, Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1, ERI (As) > 10 ⁻⁵ et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	– Pb : 3730 – As : 102 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 8 jours/an	
SCENARIO 31 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PARCELLES 115A-558) - PRI015 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 4 à 6 ans, 117 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Zn)			Pas nécessaire car QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 214 (gamme ELT) – As : 59 (gamme ELT) – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique	
SCENARIO SG-32 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 115A-558-560) - PRI015 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1	– Pb : 544 – As : 131 (gamme ELT) – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique – 58 jours/an	
SCENARIO 33 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PARCELLES 113-114) - PRI0.16 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 3 ans à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1	– Pb : 528 – As : 78 (gamme ELT) – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique – 80 jours/an (ce scénario, enfant de 3 à 6 ans) – 58 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)	
SCENARIO 34 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT EN VISITE (PARCELLES 109-111-112) - PRI017 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant en visite dans la famille (âgé de 6 mois à 6 ans, 147 jours d'exposition annuelle)				Aucune substance retenue	– Pb : 174 (gamme ELT) – As : 61 (gamme ELT) – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique	
Ingestion de végétaux – enfant en visite dans la famille (âgé de 6 mois à 6 ans, 86 jours d'exposition annuelle, CAS 2)				Pas nécessaire car QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	– As : persil – Pb : persil	
SCENARIO 35 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES PRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 109) - PRI0.17 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 240 (gamme ELT) – As : 47 (gamme ELT) – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique	
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (122 jours d'exposition annuelle, CAS 2)						– As : persil – Pb : persil
SCENARIO 36 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT RESIDENT (PARCELLES 129-439) - PRI018 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 4 à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)	ERI (Pb)	QD (Pb)		QD de 0,89 < 1 ERI de 1,4E-07 < 10 ⁻⁵ QD (Pb) de 1,02, proche de 1 avec l'inc. analytique	– Pb : 177 – As : 43 (gamme ELT) – 262 jours/an (ce scénario, enfant de 4 à 6 ans) – 47 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans) – Cu : 6,1 µg/L	
SCENARIO SG-37 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 439) - PRI018 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Pb) ERI (Pb)			Pas nécessaire car QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 206 – As : 42 (gamme ELT) – Toujours compatible avec 365 jours/an durant 54 ans	

SCENARIO 38 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS ET FREQUENTATION DES EXTERIEURS PAR UN ADOLESCENT RESIDENT (PARCELLES 128-356-363A-364) - PRI019 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de loisirs – jeune adolescent et adolescent (âgé de 12 et 17 ans, 234 jours d'exposition annuelle)	ERI (Cu, Pb, Zn)	QD (Pb)			QD _{Total} de 0,56 < 1 ERI _{Total} de 2,1.10 ⁻⁷ < 10 ⁻⁵	– Pb : 313 – As : 66 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an
Ingestion de végétaux – jeune adolescent et adolescent d'une résidence permanente (âgé de 12 et 17 ans, 15 jours d'exposition annuelle, Cas 1)						– As : tige de poireau
SCENARIO SG-39 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 128-356-363A-364) - PRI019 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)			Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 313 – As : 66 (gamme ELT) – 104 jours/an
SCENARIO 40 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 128) - PRI019 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Pb) ERI (Pb)				Pas nécessaire car Les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 157 – As : 46 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (15 jours d'exposition annuelle, Cas 1)						– As : tige de poireau
SCENARIO SG-41 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 694A) - PRI020 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cu)	QD (Cd, Zn)	QD (As, Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Sb) > 1, QD (As) >> 1, QD (Cd) >1, QD (Pb) >>1, ERI (Pb) >> 10 ⁻⁵ , ERI (As) >> 10 ⁻⁵	– Pb : 34600 – As : 1030 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 1 jour/an
SCENARIO 42 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT RESIDENT (PARCELLES 40-43-44) - PRI021 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)					Aucune substance retenue	– Pb : 132 (gamme ELT) – As : 32 (gamme ELT) – Rem. : toutes les concentrations dans les sols dans la gamme des ELT
Ingestion de végétaux – enfant d'une résidence permanente (âgé de 6 mois à 6 ans, 15 jours d'exposition annuelle, Cas 2)	QD (Cd, Pb)				Pas nécessaire car les QD < 0,2	– As : carottes, tomates – Pb : carottes
SCENARIO 43 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 40) - PRI021 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cu, Pb) ERI (Pb)	ERI (As)			QD _{Total} de 0,09 < 1 et ERI _{Total} de 5,2.10 ⁻⁶ < 10 ⁻⁵	– Pb : 590 – As : 65 – 58 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (15 jours d'exposition annuelle, Cas 2)						– As : carottes – Pb : carottes
SCENARIO 44 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 47) - PRI022 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Pb, Zn) ERI (Pb)	ERI (As)			Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵	– Pb : 767 – As : 154 – 25 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (62 jours d'exposition annuelle, Cas 1)						– As : tomates – Pb : potiron, tomates – Pb : 13,8 µg/L, Sb:6,7 µg/L, Cd : 18,3 µg/L, As : 54,8 µg/L
SCENARIO SG-45 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 47) - PRI022 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Zn)	QD (Cd, Pb) ERI (Pb)			Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 604 – As : 135 (gamme ELT) – 49 jours/an
SCENARIO 46 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 824A) - PRI023 - BOUILLAC						

Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵ ,	– Pb : 1440 – As : 149 – 25 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (365 jours d'exposition annuelle, Cas 1)		QD (Cd, Pb) TC ERI (As, Pb) TC		ERI (As) pour l'ingestion de végétaux > 10 ⁻⁵ et QD (Cd) pour l'ingestion de végétaux (tige de céleri) > 1	– As : tige de céleri – Cd : tige de céleri, concombre, tomate – Pb : tige de céleri, courge butternut, oignon – As : 155 µg/L, Sb : 4,2 µg/L (tenant compte des inc. ana.)
SCENARIO SG-47 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 47) - PRI023 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 890 – As : 163 (gamme ELT) – 35 jours/an
SCENARIO 48 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR L'ENFANT RESIDENT (PARCELLE 945) - PRI024 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 1 et 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 969 – As : 196 (gamme ELT) – 40 jours/an (ce scénario, enfant de 1 à 6 ans) – 33 jours/an (le scénario générique enfant de 6 mois à 6 ans) – Pb : 14,9 µg/L, As : 8,9 µg/L (tenant compte des inc. ana.)
SCENARIO SG-49 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 794A) - PRI025 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (Pb)	QD (Pb) ERI (As)	Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 806 – As : 338 – 12 jours/an
SCENARIO SG-50 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 672) - PRI026 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, As, Cd, Cu, Zn)	QD (As, Pb) ERI (Pb)	ERI (As)	Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 422 – As : 344 – 12 jours/an
SCENARIO 51 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 673-933) - PRI027 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 5 à 6 ans, 157 jours d'exposition annuelle)	QD (Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb, As) ERI (As)		Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 620 – As : 255 – 50 jours/an (ce scénario, enfant de 5 à 6 ans) – 17 jours/an (le scénario générique enfant de 6 mois à 6 ans)
SCENARIO SG-52 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 844) - PRI028 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cu, Zn)	QD (As, Cd) ERI (Pb)	QD (Pb) ERI (As)	Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) >> 1, ERI (As) >> 10 ⁻⁵ , ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	– Pb : 10400 – As : 342 – 2 jours/an

SCENARIO SG-73 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 282-283) - PRI044 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As, Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 1080 – As : 148 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 25 jours/an
SCENARIO 74 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 283) - PRI044 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (40 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 1360 – As : 187 – 20 jours/an
SCENARIO SG-80 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 31-144) - PRI051 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (As, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As, Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1, QD (As) proche de 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 712 – As : 96 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 38 jours/an
SCENARIO SG-81 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 143) - PRI052 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As, Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 701 – As : 68 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 40 jours/an
SCENARIO 82 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 143) - PRI052 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, As, Cd, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)	ERI (As)		QD _{Total} de 0,10 < 1 et ERI _{Total} de 6,8E-06 < 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 500 – As : 51 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 74 jours/an
SCENARIO SG-83 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 668-669) - PRI054 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (As, Pb) ERI (As)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration (pas d'ELT, zone sous influence minière).	– Pb : 222 – As : 49 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 88 jours/an
SCENARIO SG-84 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 667A) - PRI055 - BOUILLAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (As, Pb) ERI (As)		Pas mise en œuvre car QD (As) > 1, QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 238 – As : 152 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 28 jours/an

SCENARIO SG-122 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (MAISON EN COURS DE CONSTRUCTION EN MARS 2018), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 343-409) - PRI086 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 2070 – As : 115 (gamme ELT) – 42 jours/an	
SCENARIO SG-123 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (MAISON EN COURS DE CONSTRUCTION EN MARS 2018), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 316-343) - PRI086 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas nécessaire car QD < 1 et ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 907 – As : 140 (gamme ELT) – 316 jours/an	
SCENARIO SG-124 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 409) – PRI087 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 69 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		QD (Pb) de 0,94 < 1 et ERI (Pb) < 10 ⁻⁵ (QD (Pb) de 1,1 > 1 tenant compte de l'incertitude analytique)	– Pb : 449 – As : 124 (gamme ELT) – 73 jours/an	
SCENARIO SG-125 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT DANS DES ESPACES PUBLICS, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364) - PRI088 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 69 jours d'exposition annuelle) – scénario générique				Aucune substance retenue	– Pb : 80 (gamme ELT) – As : 19 (gamme ELT) – Rem. : toutes les concentrations sont dans la gamme des ELT	
SCENARIO 126 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT EN VACANCES (PARCELLES 909-911-912) – PRI089 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence temporaire (âgé de 6 mois à 6 ans, 30 jours d'exposition annuelle)				Aucune substance retenue	– Pb : 157 (gamme ELT) – As : 51 (gamme ELT) – Rem. : absence ELT : par défaut fond pédogéochimique	
SCENARIO SG-127 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 548-549A) – PRI090 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique				Aucune substance retenue	– Pb : 67 (gamme ELT) – As : 47 (gamme ELT) – Rem. : absence d'ELT : par défaut fond pédogéochimique	
SCENARIO 128 - ACTIVITES SPORTIVES AU STADE DE FOOTBALL DE BOUILLAC POUR LES JOUEURS DES EQUIPES DE FOOTBALL (PARCELLE 400) - PRI092 - BOUILLAC						
Ingestion de sol lors d'activités sportives – adulte (78 jours d'exposition annuelle durant 10 ans)	QD (Pb) ERI (Pb)			Pas nécessaire car le QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 223 – As : 202 (gamme ELT)	
CAPDENAC-GARE						
SCENARIO 93 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1324) - PRI067 - CAPDENAC-GARE						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 jours d'exposition annuelle)	QD (Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 182 – As : 16 (gamme ELT)	
SCENARIO SG-94 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1319, 1320, 1323, 1324) - PRI067 - CAPDENAC-GARE						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cd, Cu, Zn)	QD (As, Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 332 – As : 34 – Rem : ELT par défaut – 85 jours/an	

CUZAC						
SCENARIO 53 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLES 156-159) - PRI029 - CUZAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Pb) ERI (Pb)			Pas nécessaire car le QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 184 – As : 21 – Pb : 69,4 µg/L	
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (10 jours d'exposition annuelle, Cas 1)				Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Cd : framboise ; potiron, tomate, tomate cerise, fraise	
Ingestion d'œuf – adulte d'une résidence permanente (4 œufs par semaine)	QD (Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)				Cu, Pb, Zn : œuf	
SCENARIO SG-54 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 156) - PRI029 - CUZAC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique				Aucune substance retenue	– Pb : 103 (gamme ELT) – As : 20 (gamme ELT) – Rem. : toutes les concentrations dans les sols dans la gamme des ELT	
SCENARIO 75 - ACTIVITES DE JARDINAGE POUR LA CULTURE DE SAFRAN (PARCELLES 196-197) - PRI045 - CUZAC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage pour la culture du safran – adulte travailleur (40 jours d'exposition annuelle pendant 40 ans)	QD (Sb, Cu, Pb) ERI (Pb)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 400 – As : 31 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an	
FELZINS						
					–	
SCENARIO 55 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADOLESCENT RESIDENT (PARCELLE 991) – PRI030 - FELZINS						
Ingestion de fruits – jeune adolescent et adolescent d'une résidence permanente (âgés de 10 à 17 ans, 30 jours d'exposition annuelle pour les fruits ; Cas 2)				QD _{Total} de 0,35 < 1 ERI _{Total} de 1,8.10 ⁻⁷ < 10 ⁻⁵	Pb : pêches	
Ingestion d'œufs – jeune adolescent d'une résidence permanente (âgés de 10 à 17 ans, 50 semaines d'exposition avec 4 œufs par semaine)	QD (Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)			Cu, Pb, Zn : œuf	
SCENARIO 56 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 991) – PRI030 - FELZINS						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)			QD _{Total} de 0,35 < 1 ERI _{Total} de 4,0.10 ⁻⁶ et donc < 10 ⁻⁵	– Pb : 946 – As : 32 (gamme ELT) – 301 jours/an – As : 20,1 µg/L	
Ingestion de fruits – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle pour les fruits, CAS 2)					– Pb : pêches	
Ingestion d'œufs – adulte d'une résidence permanente (50 semaines d'exposition annuelle avec 4 œufs par semaine)	QD (Cu)	QD (Pb) ERI (Pb)			– Cu, Pb, Zn : œuf	
SCENARIO SG-57 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 984-989) – PRI030 - FELZINS						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cd, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 770 – As : 38 (gamme ELT) – 42 jours/an	

SCENARIO 58 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 753) – PRI031 - FELZINS					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 3 ans à 6 ans, 23 jours d'exposition annuelle)	QD (Cd, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		QD _{Total} de 0,40 < 1 ERI _{Total} de 9,1E-08 < 10 ⁻⁵	– Pb : 773 – As : 38 (gamme ELT) – 57 jours/an (ce scénario, enfant de 3 à 6 ans)
Ingestion de végétaux – enfant de la famille en visite (21 jours d'exposition annuelle, Cas 1)					
SCENARIO SG-59 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 753) – PRI031 - FELZINS					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – Scénario générique	QD (Cd, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 773 – As : 38 (gamme ELT) – 42 jours/an
SCENARIO SG-60 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE AU SUD-OUEST DE L'HABITATION, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 754) – PRI031 - FELZINS					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – Scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,43 < 1 et ERI _{Total} de 1,7E-06 < 10 ⁻⁵	– Pb : 882 – As : 38 (gamme ELT) – 323 jours/an
SCENARIO 61 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 790A) – PRI031-bis - FELZINS					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte résident permanent (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,28 < 1 et ERI _{Total} de 1,1E-06 < 10 ⁻⁵	– Pb : 592 – As : 33 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte (122 jours d'exposition annuelle, Cas 1)					– Rem. : concentrations < LQ ou < aux valeurs de gestion
SCENARIO SG-76 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1013-1020) – PRI046 - FELZINS					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As, Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 1100 – As : 41 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 28 jours/an
SCENARIO SG-77 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1013-1020) – PRI046 - FELZINS					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, As, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)	– Pb : 873 – As : 32 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 108 jours/an
NAUSSAC					
SCENARIO 105 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 74) - PRI071 - NAUSSAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (As, Cd, Cu, Zn)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration	– Pb : 80 (gamme ELT) – As : 50 (faible valeur) – Rem. : ELT par défaut – 80 jours/an

SCENARIO 106 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT ET INGESTION D'AUTOPRODUCTION (PARCELLE 74) - PRI072 - NAUSSAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (183 jours d'exposition annuelle)	QD (As, Cd, Cu, Zn)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration	– Pb : 76 (gamme ELT) – As : 51 (faible valeur) – Rem. : ELT par défaut – 78 jours/an
Ingestion d'œufs – adulte d'une résidence permanente (3 œufs par semaine)	QD (Cu, Zn)				
SCENARIO SG-107 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 74) - PRI072 - NAUSSAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration	– Pb : 76 (gamme ELT) – As : 58 (faible valeur) – Rem. : ELT par défaut – 76 jours/an
SCENARIO 108 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 73) - PRI073 – NAUSSAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (As, Cd, Cu, Zn)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 79 (gamme ELT) – As : 108 – Rem. : ELT par défaut – 37 jours/an
SCENARIO 109 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN MEMBRE DE LA FAMILLE (PARCELLES 998-999A) - PRI074 - NAUSSAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)				Aucune substance retenue	– Pb : 65 (gamme ELT) – As : 53 (gamme ELT) – Rem. : toutes les concentrations dans la gamme ELT (fond pédogéochimique) – As : 31,5 µg/L
SCENARIO 110 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 106) - PRI075 - NAUSSAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (214 jours d'exposition annuelle)	QD (As, Cd, Cu, Zn)	ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration	– Pb : 101 (gamme ELT) – As : 55 – Rem. : ELT par défaut – 73 jours/an – Pb : 28,9 µg/L
SCENARIO SG-111 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 87-103) - PRI075 – NAUSSAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb) QD (As) ERI (As)		Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ Il est à souligner la sélection de As avec une faible concentration	– Pb : 101 – As : 60 – Rem. : ELT par défaut – 73 jours/an

SONNAC					
SCENARIO 65 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ENFANT PRESENT (PARCELLE 207-262) - PRI033 - SONNAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant présent en permanence (âgé de 2 à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cu) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 pour l'ingestion de sol	– Pb : 526 – As : 17 (gamme ELT) – 77 jours/an
Ingestion de végétaux – enfant présent en permanence (122 jours d'exposition annuelle, Cas 2)		QD (Pb) SAL			– Cd : carotte, salade (SAL) – Pb : carotte, ciboulette, feuilles de poireau, salade
SCENARIO SG-66 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 207-262) - PRI033 - SONNAC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 526 – As : 17 (gamme ELT) – 62 jours/an
SCENARIO 67 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 207) - PRI033 - SONNAC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,53 < 1, ERI _{Total} de 2,1.10 ⁻⁶ < 10 ⁻⁵	– Pb : 672 – As : 16 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (122 jours d'exposition annuelle, Cas 2)					– Cd : carotte, salade – Pb : carotte, ciboulette, feuille de poireau, salade
PEYRUSSE-LE-ROC					
SCENARIO 62 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE DURANT LES VACANCES D'ETE (PARCELLES 1386-1390) - PRI032 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite durant les vacances d'été (âgé de 4 à 6 ans, 15 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) pour l'ingestion de sol > 1	– Pb : 7930 – As : 21 (gamme ELT) – 5 jours/an (ce scénario, enfant de 4 à 6 ans) – 4 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
Ingestion de végétaux – enfant de la famille en visite durant les vacances d'été (15 jours d'exposition annuelle, Cas 1)		QD (Pb) CAR			– As : feuilles de céleri, feuilles de poireau – Cd : aubergine, feuilles de céleri, tiges de céleri – Pb : courgette, poivron, potiron, <u>feuilles de blette, tiges de blette, carotte (CAR), feuilles de céleri, tiges de céleri, oignon, feuilles de poireau, tiges de poireau</u>
SCENARIO 63 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE REGULIERE (PARCELLES 1386-1390) - PRI032 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite régulière (âgé de 3 à 6 ans, 35 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) pour l'ingestion de sol > 1	– Pb : 7930 – As : 21 (gamme ELT) – 5 jours/an (ce scénario, enfant de 3 à 6 ans) – 4 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
Ingestion de végétaux – enfant de la famille en visite régulière (16 jours d'exposition annuelle, Cas 1)		QD (Pb) CAR ERI (Pb) CAR			– As : feuilles de céleri, feuilles de poireau – Cd : aubergine, feuilles de céleri, tiges de céleri – Pb : courgette, poivron, potiron, <u>feuilles de blette, tiges de blettes, carotte (CAR), feuilles de céleri, tiges de céleri, oignon, feuilles de poireau, tiges de poireau</u>

SCENARIO 64 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE EN VACANCES (PARCELLES 1386-1390) - PRI032 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence temporaire (51 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cu)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) pour l'ingestion de sol > 1	<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 7930 – As : 21 (gamme ELT) – 36 jours/an
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence temporaire (45 jours d'exposition annuelle, Cas 1)		QD (Pb) CAR ERI (Pb) CAR			<ul style="list-style-type: none"> – As : feuilles de céleri, feuilles de poireau – Cd : aubergine, feuilles de céleri, tiges de céleri – Pb : courgette, poivron, potiron, <u>feuilles de blette, tiges de blettes, carotte (CAR)</u>, feuilles de céleri, tiges de céleri, oignon, <u>feuilles de poireau</u>, tiges de poireau – Pb : 388 µg/L, Sb : 19,9 µg/L, As : 9,9 µg/L (tenant compte des Inc. An.) – Pb : 388 µg/L
SCENARIO 68 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT EN VISITE (PARCELLES 58-61-62) - PRI034 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 5 à 6 ans, 121 jours d'exposition annuelle)	ERI (Pb, Zn))	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 427 – As : 18 (gamme ELT) – 118 jours/an (ce scénario, enfant de 5 à 6 ans) – 76 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
SCENARIO 69 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES PRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 62) - PRI034 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)			Pas nécessaire car les QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 496 – As : 18 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an – Pb : 77,6 µg/L
Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (10 jours d'exposition annuelle, Cas 2)					– Rem. : concentrations < LQ ou < aux valeurs de gestion
SCENARIO 88 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 770) - PRI064 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)			Pas nécessaire car QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 289 – As : 17 (gamme ELT) – 365 jours/an
SCENARIO SG-89 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 770) - PRI064 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) > > 1	<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 1620 – As : 17 (gamme ELT) – 20 jours/an

SCENARIO 90 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 873) – PRI065 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 2 à 6 ans, 50 jours d'exposition annuelle)	ERI (Sb, Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1		<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 948 – As : 17 (gamme ELT) – 43 jours/an (ce scénario, enfant de 2 à 6 ans, cas de la pelouse au nord_ouest de l'habitation) – 34 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans) – Pb : 51,6 µg/L – (Pb et As) – (Pb)
SCENARIO SG-91 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 283A-873) – PRI065 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As) ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵		<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 7950 – As : 31 – 4 jours/an – Rem. : 86 jours/an dans le cas de fréquentation uniquement de la pelouse au nord de l'étang – Pb : 51,6 µg/L – (Pb et As) – (Pb)
SCENARIO SG-92 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 431, 526) - PRI066 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵		<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 4080 – As : 23 (gamme ELT) – 8 jours/an – Rem. : 11 jours/an dans le cas de la fréquentation uniquement de la pelouse devant la maison
SCENARIO 101 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 644) - PRI069 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (As, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb) ERI (As)		QD _{Total} de 0,23 < 1 et ERI _{Total} de 9,9E-06 < 10 ⁻⁵ Rem : ERI _{Total} légèrement > 10 ⁻⁵ tenant compte des incertitudes analytiques		<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 446 – As : 27 – 136 jours/an
SCENARIO SG-102 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 646) - PRI069 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cu, Zn)	QD (As, Pb) ERI (As, Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵		<ul style="list-style-type: none"> – Pb : 403 – As : 27 – 74 jour/an

SCENARIO 103 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLES 773-940) - PRI070 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)	QD (Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		QD _{Total} de 0,21 < 1 et ERI _{Total} de 8,6E-07 < 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 664 - As : 22 (gamme ELT) - 365 jours/an - Sb : 7,2 µg/L, Pb : 268 µg/L - (As, Pb, Cu) - (Pb, Cu)
SCENARIO SG-104 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 773-774) - PRI070 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Cu)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 364 - As : 20 (gamme ELT) - 90 jours/an - Sb : 7,2 µg/L, Pb : 268 µg/L - (As, Pb, Cu) - (Pb, Cu)
SCENARIO 112 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UNE CONNAISSANCE, ADULTE (PARCELLE 1253) – PRI078 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 7400 - As : 18 (gamme ELT) - 38 jours/an - Pb : 123 µg/L, Cd : 6,7 µg/L, Sb : 12, 2 µg/L - Pb
SCENARIO 113 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLES 272-273-265) – PRI079 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) >1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 4150 - As : 16 (gamme ELT) - 69 jours/an - Pb : 123 µg/L, Cd : 6,7 µg/L, Sb : 12, 2 µg/L
SCENARIO SG-114 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 265-266-267) – PRI079 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As) ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >>1	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 1580 - As : 24 - 20 jours/an

SCENARIO 115 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN MEMBRE DE LA FAMILLE (PARCELLE 255) - PRI080 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 3520 – As : 17 (gamme ELT) – 81 jours/an – Sb :6,96 µg/L, Pb :16,1 µg/L
Ingestion d'œuf – adulte d'une résidence permanente (3 par semaine)	QD (Pb) ERI (Pb)				
SCENARIO 116 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT ET INGESTION D'AUTOPRODUCTIONS (PARCELLE 244) – PRI081 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,55 < 1 ERI _{Total} de 2,3E-06 < 10 ⁻⁵	– Pb : 1240 – As : 13 (gamme ELT) – 230 jours/an
Ingestion d'œuf – adulte d'une résidence permanente (3 par semaine)	QD (Sb, Pb) ERI (Pb)				
SCENARIO SG-117 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1162) – PRI081 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >>1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	– Pb : 4140 – As : 17 (gamme ELT) – 7 jours/an
SCENARIO 118 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1155) - PRI082 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,73 < 1 ERI _{Total} de 2,9E-06 < 10 ⁻⁵	– Pb : 6950 – As : 21 (gamme ELT) – 41 jours/an
SCENARIO SG-119 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1155) - PRI082 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (As) ERI (As) ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1, ERI (As) > 10 ⁻⁵ et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	– Pb : 8550 – As : 26 (gamme ELT) – 3 jours/an – 7 jours/an dans le cas de l'enfant résident de 7 à 8 ans
SCENARIO SG-120 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (MAISON EN COURS DE RENOVATION POUR HABITATION DEBUT 2019), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 282) – PRI083 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)	Pas mise en œuvre car QD (Pb) >> 1, et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	– Pb : 2070 – As : 14 (gamme ELT) – 15 jours/an – 24 jours/an dans le cas de l'enfant de 5 à 6 ans qui aménagera
SCENARIO SG-121 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (MAISON EN COURS DE RENOVATION POUR HABITATION DEBUT 2019), SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1122) – PRI083 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Ag, Cd, Cu, Zn)	QD (Pb) ERI (Pb)		QD _{Total} de 0,94 < 1 et ERI _{Total} de 3,8-06 < 10 ⁻⁵ (QD (Pb) > 1 tenant compte de l'incertitude analytique)	– Pb : 1990 – As : 17 (gamme ELT) – 143 jours/an – Pb :22,7 µg/L
SCENARIO SG-129 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 152) - PRI093 - PEYRUSSE-LE-ROC					
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn) ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 301 – As : 15 (gamme ELT) – 108 jours/an

SCENARIO 130 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 952A) - PRI094 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (100 jours d'exposition annuelle)	QD (Cu, Pb) ERI (Pb)				Pas nécessaire car les QD < 0,2	– Pb : 167 – As : 16 – Reste compatible pour 365 jours/an
SCENARIO SG-131 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 953) - PRI094 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cd, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1	– Pb : 776 – As : 18 (gamme ELT) – 42 jours/an (ce scénario) – 107 jours/an (le scénario pour le jeune adolescent, de 10 à 11 ans)
SCENARIO SG-132 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 617-966) - PRI097 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, Cu, Zn)	ERI (Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1 et ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	– Pb : 5470 – As : 18 (gamme ELT) – 6 jours/an
SCENARIO SG-133 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 610-611) - PRI098 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Zn)	QD (As, Pb) ERI (As, Pb)			Pas mise en œuvre car ERI (As) > 10 ⁻⁵ et QD (Pb) > 1	– Pb : 598 – As : 26 – 51 jours/an
SCENARIO SG-134 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE MARAICHAGE, ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN ADULTE (PARCELLES 605-608-609-612) - PRI098 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Ag, As, Cd, Cu, Zn)	ERI (As, Pb)	QD (Pb)		Pas mise en œuvre car QD (Pb) > 1, ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ et ERI (As) > 10 ⁻⁵	– Pb : 12500 – As : 41 – 22 jours/an, pour la partie sud avec la concentration la plus élevée en Pb (P0688) – 236 jours/an dans le cas de la non fréquentation de la zone P0688, mais des deux autres
SCENARIO 135 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 285) - PRI099 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (92 jours d'exposition annuelle) – scénario générique	QD (Sb, Cu, Pb) ERI (Pb)				Pas nécessaire car QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 414 – As : 11 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an – Pb : 13,7 µg/L
SCENARIO 136 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 285-286) - PRI099 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 5 à 6 ans, 3 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Pb,) ERI (Pb)				Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 426 – As : 12 (gamme ELT) – 118 jours/an (ce scénario, enfant de 5 à 6 ans) – 77 j/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
SCENARIO 137 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 328) - PRI100 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (122 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)				Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 429 – As : 15 (gamme ELT) – Reste compatible pour 365 jours/an
SCENARIO 138 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE PENDANT LES VACANCES (PARCELLES 327, 330) - PRI100 - PEYRUSSE-LE-ROC						
Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 1 à 6 ans, 15 jours d'exposition annuelle)	QD (Sb, Cd, Cu, Pb, Zn) ERI (Pb)				Pas nécessaire car les QD < 0,2 et l'ERI < 10 ⁻⁶	– Pb : 333 – As : 20 (gamme ELT) – 117 jours/an (ce scénario, enfant de 1 à 6 ans) – 97 j/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)
Légende : code couleur plus clair : tenant compte des incertitudes analytiques						

7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS EN TERMES SANITAIRES

7.1 CONCLUSIONS SUR L'INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX – IEM, VOLET SANITAIRE

L'Ineris a été sollicité par GEODERIS pour conduire une étude sanitaire sur le secteur minier d'Asprières.

L'étude s'inscrit dans le cadre de l'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) au sens des documents du ministère en charge de l'environnement intitulés « Introduction à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués » et « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués ».

Les investigations de terrain ont été conduites notamment en 2017 et 2018 avec l'intervention des équipes de GEODERIS et du BRGM, et de l'Ineris pour le volet sanitaire de l'étude, avec comme objectif la caractérisation des milieux d'exposition associés aux anciennes activités minières du secteur minier d'Asprières. Les investigations réalisées par l'Ineris ont donc essentiellement porté sur la caractérisation des sols de surface, de l'horizon de sol cultivé, des végétaux potagers, des fruits d'arbres fruitiers et autres denrées alimentaires (miel et œufs), et des eaux de surface et souterraines pour lesquelles il existe certaines pratiques d'arrosage ou autres usages domestiques. Les zones investiguées sont situées à Gasquié (communes de Felzins et de Cuzac), Cessat (communes de Cuzac et de Bouillac), Lacoste et Laverie de Bouillac (commune de Bouillac), Bésis (commune de Bouillac et d'Asprières), Rivière, Bréziès et La Vidale (commune d'Asprières), Coste-Counil (communes de Sonnac et de Peyrusse-le-Roc), La Carcinie (commune de Peyrusse-le-Roc), Les Escauffages (communes de Galgan et de Valzergues) et La Diège (commune de Sonnac).

Les scénarios d'exposition retenus, basés sur les connaissances acquises lors de la phase informative, et des investigations, notamment par le biais d'enquêtes auprès de riverains, de proches de ces derniers en leur absence, du voisinage, etc., comprennent en fonction des usages et des populations (enfants et/ou adolescents et/ou adultes) comme voies d'exposition principales :

- l'ingestion de sol en extérieur, lors des activités de jeux ou de loisirs pour les enfants et jeunes adolescents,
- l'ingestion de sol lors des activités de jardinage plus particulièrement pour les adultes (période de 18 à 70 ans),
- l'ingestion de végétaux autoproduits, de fruits d'arbres fruitiers, de miel et d'œufs,
- l'ingestion d'eau.

Dans le cadre de l'étude sanitaire, une centaine de propriétés³¹² et 138 scénarios ont été étudiés, certaines comportant plusieurs scénarios, outre ceux également traités dans le cadre de l'évaluation des incertitudes.

³¹² 17 sites complémentaires concernent l'environnement local témoin (ELT) pour les sols (pour certains également ELT végétaux) et 12 autres propriétés pour lesquelles aucun scénario d'exposition n'a été retenu.

Parmi les scénarios, 72 sont avérés et 66 sont génériques (dont 12 concernent des futurs usages : maison en cours de travaux pour aménagement en 2019, nouveaux projets d'aménagement de parcelles, notamment en jardin potager)³¹³.

En effet, il est à souligner, en l'absence de fréquentation de la propriété par de jeunes enfants lors de l'étude, la réalisation systématique d'un « scénario générique » d'un enfant de moins de 6 ans dans le cas de résidences permanentes ou secondaires, associé à l'ingestion de sol lors des activités de jeux en extérieur, afin d'anticiper un éventuel changement d'usage, étudié à la demande de GEODERIS.

Dans le cadre du développement futur de jardin potager en projet par les propriétaires, des scénarios génériques pour l'ingestion de sol par un adulte lors des activités de jardinage ont également été étudiés.

Conformément à la démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM), afin de statuer sur la compatibilité des milieux avec leurs usages, les résultats analytiques ont été comparés à l'environnement local témoin (ELT), aux valeurs de gestion disponibles et le cas échéant, des calculs de risques sanitaires pour les substances et voies d'exposition considérées ont été réalisés spécifiquement et les résultats interprétés au regard des intervalles de gestion du risque de l'IEM. Tenant compte de ces derniers, lorsque les résultats des risques, quantifiés respectivement pour les effets à seuil, sous la forme d'un Quotient de Danger (QD) et pour les effets sans seuil, sous la forme d'Excès de Risque Individuel (ERI), se situent dans la gamme d'interprétation des risques ($0,2 < QD < 5$ et $10^{-6} < ERI < 10^{-4}$), une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) a été conduite. Cette dernière a considéré les règles d'additivité des risques et les niveaux de référence de risques pour les effets à seuil de 1 et les effets sans seuil de 10^{-5} .

Les résultats des investigations de terrain retenus dans le cadre de l'étude sanitaire ont mis principalement en évidence, la présence de **concentrations maximales** dans :

- les sols de surface (de 0 à 5 cm de profondeur) des zones de pelouse, de l'ordre de 228 mg/kg pour l'antimoine (Sb), 52 mg/kg pour l'argent (Ag), 1 030 mg/kg pour l'arsenic (As), 151 mg/kg pour le cadmium (Cd), 976 mg/kg pour le cuivre (Cu), 34 600 mg/kg pour le plomb (Pb), 45 500 mg/kg pour le zinc (Zn) ;
- les sols de l'horizon cultivé de jardins potagers ou futur développement (de 0 à 30 cm de profondeur), de l'ordre de 61 mg/kg pour l'Sb, 23 mg/kg pour l'Ag, 187 mg/kg pour l'As, 36 mg/kg pour le Cd, 1 260 mg/kg pour le Cu, 12 500 mg/kg pour le Pb, 1 870 mg/kg pour le Zn ;
- pour le plomb, des dépassements très fréquents des valeurs d'alerte proposées par le Haut Conseil de la Santé Publique dont la valeur de 300 mg/kg MS dans le sol, recommandant le dépistage du saturnisme chez les enfants et les femmes en âges de procréer, comme précisé ci-après en termes de scénario.

³¹³ les scénarios génériques sont notifiés SG-

L'analyse des concentrations dans les milieux d'exposition au regard des valeurs de gestion disponibles, et particulièrement les valeurs réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007)³¹⁴ et le règlement fixant les teneurs maximales dans les denrées alimentaires (CE n°1881) indique pour :

– **les eaux souterraines et les eaux de surface :**

- des dépassements des valeurs réglementaires pour l'eau potable en ce qui concerne les usages d'irrigation des jardins potagers, de remplissage de piscine, ou domestiques (cuisine et boisson) pour plusieurs propriétés et majoritairement pour le Pb et également pour l'Sb, l'As, et le Cd. Cela concerne les scénarios suivants : scénario 15 (Pb), 18 (Pb et Cd), 21 (As, Pb), 36 (Cd), 44 (Sb, As, Cd, Pb), 46 (Pb et As, pour ce dernier tenant compte des incertitudes analytiques), 48 (Pb et Sb, pour ce dernier tenant compte des incertitudes analytiques), 53 (Pb), 56 (As), 64 (Sb, Pb, As, pour ce dernier tenant compte des incertitudes analytiques), 69 (Pb), 90 (Pb), SG-91 (Pb), SG-97 (Pb), 103 (Pb, Sb), SG-104 (Pb, Sb), 109 (As), 112 (Sb, Cd, Pb), 113 (Sb, Cd, Pb), 110 (Pb), 115 (Pb, Sb), 121 (Pb), 135 (Pb) ;
- des dépassements des valeurs pour l'abreuvement du bétail et plus particulièrement des bovins pour le Pb particulièrement dans le cas de l'étang du scénario 64 au lieu-dit La Carcine (le Pb ne respecte pas le critère CM_{eau} et correspond à une eau inapte à l'abreuvement des animaux) et de la source du scénario 112 situé au hameau de La Caze (eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins), mais demandant une surveillance accrue). Aucun dépassement n'a été observé dans le cas de l'usage de l'eau pour l'abreuvement des volailles (scénarios 4, 7, 15, 106) ;
- la non atteinte du bon état écologique et du bon état chimique pour deux étangs concernés notamment par des activités de pêche : celui du scénario 90 et du scénario SG-91 respectivement pour l'As et le Pb, et celui des scénarios 103 et SG-104, respectivement l'As et le Cu, et le Pb. Au regard des anciennes valeurs du SEQ-aquaculture, les deux premiers scénarios les dépassent pour le Pb, quant aux deux derniers pour le Pb et le Cu ;

– **les végétaux potagers cultivés et les fruits des arbres fruitiers**, globalement des concentrations faibles pour l'Sb, l'As, le Cd, le Pb et le Zn, souvent inférieures aux limites de quantification (LQ) choisies en cohérence avec les valeurs de gestion disponibles pour le Cd et le Pb, et le cas échéant avec un calcul de risques sanitaires tenant compte des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Cependant, il existe certaines exceptions, notamment pour les cas suivants avec les concentrations atteignant pour :

- l'antimoine 0,11 mg/kg MF dans des tomates (scénario 6 et 7, versus 2,6 mg/kg MS dans le sol) ;

³¹⁴ Pour rappel, les valeurs de concentrations sont à prendre en compte sur des échantillons d'eau filtrée lors de comparaison aux limites de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine (extrait de l'Annexe I de l'arrêté du 11-01-2007). Dans le cadre d'une étude sanitaire et de l'usage de l'eau (par exemple l'arrosage des jardins potagers), les résultats sur des eaux non filtrées sont nécessaires.

- l'arsenic 1,4 mg/kg MF dans des tomates (scénarios 6 et 7, versus 32 mg/kg MS dans le sol), 0,87 mg/kg MF dans du thym (scénario 27, versus 104 mg/kg MS dans le sol), 0,24 mg/kg MF dans des feuilles de céleri (scénario 11, versus 56 mg/kg MS dans le sol), 0,13 mg/kg MF dans des pommes de terre (scénarios 1, 3, 4, versus 68,8 mg/kg MS dans le sol) ;
 - le cadmium 4,1 mg/kg MF dans les tiges de céleri (scénario 46, versus 8,3 mg/kg MS dans le sol), 3,3 mg/kg MF dans des tomates (scénarios 6 et 7, versus 3,2 mg/kg MS dans le sol), 1,1 mg/kg MF dans des carottes (scénarios 16 et 18, versus 11,4 mg/kg MS dans le sol) ;
 - le plomb atteignant la dizaine de mg/kg MF dans des feuilles de blettes (9,1 mg/kg MF), de poireaux (11 mg/kg MF) et de céleri (11 mg/kg MF) (scénarios 62, 63 et 64, versus 6 980 mg/kg MS dans le sol), 3,5 mg/kg MF dans des pommes de terre (scénarios 1, 3, 4, versus 2 840 mg/kg MS dans le sol)³¹⁵, 9,4 mg/kg MF dans des tomates (scénarios 6 et 7, versus 858 mg/kg MS dans le sol), 2,8 mg/kg MF dans des salades (scénario 67, versus 672 mg/kg MS dans le sol), 2,7 mg/kg MF dans du thym (scénario 27, versus 1 320 mg/kg MS dans le sol), 2 mg/kg MF dans des carottes (scénarios 16, 18, versus 1 300 mg/kg MS dans le sol et scénario 43, versus 590 mg/kg MS dans le sol) ;
 - le zinc atteignant 79 mg/kg MF dans les tomates (scénario 7 versus 223 mg/kg MS dans le sol), 12 mg/kg MF dans les feuilles de blettes (scénario 11 versus 662 mg/kg MS dans le sol), 8,8 mg/kg MF dans les feuilles de céleri (scénarios 11 et 12, versus 662 mg/kg MS dans le sol), 7,3 mg/kg MF dans les carottes (scénario 18 versus 1490 mg/kg MS dans le sol) ;
 - avec en termes de dépassements des valeurs réglementaires pour les denrées alimentaires, ces derniers sont observés pour le Pb dans les légumes-feuilles, les légumes-fruits, les légumes-racines, les tubercules, herbes aromatiques (thym, persil, ciboulette). Quant au Cd, il s'agit de légumes-fruits, légumes-tiges, légumes-racines, tubercules et herbes aromatiques (persil) ; aucune valeur n'étant disponible pour l'arsenic et l'antimoine ;
- **le miel**, des concentrations en Sb, As, Cd, Cu, Pb et Zn sont inférieures aux LQ (comprises entre 0,005 et 0,5 mg/kg MF), à l'exception du Cu et du Zn, respectivement avec des concentrations de 0,4 et 0,6 mg/kg MF. La valeur de réglementaire est respectée pour le Pb (seule substance d'intérêt en disposant).
 - **les œufs**, pour la majorité, des concentrations en Sb, As, Cd, Cu, Pb et Zn inférieures aux LQ (comprises entre 0,005 et 0,5 mg/kg MF), à quelques exceptions, notamment au maximum de 0,05 mg/kg MF pour le Cd (scénarios 6 et 7), de 0,33 mg/kg MF pour le Pb (scénario 115), de 1 mg/kg MF pour le Cu (scénario 53) et de 24 mg/kg MF pour le Zn (scénario 53). Il est à souligner que les œufs du commerce local indiquent des concentrations inférieures aux LQ pour Sb, As, Cd, Cu, Pb et Zn, à l'exception du Cu et du Zn respectivement avec des concentrations de 0,5 et 14 mg/kg MF.

³¹⁵ La concentration en Pb dans les sols du jardin potager associé à ces scénarios est de 2 840 mg/kg MS.

En l'absence de valeur de gestion disponible dans le Règlement CE n°1881 pour certaines substances (seuls le Cd et le Pb possèdent des valeurs de gestion pour les végétaux, le Pb pour le miel), une évaluation quantitative des risques sanitaire (EQRS) a été déroulée pour l'ingestion des denrées alimentaires. Il en a été de même lors de dépassement des valeurs de gestion comme indiqué dans la méthodologie, en ajustant les paramètres d'exposition aux usages identifiés (les quantités consommées et la fréquence de consommation).

Pour les sols, en l'absence de valeur de gestion et au regard des concentrations observées, généralement supérieures à celle de l'ELT, une évaluation quantitative des risques sanitaire (EQRS) a également été déroulée en ajustant les paramètres d'exposition des populations. Cela a également été le cas en l'absence de comparaison à un ELT, cela n'étant pas pertinent en présence de matériaux résiduels ou pour les zones sous influence minière.

Les principales modalités de mise en œuvre de la démarche d'EQRS, sont un choix de :

- Valeurs Toxicologique de Référence (VTR) pour une exposition chronique et pour la voie ingestion, issues d'une démarche de sélection suivant les modalités décrites dans la note co-signée DGS/DGPR de 2014 (d'information N°DGS/EA1/DGPR/2014/307) ;
- paramètres d'exposition réalisés au regard des enquêtes, et de façon raisonnablement conservatoire en première approche au regard de certaines incertitudes concernant notamment la fréquentation des lieux, et les paramètres en lien avec la voie d'exposition par ingestion de sols et de végétaux autoproduits et autres denrées alimentaires.

Ainsi, à l'issue de cette démarche, il apparaît parmi les 138 scénarios d'exposition différents étudiés³¹⁶, constatés et génériques³¹⁷ concernant des usages de parcelles avec habitation avec ou sans jardin potager, ou zones en friche, des usages de zones publiques (terrain de sport ou de loisirs), et la voie d'exposition par ingestion de sol ainsi que par ingestion de végétaux autoproduits ou autres denrées alimentaires (miel et œufs) :

- que le plomb est le principal contributeur aux risques sanitaires pour l'enfant, l'arsenic et le plomb pour l'adulte,
- que de la voie ingestion de sol, tant pour les enfants lors d'activités de loisirs que pour les adultes lors d'activités de jardinage est généralement majeure,
- que la voie ingestion de végétaux est majeure en fonction des scénarios, en termes de risques sanitaires,
- qu'au regard des intervalles de gestion :

³¹⁶ Les scénarios du tableau de la section 6.3.3 sont numérotés de 1 à 138, mais certains comportent plusieurs scénarios d'exposition au regard des concentrations d'exposition, ou de la population concernée, ou du nombre de jour d'exposition annuel.

³¹⁷ le cas du scénario ingestion de sol pour un enfant et le scénario ingestion de sol par un adulte jardinier associé à la reprise d'activités de jardinage dans des parcelles des jardins historiques, en friche.

- pour une vingtaine de scénarios (à Asprières : SG-12, SG-15, SG-72, SG-95, SG-97, Bouillac : SG-35, SG-37, 40, SG-42 ; à Capdenac-Gare : SG-93 ; à Cuzac : 53, 75 ; à Peyrusse-Le-Roc : 88, 135, 136, 137, 138), les résultats des calculs de risques indiquent des QD et des ERI inférieurs aux bornes basses des intervalles de gestion de l'IEM de 0,2 pour les effets à seuil et de 10^{-6} pour les effets sans seuil. L'état des milieux est compatible avec les usages étudiés ;
- pour une trentaine de scénarios (Asprières : SG-2, SG-9, SG-13, SG-17, SG-19 (cas B), SG-20 (cas B), SG-71, SG-86 ; Bouillac : SG-23, SG-24, SG-26, SG-30, SG-41, SG-47, 48, SG-49, SG-52, SG-73, SG-76, SG-80, SG-122 ; Felzins : SG-57, SG-59, SG-76 ; Peyrusse-Le-Roc : SG-89, SG-91, SG-92, SG-114, SG-117, SG-119, SG-120, SG-131, SG-132, SG-134), l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages étudiés pour ces scénarios qui concernent majoritairement des scénarios génériques d'activités de loisirs par un enfant. Les résultats des calculs de risques indiquent un QD associé au plomb supérieur à la borne haute des intervalles de gestion de l'IEM, de 5 pour les effets sans seuil ; atteignant en termes de dépassement des facteurs supérieurs à 10 (scénarios SG-52 à Bouillac, SG-91 et SG-119 à Peyrusse-Le-Roc) voire 40 dans le cas des scénarios SG-20 (Cas B) à Asprières et SG-41 à Bouillac) ;
- pour les autres scénarios, une cinquantaine, les résultats des calculs de risques principalement pour les effets à seuil (QD) du plomb et de l'arsenic, et pour les effets sans seuil du plomb et de l'arsenic, se situent dans l'intervalle nécessitant une réflexion, la gamme $0,2 < QD < 5$ et la gamme $10^{-6} < ERI < 10^{-4}$. Pour la majorité de ces scénarios, l'état des milieux n'est pas compatible avec les usages étudiés (à l'exception d'une vingtaine de scénarios : à Asprières : 5, SG-8, SG-10, 85, 72 ; Bouillac : 36, 38, 43, 82, SG-123, SG-124 ; Felzins : 55, 56, 58, 60, 61 ; Peyrusse-Le-Roc : 101, 103, 116, 118, SG-121 ; Sonnac : 67). En outre, il est à souligner que pour plusieurs scénarios, l'ERI de l'arsenic est proche de la valeur de 10^{-5} mais pour des concentrations retenues légèrement supérieures à celles de l'ELT³¹⁸, qui pour certaines lithologies sont faibles de l'ordre de 50 mg/kg MS voire inférieures, ou pour les cas sans valeur d'ELT spécifique à la lithologie, mais avec le choix d'un ELT par défaut, ou sans ELT pertinent étant sous influence minière mais plus particulièrement marquée pour le plomb, la concentration retenue de l'arsenic est également de l'ordre de 50 mg/kg MS ou inférieure. Dans ces cas, il appartiendra aux autorités sanitaires de décider des actions à mettre en œuvre et d'en informer les acteurs concernés.

³¹⁸ Les calculs de risque sont réalisés pour les concentrations dépassant les valeurs de l'ELT, cf. dès lors que la [concentration (C) - incertitude analytique (Ic)] est supérieure à la [concentration témoin (C_{ELT}) + incertitude analytique associée (I_{ELT})].

Par ailleurs, les concentrations en Pb sur l'ensemble des parcelles, à quelques exceptions près, sont supérieures au seuil d'alerte de 300 mg/kg établi par le HCSP dans sa publication « avis du HCSP en juillet 2014 », intitulée « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion ». Plus particulièrement pour les scénarios associés à l'exposition des enfants, le dépassement est d'un facteur de 1,2 à 10 (scénarios à Asprières : 1, 4, 5, SG-9, SG-13, 16, SG-17, 19 (cas A), SG-20 (Cas A), SG-70, SG-71, 72, SG-78, SG-86, SG-98 ; à Bouillac : 22, SG-23, SG-24, SG-26, SG-32, SG-33, 38, SG-39, SG-45, SG-47, 48, SG-49, SG-50, 51, SG-73, SG-80, SG-81, 82, SG-122, SG-124, Capdenac-Gare : SG-94 ; Felzins : SG-57, 58, SG-59, SG-76 ; Peyrusse-Le-Roc : 68, 68, SG-89, 90, SG-102, SG-104, SG-114, SG-131, SG-133, SG-136, 138 ; Sonnac : 65, SG-66), ou atteignant un facteur supérieur à 10 (à Asprières : SG-2, 19 (Cas B), SG-20 (Cas B) ; à Bouillac : SG-30, SG-52 ; Peyrusse-Le-Roc : 62, 63, SG-91, SG-92, SG-117, SG-132), un facteur supérieur à 20 (à Peyrusse-Le-Roc : SG-119), voire d'un facteur supérieur à 100 dans le cas du scénario SG-20 (cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs) à Peyrusse-Le-Roc et à Bouillac du SG-41.³¹⁹

7.2 RECOMMANDATIONS

Sur la base des résultats, sont émises des recommandations. Certaines sont à mettre en place de manière rapide et d'autres seront à statuer en fonction de certains approfondissements ou en termes de dimensionnements. Cette étape sera réalisée sous le contrôle des instances concernées (sanitaires, vétérinaires).

Le porter à connaissance des résultats de l'étude auprès des autorités compétentes permettra de juger de la mise en œuvre de mesures d'urgence ou non.

Les recommandations sont indiquées pour chacun des scénarios étudiés dans le Tableau 284. La légende présentée au début du tableau les détaille, avec le cas échéant la mise en place d'un plan de gestion pour rétablir la compatibilité usage / état du milieu et/ ou maîtriser la source. Ce tableau rappelle également les spécificités des scénarios (scénario d'exposition, population concernée, âge et nombre de jours d'exposition annuelle), les résultats des calculs de risques pour le plomb et l'arsenic, les concentrations en plomb et en arsenic (avec la mention des références des prélèvements), les cas de dépassement de valeurs de gestion, ainsi que dans certains cas le nombre de jours de fréquentation annuelle³²⁰ au-delà duquel, il y a incompatibilité de la qualité du milieu pour la voie ingestion de sol lors d'activités de loisirs pour un enfant, ou les activités de jardinage pour l'adulte.

³¹⁹ Certaines des propriétés avaient fait l'objet d'une fiche d'information rédigée par GEODERIS début 2018 (propriétés associées aux scénarios suivants, 1, 5, 11, 16, 18, 19, SG-30, SG-41, 44, 46, SG-52, 62).

³²⁰ tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario

Tableau 284 : Synthèse des résultats de l'IEM et recommandations

LEGENDE DES RECOMMANDATIONS POUR LES DIFFERENTS MILIEUX D'EXPOSITION		
SOLS	VEGETAUX POTAGERS	EAUX
<p>R-S-1 : Sol et recommandations du HCSP (concentrations en Pb supérieures à 100 et 300 mg/kg)</p> <ul style="list-style-type: none"> - informer les populations exposées de la contamination de ces lieux et des risques liés au Pb : <ul style="list-style-type: none"> • sol avec des concentrations > 100 mg/kg et < 300 mg/kg : mise en place d'un « suivi et de conseils » pour informer les populations exposées de la contamination de ces milieux et des risques liés au plomb, pour leur fournir les conseils adéquats permettant de réduire leur exposition et pour leur proposer le cas échéant, un accompagnement social • sol avec des concentrations > à 300 mg/kg : suivi des recommandations, dépistage du saturnisme chez les enfants de moins de 7 ans, les femmes enceintes ou envisageant une grossesse dans les 6 mois, préconisé dans la zone à considérer, et étude de risque 	<p>R-V-1 : Végétaux d'un jardin potager existant (cas avec prélèvements de végétaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rappeler les règles d'hygiène (comme le lavage, l'épluchage des végétaux avant consommation) - assurer une consommation variée des plantes potagères - limiter la consommation (consommation modérée) des végétaux dépassant les valeurs réglementaires (commercialisation interdite selon le Règlement Européen 1881/2006/CE du 19 décembre 2006) - privilégier certaines cultures peu accumulatrices des métaux et métalloïdes (en évitant en général certains légumes feuilles (blette, céleri, poireau), légumes tige (blette, céleri, poireau), légumes racines (carotte), légumes tubercules (pomme de terre), légume fruit (tomates)) 	<p>R-E-1 : Eau utilisée pour l'arrosage du jardin potager</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter ou interdire l'usage d'arrosage des jardins potagers <p>R-E-2 : Eau utilisée pour des usages domestiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter les usages domestiques (dont le remplissage de piscine) et l'eau de boisson
<p>R-S-2 : Sol dans le cas d'activités de loisirs des enfants</p> <ul style="list-style-type: none"> - rappeler des règles d'hygiène, comme le lavage soigné des mains des enfants à la suite d'activités en extérieur - limiter l'apport de poussières extérieures dans l'habitation (retrait des chaussures utilisées en extérieur, éviter les tapis épais dans les chambres des enfants ou pièces de jeux) - limiter l'accès aux enfants de ces zones dans l'attente de mise en place de mesures de gestion, par : <ul style="list-style-type: none"> • le maintien en bon état de la couverture végétale des sols, afin d'éviter la fréquentation par les enfants de zones de sol à nu • la mise en place d'une couverture végétale des sols afin d'éviter les sols à nu, • le recouvrement des zones les plus fréquentées par des terres d'apport contrôlé • l'aménagement d'aires de jeux hors sol (bac à « sable » avec des matériaux contrôlés) - le cas échéant mettre en place un plan de gestion pour rétablir la compatibilité usage / état du milieu et/ ou maîtriser la source - interdire toute forme de prélèvement des matériaux et tout aménagement, en l'absence d'une étude préalable. 	<p>R-V-2 : Végétaux d'un futur jardin potager en développement ou d'un jardin potager existant (cas sans prélèvement de végétaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôler la qualité des végétaux au regard des concentrations en Pb et/ou As dans les sols <u>en raison de l'absence de prélèvement de végétaux dans la présente étude</u> (réalisation d'une étude sanitaire spécifique ayant pour objectif de s'assurer de la compatibilité de l'état des milieux) - dans l'attente de ces études, mettre en place les précautions d'usages pour la consommation des végétaux, telles que décrites en R-V-1 	<p>R-E-3 : Eau utilisée pour l'abreuvement des volailles, des bovins</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter ou interdire l'usage d'abreuvement des élevages domestiques de volailles et/ou des élevages de bovins <p>R-E-4 : Eau d'un étang avec activité de pêche</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdire la consommation de poissons
<p>R-S-3 : Sol dans le cas des activités de jardinage d'un adulte dans un jardin potager existant</p> <ul style="list-style-type: none"> - rappeler les règles d'hygiène (comme le lavage des mains à la suite d'activités de jardinage) - limiter les activités de jardinage - privilégier les jardins potagers hors sol avec de la terre contrôlée - le cas échéant mettre en place un plan de gestion pour rétablir la compatibilité usage / état du milieu et/ ou maîtriser la source 		
<p>R-S-4 : sol dans le cas des activités de jardinage d'un adulte dans un futur jardin potager en développement</p> <ul style="list-style-type: none"> - rappeler les règles d'hygiène (comme le lavage des mains à la suite d'activités de jardinage) - limiter les activités de jardinage - le cas échéant, limiter les activités de jardinage (fréquentation annuelle inférieure à celle prise en compte dans le scénario générique de 136 j/an) - privilégier les jardins potagers hors sol avec de la terre contrôlée - de ne pas utiliser ces parcelles pour des activités de jardin potager - le cas échéant mettre en place un plan de gestion pour rétablir la compatibilité usage / état du milieu et/ ou maîtriser la source 		
<p>R-S-5 : sol dans le cas des élevages domestiques (poulailler) et/ou des élevages de bovins</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter la fréquentation des sols concernées - le cas échéant, de ne pas utiliser les zones concernées 		

SCENARIO – PARCELLES – PROPRIETE (REF. GEODERIS) – COMMUNE	SCENARIO ET POPULATION CONCERNEE (âge et nombre de jours d'exposition annuelle - j/an)	INFORMATIONS SUR LES MILIEUX D'EXPOSITION – Pour les sols, concentrations (mg/kg MS) retenues en As et/ou Pb, avec mention du dépassement pour le Pb de la valeur du HCSP de 300 mg/kg , ou entre 100 et 300 mg/kg ; et/ou (concentrations non retenues étant dans la gamme des ELT), avec la référence – Incompatibilité pour la voie ingestion de sol lors d'activités de loisirs pour un enfant pour une fréquentation > X jours/an (tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario) – Incompatibilité pour la voie ingestion de sol lors des activités de jardinage pour un adulte pour une fréquentation > X jours/an (tenant compte du nombre d'année d'exposition du scénario) – Pour les végétaux, mention quand la concentration > valeur de gestion ou > végétaux ELT et mention des <u>végétaux tirant les risques</u>	EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES (EQRS) (Rem. : pour l'ingestion de végétaux, le QD et l'ERI sont uniquement mentionnés pour l'ensemble des végétaux ingérés)				EQRS APPROFONDIE	RECOMMANDATIONS (RENOVI AU DEBUT DU TABLEAU POUR LA LEGENDE)		
	COMPATIBILITE USAGE / MILIEU						EQRS approfondie Pas mise en œuvre car QD > 1 et/ou ERI > 10⁻⁵	Informations complémentaires pour l'eau : – les concentrations (µg/L) > valeurs de gestion AEP ; – la non atteinte du bon état écologique et du bon état chimique – le dépassement des anciens SEQ aquaculture pour les étangs – permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins) – <u>mapte à l'abreuvement des animaux</u>		
	NON COMPATIBILITE USAGE / MILIEU						EQRS approfondie Pas mise en œuvre car QD > 1 et/ou ERI > 10⁻⁵ tenant compte des incertitudes analytiques	Sols	Végétaux	Eaux
			PLOMB		ARSENIC					
		QD (Pb)	ERI (Pb)	QD (As)	ERI (As)					
ASPRIERES										
SCENARIO 1 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ENFANT RESIDENT (PARCELLES 323-324-231) - PRI001 – ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente, présent une semaine sur 2 (âgé de 6 à 7 ans, 117 j/an)	– Pb : 2130 (P0346) – (As : 64,5 - gamme ELT) – 26 jours/an	4,5	3,4E-07			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
	Ingestion de végétaux – enfant d'une résidence permanente, présent une semaine sur 2 (âgé de 6 à 7 ans, 46 j/an, Cas 1 sur 3 mois)	– Cd : tige de poireau, tomate cerise, potiron, pomme de terre, – Pb : tige de poireau, potiron, <u>pomme de terre</u> – As : pomme de terre	2,3	1,7E-07	0,1	1,1E-06	QD (Pb) PdT de 2,3 > 1		R-V-1	
	Ingestion de miel – enfant d'une résidence permanente, présent une semaine sur 2 (âgé de 6 à 7 ans, 46 jours d'exposition annuelle)									
SCENARIO SG-2 - SCENARIO GENERIQUE - ACTIVITES DE LOISIRS POUR L'ENFANT RESIDENT (PARCELLES 323-324-231) - PRI001 – ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 5800 (P0359) – (As : 93,7 - gamme ELT) – 5 jours/an	41,3	1,7E-05			QD (Pb) de 41,3 >> 1 ERI (Pb) de 1,7.10 ⁻⁵ > 10 ⁻⁵	R S-1 R-S-2		
SCENARIO 3 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ADOLESCENT RESIDENT (PARCELLE 324) – PRI001 - ASPRIERES	Ingestion de végétaux – adolescent d'une résidence permanente (âgé 12 ans et 17 ans, 92 j/an, Cas 1 sur 3 mois)	– Cd : tige de poireau, tomate cerise, potiron, pomme de terre – Pb : tige de poireau, potiron, <u>pomme de terre</u> – As : pomme de terre	1,7	6,7E-07	0,1	4,3E-06	QD (Pb) PdT de 1,7 > 1		R-V-1	
	Ingestion de miel – adolescent d'une résidence permanente (âgé 12 ans et 17 ans, 92 j/an, Cas 1 sur 3 mois)									

SCENARIO 4 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 324) - PRI001 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 4250 (P0356) - (As :72,1 - gamme ELT) - 67 jours/an 	2,0	8,2E-06			QD (Pb) de 2,0 > 1	R-S-1 R-S-3		
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (92 j/an, Cas 1 sur 3 mois)	<ul style="list-style-type: none"> - Cd : tige de poireau, tomate cerise, potiron, pomme de terre - Pb : tige de poireau, potiron, <u>pomme de terre</u> - As : pomme de terre 	1,1	5,4E-06	0,07	3,5E-05	QD (Pb) PdT de 1,1 > 1 ERI (As) PdT de $3,5 \cdot 10^{-5} > 10^{-5}$		R-V-1	
SCENARIO 5 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR LES ENFANTS EN VISITE (PARCELLES 320-1077) - PRI002 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 6 mois - 6 ans, 21 jours d'exposition annuelle)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 637 (P0410) - (As :32,3 - gamme ELT) - 50 jours/an 	0,4	1,7E-07			QD _{Total} de 0,4 < 1 ERI _{Total} de $1,7E-07 < 10^{-5}$	R-S-1		
SCENARIO 6 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR LES ADOLESCENTS RESIDENTES (PARCELLES 320-1077) - PRI002 - ASPRIERES	Ingestion de végétaux – adolescent d'une résidence permanente (âgé de 10 - 17 ans, 180 j/an, Cas 1 sur 9 mois)	<ul style="list-style-type: none"> - Sb : tomate - As : <u>tomate</u> - Cd : tige de poireau, feuille de poireau, feuille de blette, aubergine, poivron, tomate, oignon, pomme de terre 2, - Pb : tige de poireau, tige de blette, feuille de poireau, feuille de blette, haricot, courgette, <u>tomate</u>, tomate cerise, oignon, pomme de terre 1, pomme de terre 2 	1,2	6,4E-07	0,2	1,2E-05	ERI (As) de $1,2 \cdot 10^{-5} > 10^{-5}$ et QD (Pb) de 0,87 pour l'ingestion de tomates > 1 (en tenant compte des incertitudes analytiques pour Pb) et QD Total de 1,2 > 1		R-V-1	
	Ingestion d'œuf – adolescent d'une résidence permanente (âgé de 10 - 17 ans, 1 œuf par semaine)	<ul style="list-style-type: none"> - Cd : œuf 								
SCENARIO 7 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLES 320-1077) - PRI002 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 1130 (P0385) - (As :33,2 - gamme ELT) - 253 jours/an 	0,5	2,2E-06			QD < 1 ERI < 10^{-5}	R S-1		
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (180 jours d'exposition annuelle, Cas 1 sur 6 mois)	<ul style="list-style-type: none"> - Sb : tomate - As : <u>tomate</u> - Cd : tige de poireau, feuille de poireau, feuille de blette, aubergine, poivron, tomate, oignon, pomme de terre 2 - Pb : tige de poireau, tige de blette, feuille de poireau, feuille de blette, haricot, <u>tomate</u>, courgette, tomate cerise, oignon, pomme de terre 1, pomme de terre 2 	1,1	5,2E-06	0,17	1,0E-04	ERI (As) pour l'ingestion de tomates de $1,0 \cdot 10^{-4} > 10^{-5}$, QD (Pb) pour l'ingestion de tomates de 0,80 > 1 mais en tenant compte des incertitudes analytiques et QD Total de 1,1 > 1		R-V-1	
	Ingestion d'œufs – adulte d'une résidence permanente (1 œuf/sem.)									
SCENARIO SG-8 – SCENARIO GENERIQUE - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1077) - PRI002 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de jardinage – adulte (136 j/an) - scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 768 (P0405) - (As :28,7 - gamme ELT) - (Reste compatible pour 365 jours/an) 	0,4	1,5E-06			QD _{Total} de 0,4 < 1 ERI _{Total} de $1,1 \cdot 10^{-6} < 10^{-5}$	R S-1	R-V-2	

SCENARIO SG-9 – ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1428-287) – PRI003 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 1790 (P0380) – (As : 31 - gamme ELT) – 18 jours/an	12,8	5,4E-06			QD (Pb) >> 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-10 – ACTIVITES DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 338-341) – PRI004 – ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de jardinage – adulte (136 j/an) - scénario générique	– Pb : 734 (P0208) – (As : 41 - gamme ELT) – (Reste compatible pour 365 jours/an)	0,4	1,4E-06			QD _{Total} de 0,4 < 1 ERI de 1,4.10 ⁻⁶ < 10 ⁻⁵	R-S-1	R-V-2	
SCENARIO 11 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS POUR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 273A) – PRI005 – ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an)	– Pb : 1310 (P0602) – As : 56 – 218 jours/an	0,64	2,5E-06	0,04	1,9E-05	ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵ ERI (As) pour l'ingestion de végétaux (feuilles de céleri) de 1,6.10 ⁻⁵ > 10 ⁻⁵ QD _{Total} de 1,6 > 1 ERI _{Total} 2,9.10 ⁻⁵ > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-3		
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (365 j/an, Cas 1 sur 12 mois)	– As : feuille de blette, <u>feuille de céleri</u> – Cd : feuilles de céleri – Pb : feuille de blette, tige de blette, carotte, <u>feuille de céleri</u> , tige de céleri, haricot vert, pomme de terre, feuille de poireau, tige de poireau	0,9	4,2E-06	0,04	2,3E-05		R-V-1		
SCENARIO 12 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 1075) – PRI005 - ASPRIERES	Ingestion de végétaux – enfant en visite dans la famille (âgé de 7 à 8 ans, Cas 1 durant 26 j/an)	– As : feuille de blette, <u>feuille de céleri</u> – Cd : feuilles de céleri – Pb : feuille de blette, tige de blette, carotte, <u>feuille de céleri</u> , tige de céleri, haricot vert, pomme de terre, feuille de poireau, tige de poireau	0,15	1,1E-08	0,007	6,4E-08	Pas nécessaire, les QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶			
SCENARIO SG-13 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1075) - PRI005 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 877 (P0615) – (As : 34 - gamme ELT) – 37 jours/an	6,2	2,6E-06			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 14 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR LES ENFANTS RESIDENTS (PARCELLE 252) – PRI006 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an)	– Pb : 272 – (As : 60 – gamme ELT) – 117 jours/an	1,94	8,2E-07			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
	Ingestion d'œuf – enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 1 œuf/sem)	– Cu, Pb : œuf	0,14	5,8E-08			Pas nécessaire, les QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶			
SCENARIO 15 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 250) – PRI006 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte (30 j/an)	– Pb : 321 (P0600) – (As : 52 - gamme ELT) – (Reste compatible pour 365 jours/an)	0,03	1,4E-07			Pas nécessaire, les QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	R-S-1		R-E-1 (Pb : 9,1)
	Ingestion d'œuf – adulte (1 œuf/sem.)	– Cu, Pb : œuf	0,03	1,4E-07						

SCENARIO 16 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLES 200A-1309) - PRI007 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 5 - 6 ans, 30 j/an)	– Pb : 1840 (P0591) – As : 166 – 24 jours/an	1,1	8,4E-08	0,14	1,3E-06	QD (Pb) pour ingestion de sol > 1 (même si proche (QD = 1,1) car QD _{Total} de 1,7 > 1)	R-S-1 R-S-2		
	Ingestion de végétaux – enfant de la famille en visite (âgé de 5 - 6 ans, 30 j/an)	– Cd : carotte, tomate, tomate cerise – Pb : carotte, courge butternut	0,2	1,6E-08	0,037	2,2E-07				
SCENARIO SG-17 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 200A-1309) – PRI007 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 1840 (P0591) – As : 166 – 15 jours/an	13,1	5,5E-06	1,7	8,8E-05	QD (Pb) >>1 ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 18 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLES 200A-1314) – PRI007 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an, Cas 1)	– Pb : 1300 (P0592) – As : 102 – 216 jours /an	0,6	2,5E-06	0,068	3,5E-05	ERI (As) pour l'ingestion de carottes de > 10 ⁻⁵ ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-3	R-E-1 (Pb : 61,4, Cd : 27,6)	
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (210 j/an)	– Cd : carotte, tomate, tomate cerise – Pb : carotte, courge butternut	0,35	1,7E-06	0,04	2,3E-05		R-V-1		
SCENARIO 19 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR LES ENFANTS EN VISITE (PARCELLES 1184-1310) - PRI008 - ASPRIERES	cas A - pelouses nord : Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant en visite (âgé de 6 mois à 6 ans, 52 j/an)	cas A - pelouses nord : – Pb : 1380 (P0413) – As : 111 – 21 jours/an	2,2	9,2E-07	0,2	1,3E-05	QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2		
	cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant en visite (âgé de 6 mois à 6 ans, 52 j/an)	cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : – Pb : 32600 (P0420) – As : 518 – 1 jour/an	51,6	2,2E-05	1,2	6,1E-05	QD (As) >1, QD (Pb) >>> 1 ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ et ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-20 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 1184-1310) – PRI008 - ASPRIERES	cas A - pelouses nord : Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	cas A - pelouses nord : – Pb : 1380 (P0413) – As : 111 – 21 jours/an	9,8	4,1E-06	1,1	5,9E-05	QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2		
	cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	cas B - pelouses sud-est et zone de loisirs : – Pb : 32600 (P0420) – As : 518 – 1 jour/an	232,2	9,8E-05	5,2	2,7E-04	QD (As) >1, QD (Pb) >>>> 1 ERI (Pb) > 10 ⁻⁵ et ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 21 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 1184) - PRI008 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 j/an)	– Pb : 1780 (P0418) – As : 140 – 26 jours/an	0,19	7,5E-07	0,02	1,1E-05	ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-3	R-E-1 (Pb : 23,6, As : 24)	
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (30 j/an, Cas 2)									
SCENARIO SG-70 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 315) - PRI035 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 372 (P0139) – (As : 31 - gamme ELT) – 88 jours/an	2,7	1,1E-06			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-71 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 192) - PRI038 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 1060 (P618) – (As : 35 - gamme ELT) – 30 jours/an	7,6	3,2E-06			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		

SCENARIO 72 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT DE LA FAMILLE EN VISITE (PARCELLE 1152A) – PRI043 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant de la famille en visite (âgé de 1 à 6 ans, 15 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 1700 (P0715) - As : 161 - 20 jours/an (ce scénario) - 16 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans) 	0,65	2,5E-07	0,09	4,1E-06	<p>QD_{Total} de 0,74 < 1</p> <p>ERI_{Total} de 4,4.10⁻⁶ < 10⁻⁵</p> <p>(Rem. : en tenant compte des inc. ana. le QD_{Total} = 0,99)</p>	R-S-1		
SCENARIO SG-78 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 340) - PRI048 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 338 (P0955) - As : 78 - Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière - 55 jours/an 	2,4	1,0E-06	0,78	4,1E-05	<p>QD (Pb) > 1 et ERI (As) > 10⁻⁵</p> <p>Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)</p>	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 79 - ACTIVITES DE JARDINAGE PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 340) - PRI048 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 135 (P0954) - As : 96 - Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière - 51 jours/an 	0,02	9,7E-08	0,02	1,2E-05	<p>ERI (As) > 10⁻⁵</p> <p>Il est à souligner la sélection de As qui présente une faible concentration, en l'absence d'ELT pertinent (zone sous influence minière)</p>	R-S-1 R-S-3	R-V-2	
SCENARIO 85 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE RESIDENT (PARCELLE 161) - PRI061 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 501 (P0217) - As : 93 - 41 jours/an 	0,05	2,1E-07	0,01	6,9E-06	<p>QD_{Total} de 0,07 < 1</p> <p>ERI_{Total} de 7,2.10⁻⁶ < 10⁻⁵</p> <p>(Rem. tenant compte des inc. ana. de l'As et du Pb, l'ERI_{Total} de 9,7.10⁻⁶ reste juste < 10⁻⁵)</p>	R-S-1	R-V-2	
SCENARIO SG-86 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 154) - PRI061 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 820 (P0218) - As : 85 - 34 jours/an 	5,8	2,5E-06	0,85	4,5E-05	<p>QD (Pb) > 1</p> <p>ERI (As) > 10⁻⁵</p>	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 87 - ACTIVITE DE JARDINAGE PAR UN ADULTE DANS SA RESIDENCE D'ETE (PARCELLES 140-141) – PRI061 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 jours j/an)	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 832 (P0220) - As : 150 - 25 jours/an 	0,08	3,5E-07	0,02	1,1E-05	<p>ERI (As) > 10⁻⁵</p>	R-S-1 R-S-2	R-V-2	
SCENARIO SG-95 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE PAR LA PROPRIETAIRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1217) - PRI068 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - As, et Pb, substances non retenues car concentrations dans gamme ELT, - (pour information : (Pb : 216 (P0916), As : 37) 					<p>Pas nécessaire,</p> <p>les QD (Sb) et QD (Cu) < 0,2</p>	R-S-1		
SCENARIO SG-96 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT DANS LA PROPRIETE PRINCIPALE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 348-1250-1217) – PRI068 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - Seul Zn retenu - (pour information : Pb : 196 (P0915), As : 39) - (Reste compatible pour 365 jours/an) 					<p>Pas nécessaire,</p> <p>le QD < 0,2</p>	R-S-1		
SCENARIO SG-97 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE DANS MAISON ANNEXE A VENDRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) - PRI068 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - Pb : 360 (P0918) - (As : 47 - gamme ELT) - (Reste compatible pour 365 jours/an) 	0,17	6,9E-07			<p>Pas nécessaire,</p> <p>les QD < 0,2 et</p> <p>l'ERI < 10⁻⁶</p>	R-S-1	R-V-2	R-E-1 (Pb : 15,9)
SCENARIO SG-98 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PROPRIETE ANNEXE A VENDRE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 336) - PRI068 - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> - As non retenu car dans gamme des ELT - Pb : 381 (P0917) - (As : 50 - gamme ELT) - 86 jours/an 	2,7	1,1E-06			<p>QD (Pb) > 1</p>	R-S-1 R-S-2		

SCENARIO SG-99 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 1204) - PRI068bis - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– As non retenue car dans gamme ELT – Pb : 249 (P0962) – (pour information, As : 33) – 131 jours/an	1,77	7,5E-07			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-100 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 364) - PRI068ter - ASPRIERES	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Aucune substance retenue car dans gamme des ELT – (pour information : Pb : 104 (P0960), As : 84)						R-S-1		
BOUILLAC										
SCENARIO 22 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT RESIDENT (PARCELLE 278) - PRI009 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 4 -6 ans, 234 j/an)	– Pb : 318 (P0529) – (As : 68 - gamme ELT) – 146 jours/an (ce scénario) – 103 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)	1,6	2,4E-07			QD (Pb) >1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-23 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 280) - PRI010 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 1280 (P0384) – (As :157 - gamme ELT) – 25 jours/an	9,1	3,8E-06			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-24 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 257-258-259-260) – PRI011 – BOUILLAC [Pb : 6480 (P0478), zone des vignes au nord immédiat de l'habitation]	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 2050 (P0477) – As :266 – 13 j/an	14,6	6,1E-06	2,65	1,4E-04	QD (Pb) >> 1, QD (As) > 1 ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO SG-25 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 260) PRI011 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an)	– Pb : 762 (P0475) – As :112 – 34 jours/an	0,36	1,5E-06	0,07	3,8E-05	ERI (As) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-4	R-V-2	
SCENARIO SG-26 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 225-435) - PRI012 – BOUILLAC [Pb : 1960 (P0099), zone restreinte proche de la maison]	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 738 (P0532) – (As : 110 - gamme ELT) – 44 jours/an	5,3	2,2E-06			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 27 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES PRODUCTIONS POUR L'ADULTE RESIDENT PERMANENT (PARCELLES 521-524-525) - PRI013 – BOUILLAC	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (51 j/an)	– Pb : 1320 (P0368) – As : 104 – Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière – 36 jours/an	0,2	9,5E-07	0,03	1,3E-05	ERI (As) pour l'ingestion de sol > 10 ⁻⁵ ERI (As) pour l'ingestion de végétaux (thym) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-3		
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (62 j/an, Cas 1)	– As : thym – Cd : poivron, tomate cerise, figue – Pb : thym	0,06	2,9E-07	0,03	1,6E-05			R-V-1	

SCENARIO SG-28 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 521-523) - PRI013 - BOUILLAC	Cas A - terrasse supérieure, sous le figuier :	<ul style="list-style-type: none"> Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière, en particulier dans ce cas de gammes de concentrations, aucune substance retenue (pour information : Pb : 148 (P0375), As : 46) 							R-S-1		
	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d’une résidence permanente (136 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> Pb : 800 (P0377) Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière, As pas retenu (pour information : As : 48) 353 jours/an 	0,38	1,5E-06			QD _{Total} de 0,39 < 1 et ERI _{Total} de 1,5E-06 < 10 ⁻⁵	R-S-1	R-V-2		
SCENARIO SG-29 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 895) - PRI013 – BOUILLAC [Pb : 1000 (P0089), zone restreinte de pelouse épars]	Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> Zone sous influence minière, en particulier dans ce cas de gamme de concentration, aucune substance retenue (pour information : Pb : 148 (P0375), As : 46) 							R-S-1		
SCENARIO SG-30 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 930) - PRI014 – BOUILLAC [Pb : 43800 (P0091), chemin d’accès à la Laverie]	Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> Pb : 3730 (P0378) As : 102 Rem. : ELT pas pertinent étant sous influence minière 8 jours/an 	26,6	1,1E-05	1,0	5,4E-05	QD (As) > 1, QD (Pb) >> 1, ERI (As) > 10 ⁻⁵ , ERI (Pb) > 10 ⁻⁵	R-S-1 R-S-2			
SCENARIO 31 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PARCELLES 115A-558) – PRI015 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant d’une résidence permanente (âgé de 4 à 6 ans, 117 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> As et Pb, substances non retenues étant dans la gamme des ELT Rem. : pas d’ELT, par défaut : fond pédogéochimique Pour information : Pb : 214 (P0479) , As : 59) 					les QD < 0,2	R-S-1			
SCENARIO SG-32 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 115A-558-560) – PRI015 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	<ul style="list-style-type: none"> Pb : 541 (P0482) (As : 131 - gamme ELT) Rem. : pas d’ELT, par défaut : fond pédogéochimique 58 jours/an 	3,9	1,6E-06			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2			
SCENARIO 33 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT (PARCELLES 113-114) – PRI016 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d’activités de loisirs – enfant d’une résidence permanente (âgé de 3 ans à 6 ans, 234 j/an)	<ul style="list-style-type: none"> Pb : 528 (P0979) (As : 78 - gamme ELT) Rem. : pas d’ELT, par défaut : fond pédogéochimique 80 jours/an (pour ce scénario) 58 jours/an (pour le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans) 	2,8	6,3E-07			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2			

SCENARIO 34 - ACTIVITES DE LOISIRS ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR UN ENFANT EN VISITE (PARCELLES 109-111-112) – PRI017 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant en visite dans la famille (âgé de 6 mois à 6 ans, 147 j/an)	– Aucune substance retenue car dans gamme des ELT – Pour information : Pb : 174 (P0528), As : 61 – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique						R-S-1		
	Ingestion de végétaux – enfant en visite dans la famille (âgé de 6 mois à 6 ans, 86 j/an, CAS 2)	– Cd : persil – Pb : persil	0,07	3,1E-08			Pas nécessaire QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶			
SCENARIO 35 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES PRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 109) - PRI017 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an)	– Pb : 240 (gamme ELT) (P0520) – As : 47 (gamme ELT) – Rem. : pas d'ELT, par défaut : fond pédogéochimique					Pas nécessaire QD (Sb) et QD (Cd) < 0,2	R-S-1		
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (122 j/an, Cas 2)	– Cd : persil – Pb : persil	0,01	6,3E-08			Pas nécessaire QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶			
SCENARIO 36 - ACTIVITES DE LOISIRS PAR UN ENFANT RESIDENT (PARCELLES 129-439) - PRI018 – BOUILLAC [Pb : 892 (P0483), zone de pelouse peu fréquentée]	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant d'une résidence permanente (âgé de 4 à 6 ans, 234 j/an)	– Pb : 177 (P0484) – (As : 43 - gamme ELT) – 262 jours/an (ce scénario) – 47 jours/an (le scénario générique, enfant de 6 mois à 6 ans)	0,89	1,4E-07			QD _{Total} de 0,89 < 1 et ERI _{Total} de 1,4.10 ⁻⁷ < 10 ⁻⁵ (QD de 1,02 proche de 1 avec l'incertitude analytique)	R-S-1 R-S-2	R-E-1 R-E-2 (Cd : 6,1)	
SCENARIO SG-37 - DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES DE JARDINAGE, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLE 439) - PRI018 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (136 j/an)	– Pb : 206 (P0485) – (As : 42 - gamme ELT) – (Reste compatible pour 365 jours/an)	0,09	4,0E-07			Pas nécessaire QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	R-S-1		
SCENARIO 38 - CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS ET FREQUENTATION DES EXTERIEURS PAR UN ADOLESCENT RESIDENT (PARCELLES 128-356-363A-364) - PRI019 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors des activités de loisirs – jeune adolescent et adolescent (âgé de 12 et 17 ans, 234 j/an)	– Pb : 313 (P0487) – (As : 48 - gamme ELT) – (Reste compatible pour 365 jours/an)	0,55	2,1E-07			QD _{Total} de 0,56 < 1 ERI _{Total} de 2,1.10 ⁻⁷ < 10 ⁻⁵	R-S-1		
	Ingestion de végétaux – jeune adolescent et adolescent d'une résidence permanente (âgé de 12 et 17 ans, 15 j/an, Cas 1)	– Cd : tige de poireau								
SCENARIO SG-39 - ACTIVITES DE LOISIRS POUR UN ENFANT RESIDENT PERMANENT, SCENARIO GENERIQUE (PARCELLES 128-356-363A-364) – PRI019 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors d'activités de loisirs – enfant résident permanent (âgé de 6 mois à 6 ans, 234 j/an) – scénario générique	– Pb : 313 (P0487) – (As : 66 -gamme ELT) – 104 jours/an	2,2	9,4E-07			QD (Pb) > 1	R-S-1 R-S-2		
SCENARIO 40 - ACTIVITES DE JARDINAGE ET CONSOMMATION DES AUTOPRODUCTIONS PAR L'ADULTE RESIDENT (PARCELLE 128) – PRI019 - BOUILLAC	Ingestion de sol lors des activités de jardinage – adulte d'une résidence permanente (30 j/an)	– Pb : 157 (P0490) – (As : 46 – gamme ELT) – (Reste compatible pour 365 jours/an)	0,02	6,6E-08			Pas nécessaire QD < 0,2 et ERI < 10 ⁻⁶	R-S-1		
	Ingestion de végétaux – adulte d'une résidence permanente (15 jours d'exposition annuelle, Cas 1)	– Cd : tige de poireau					Pas nécessaire QD < 0,2			