

Direction Nationale
1 Rue Claude Chappe
BP 25198
57075 METZ CEDEX 3
Tél : +33 (0)3 87 17 36 62
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE Monographie sur la région PAYS-de-la-LOIRE

RAPPORT N2012/035DE – 12NAT2121




Date : 31/01/2013

Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE Monographie sur la région PAYS-de-la-LOIRE

RAPPORT N2012/035DE – 12NAT2121

Diffusion :

ORGANISME	
MEDDE/DGPR	1 ex papier + 1 CD
Pôle Après-Mines Ouest	1 ex papier + 1 CD
DREAL Pays-de-la-Loire	1 ex papier + 1 CD
GEODERIS National	1 ex papier + 1 CD

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	B. MAZENC	P. BARANGER	H. BAROUDI
Visa			

SOMMAIRE

1	Introduction	4
2	Méthodologie d'inventaire des exploitations « métalliques ».....	4
2.1	Phases de présélection et de recueil d'informations.....	4
2.2	Phase de classification.....	6
2.2.1	Généralités.....	6
2.2.2	Classe population-environnement d'un secteur	7
2.2.3	Classe stabilité d'un secteur	8
2.2.4	Synthèse sur la démarche	9
3	Contexte minier régional.....	10
4	Résultats de l'inventaire sur les exploitations « métalliques ».....	11
4.1	Phase de présélection	11
4.2	Phase de recueil d'informations	11
4.3	Phase de classification.....	11
5	Description détaillée des secteurs de classe population-environnement E et D, ou de classe stabilité III.....	15
5.1	Titres et dépôts à l'origine du classement des secteurs concernés	15
5.2	Description des titres miniers concernés	17
5.2.1	Titre 44SM0003 – ABBARETZ	17
5.2.1.1	Historique.....	17
5.2.1.2	Description détaillée des dépôts.....	17
5.2.1.3	Actions en cours sur le(s) dépôt(s).....	17
5.2.2	Titre 49SM0032 – SAINT-PIERRE-MONTLIMART	18
5.2.2.1	Historique.....	18
5.2.2.2	Description détaillée des dépôts.....	18
5.2.2.3	Actions en cours sur le(s) dépôt(s).....	18
5.2.3	Titre 49SM0002 – LES AULNAIES	19
5.2.3.1	Historique.....	19
5.2.3.2	Description détaillée des dépôts.....	19
5.2.3.3	Actions en cours sur le(s) dépôt(s).....	19
6	Méthodologie d'inventaire des exploitations charbonnières.....	20
7	Résultats de l'inventaire sur les exploitations charbonnières.....	21
7.1	Étape d'identification des titres retenus	21
7.2	Étape de recueil d'informations	21
7.3	Étape de scoring des terrils.....	21
8	Description des terrils charbonniers à impact potentiel	23
9	Bibliographie.....	24

TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1 : Schéma descriptif de la méthodologie proposée par GEODERIS.....	5
Figure 2 : Schéma descriptif de l'étape de présélection.....	5
Figure 3 : Schéma conceptuel de l'impact potentiel d'un dépôt minier.....	6
Figure 4 : Schéma de l'approche source–vecteur–cible proposée par GEODERIS.....	6
Figure 5 : Schéma de la démarche de classification.....	9
Figure 6 : Carte des titres et hors-titres de la région Pays-de-la-Loire (Source : BDSTM).....	10
Figure 7 : Carte des titres et hors-titres présélectionnés et des objets DDIE inventoriés sur la région Pays-de-la-Loire.....	12
Figure 8 : Carte des dépôts scorés, selon leurs scores de risque « population », le maximum de leurs scores de risques « environnement » et leurs scores de risque « stabilité », sur la région Pays-de-la-Loire.....	13
Figure 9 : Carte des secteurs, selon leur classe « environnement-population » et leur classe « stabilité », sur la région Pays-de-la-Loire.....	14
Figure 10 : Dépôt 44_0003_b_t2.....	17
Figure 11 : Dépôt 49_0032_a_t1.....	18
Figure 12 : Dépôt 49_0002_a_t1.....	19
Figure 13 : Carte des résultats de l'inventaire réalisé sur les terrils charbonniers de la région Pays-de-la-Loire.....	22

Tableau 1 : Détermination des classes individuelles selon la corrélation du score de risque population avec le maximum des scores de risque eau souterraine, eau superficielle et faune/flore.....	7
Tableau 2 : Termes de risque associés aux classes « population-environnement ».....	7
Tableau 3 : Détermination des classes « stabilité » d'un dépôt selon les valeurs des scores de risque.....	8
Tableau 4 : Termes de risque associés aux classes « stabilité ».....	8
Tableau 5 : Répartition selon les substances déclarées des titres et hors-titres de la BDSTM.....	10
Tableau 6 : Répartition des titres présélectionnés.....	11
Tableau 7 : Statistiques sur les objets identifiés dans le cadre de l'inventaire.....	11
Tableau 8 : Répartition des secteurs de la région Pays-de-la-Loire selon leur classe « population-environnement ».....	11
Tableau 9 : Répartition des secteurs de la région Pays-de-la-Loire selon leur classe « stabilité ».....	11
Tableau 10 : Dépôts qui déterminent les classes des secteurs de classe « population-environnement » D ou E ou de classe « stabilité » III, et titres miniers associés à ces dépôts.....	16
Tableau 11 : Répartition des titres charbonniers retenus.....	21
Tableau 12 : Statistiques sur les types de déchets miniers des terrils enregistrés.....	21
Tableau 13 : Répartition des terrils selon leur catégorie de scoring pour la région Pays-de-la-Loire.....	21

Mots clés : DDIE, inventaire, déchets miniers, classification, secteurs, région Pays-de-la-Loire

TABLE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Méthodologie de scoring pour les dépôts issus d'exploitations « métalliques »
- Annexe 2 : Résultats de la présélection et du recueil d'informations pour les exploitations « métalliques »
- Annexe 3 : Titres charbonniers retenus
- Annexe 4 : Tableau de synthèse de classification pour les exploitations « métalliques »
- Annexe 5 : Tableau de synthèse de scoring des terrils charbonniers
- Annexe 6 : Fiches descriptives des dépôts des secteurs de classe environnement D ou E, ou de classe stabilité III
- Annexe 7 : Fiches descriptives des terrils à impact potentiel
- Annexe 8 : Fiches descriptives des dépôts des secteurs de classe population-environnement A, B, C- ou C+ et de classe stabilité I ou II (l'ensemble des fiches figure sur le CD joint au rapport)
- Annexe 9 : Fiches descriptives des terrils qui ne sont pas à impact potentiel (uniquement sur le CD joint au rapport)

LISTE DES TABLEAUX DES ANNEXES

Annexe 1

Tableau-ANN 1 : Matrice de calcul des notes associées au paramètre nature du matériau constitutif du dépôt pour le calcul du potentiel de toxicité population

Tableau-ANN 2 : Matrice de calcul des notes associées au paramètre nature du matériau constitutif du dépôt pour le calcul du potentiel de toxicité écosystèmes

Tableau-ANN 3 : Méthode de calcul des potentiels de toxicité population et écosystèmes

Tableau-ANN 4 : Méthode de calcul des potentiels de transfert eaux souterraines, eaux superficielles, air et sol

Tableau-ANN 5 : Méthode de calcul des potentiels d'exposition eaux souterraines, eaux superficielles, air et sol

Tableau-ANN 6 : Méthode de calcul des niveaux d'enjeu relatifs à la population, à la ressource en eau et faune/flore

Annexe 2

Tableau-ANN 7 : Titres miniers associés à des exploitations « métalliques », visités ou documentés dans le cadre de l'inventaire dans la région des Pays de la Loire

Annexe 3

Tableau-ANN 8 : Titres miniers associés à des exploitations charbonnières retenus dans le cadre de l'inventaire dans la région Pays-de-la-Loire

Annexe 4

Tableau-ANN 9 : Secteurs et classes des secteurs de la région des Pays-de-la-Loire avec titres, dépôts et scores associés

Annexe 5

Tableau-ANN 10 : Terrils charbonniers de la région des Pays-de-la-Loire avec scores associés

Annexe 6

Tableau-ANN 11 : Secteurs de classe population-environnement D et E ou de classe stabilité III de la région Pays-de-la-Loire, avec titres et dépôts associés

Annexe 7

Tableau-ANN 12 : Secteurs de classe population-environnement A, B, C- ou C+ et de classe stabilité I ou II de la région Pays-de-la-Loire avec titres et dépôts associés

1 INTRODUCTION

Le territoire français a été exploité durant de nombreuses années pour sa richesse en minéraux. A la fermeture des sites d'exploitation, de nombreuses installations ont été abandonnées et il est aujourd'hui avéré que certaines peuvent avoir une incidence sur la santé humaine ou sur l'environnement.

A la suite de la directive de l'Union européenne éditée le 15 mars 2006 (Directive 2006/21/CE), le Ministère chargé de l'environnement a initié un projet répondant à l'article 20 de cette directive. GEODERIS a été mandaté pour conduire ce projet pour les exploitations minières, hors mines d'uranium, assisté par le BRGM et l'INERIS pour les investigations de terrain.

L'article 20 stipule que : « *Les États membres veillent à ce qu'un inventaire des installations de gestion de déchets fermées, y compris les installations désaffectées, situées sur leur territoire et ayant des incidences graves sur l'environnement ou risquant, à court ou à moyen terme, de constituer une menace sérieuse pour la santé humaine ou l'environnement soit réalisé et mis à jour régulièrement. Cet inventaire, qui doit être mis à la disposition du public, est effectué avant le 1^{er} mai 2012 [...].* »

Ce travail a nécessité le développement de méthodologies et d'outils informatiques permettant de sélectionner les sites miniers et de recueillir les informations utiles à leur classification. Ces développements méthodologiques ont fait l'objet de rapports [1], [2], [3], [4] et [5].

L'objectif du présent rapport est, après avoir rappelé la méthodologie employée et le contexte minier régional, de présenter les résultats de l'inventaire sur la **région des Pays-de-la-Loire**.

Deux méthodologies ont été développées pour réaliser ce travail en fonction de la nature des matières exploitées et des données disponibles : une pour les exploitations de mines « métalliques »¹ et une pour les exploitations charbonnières. Le cas des dépôts miniers résultant de l'exploitation de l'uranium pour les sites orphelins a fait l'objet d'un travail piloté par la MSNR².

2 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES EXPLOITATIONS « MÉTALLIQUES »

2.1 Phases de présélection et de recueil d'informations

La démarche utilisée pour classer les mines métalliques dans le cadre de ce travail était basée sur trois phases, selon le schéma de la figure 1 :

- une phase de présélection des titres,
- une phase de recueil d'informations,
- une phase de classification.

¹ Dans la cadre de la méthodologie proposée par GEODERIS, le terme d'exploitation « métallique » concerne : les métaux de base (fer, cuivre, plomb, zinc, l'aluminium, etc.), les métaux rares et les métaux précieux (or, argent, molybdène, etc.), les métalloïdes (arsenic, antimoine) mais aussi d'autres substances concessibles comme la fluorine, les sels et potasses, la pyrite et les bitumes.

² MSNR : Mission Sécurité Nucléaire et Radioprotection. Elle dépend de la Direction Générale de la Prévention des risques (DGPR) et l'assiste dans l'exercice de ses responsabilités réglementaires.

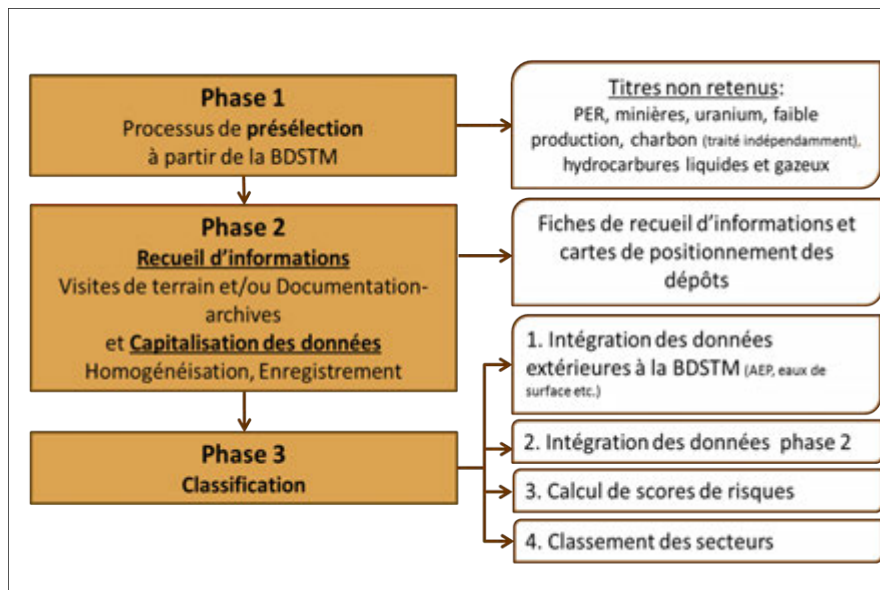


Figure 1 : Schéma descriptif de la méthodologie proposée par GEODERIS

La phase de présélection est destinée à éliminer les titres non concernés par l’inventaire ou peu susceptibles -du fait du type ou de l’importance de l’exploitation- de présenter des dépôts de produits solides générés par l’extraction ou le traitement du minerai. Cette phase, essentiellement bibliographique, s’est appuyée sur plusieurs sources de données dont la principale était la Base de données des sites et titres miniers (BDSTM) développée par GEODERIS (voir figure 2).

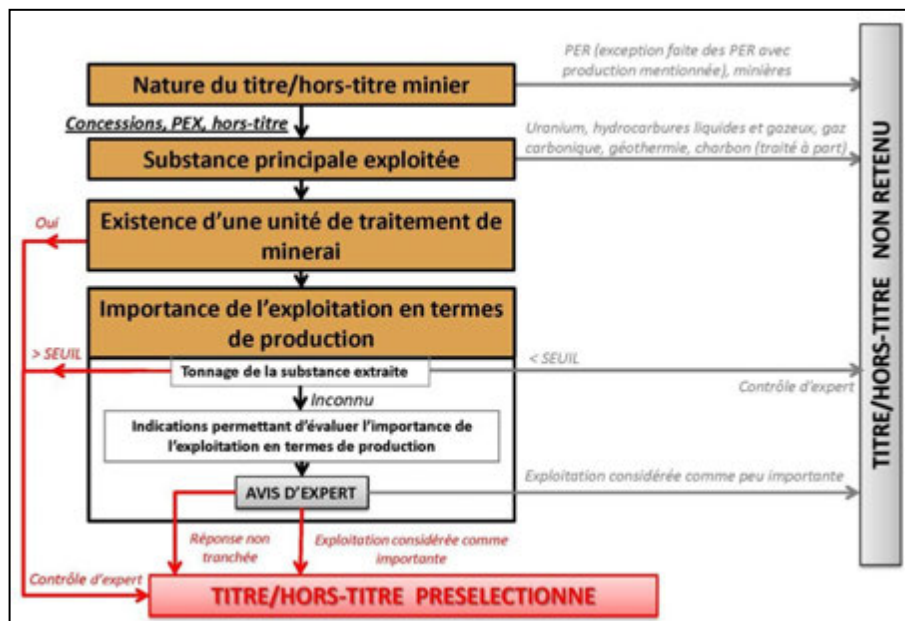


Figure 2 : Schéma descriptif de l'étape de présélection

La phase de recueil d'informations consiste à identifier les objets présentant des risques au titre de l'article 20 de la directive (dépôts, ouvrages de retenue, bassins) et à rassembler pour chaque objet l'ensemble des données nécessaires afin d'évaluer, en première approche, son impact potentiel sur l'environnement et la santé publique. Elle est basée sur une analyse des données existantes complétées, si nécessaire, par des visites de terrain. Les données collectées ont ensuite été retranscrites dans une base de données géo référencées spécifiquement construite pour cet inventaire.

2.2 Phase de classification

2.2.1 Généralités

La phase de classification couvre le volet relatif à la pollution de l'environnement, au risque sanitaire et au risque d'instabilité. L'étude de l'impact sur la population et l'environnement repose sur une approche « source-vecteur-cible » selon les schémas des figures 3 et 4.

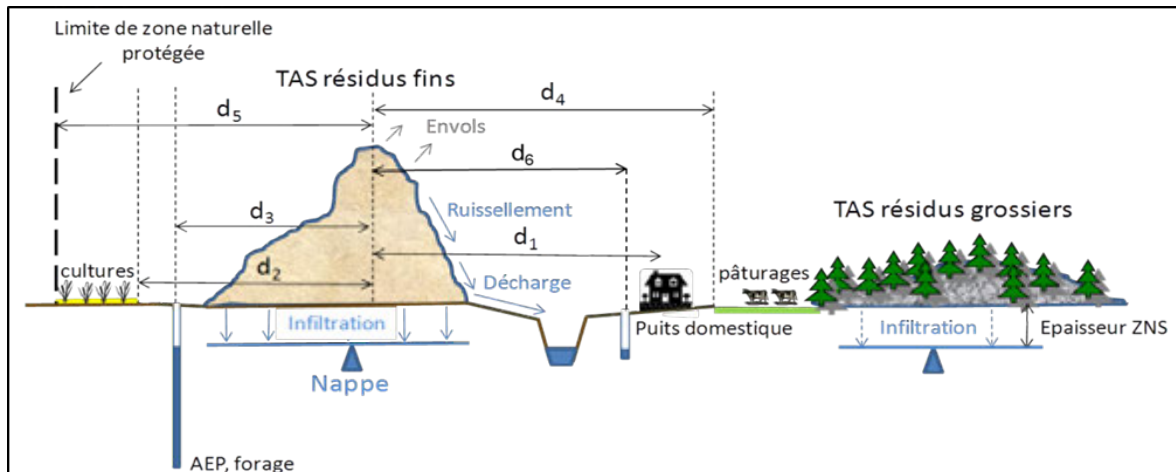


Figure 3 : Schéma conceptuel de l'impact potentiel d'un dépôt minier

La méthode de classification se base sur un scoring prenant en compte un « potentiel de toxicité du dépôt », des « potentiels de transfert », des « potentiels d'exposition », et des « niveaux d'enjeu », selon le schéma de la figure 4 et explicitée de façon synthétique dans l'annexe 1. Cette démarche aboutit à l'obtention de quatre scores de risque : *population*, *eaux superficielles*, *eaux souterraines* et *faune/flore*.




SOURCE		Potentiel de toxicité population & Potentiel de toxicité écosystèmes
POTENTIELS DE TRANSFERT	↓	Eaux souterraines Eaux superficielles Air Sol
MILIEUX D'EXPOSITION		
POTENTIELS D'EXPOSITION	↓	Eaux souterraines Eaux superficielles Air Sol Prairies/Pâturages Cultures/Potagers
CIBLES		Niveau d'enjeu Population & Niveau d'enjeu Ressource en Eau & Niveau d'enjeu Faune/Flore

Figure 4 : Schéma de l'approche source–vecteur–cible proposée par GEODERIS

2.2.2 Classe population-environnement d'un secteur

Un score de risque a ensuite été attribué à chaque dépôt en croisant, à l'aide de matrices définies « à dire d'expert », les potentiels de toxicité, de transfert et d'exposition avec le niveau d'enjeu de chaque cible potentielle.

A l'issue de cette évaluation de scores de risque, les titres et hors-titres miniers contenant des dépôts ont été regroupés par **secteurs** selon des critères géographiques, géologiques, de substances produites ou administratifs.

Selon le **volet relatif au risque potentiel pour l'environnement et la population**, des classes « population-environnement » ont été affectées à chaque secteur. Pour ce faire, pour chaque dépôt d'un secteur, le score de risque « population » (SR POP) est mis en correspondance avec le maximum des scores de risques « eaux souterraines », « eaux superficielles » et « faune/flore » (max SR ENV), selon les règles de la matrice du tableau 1 ; afin d'obtenir une classe « *population-environnement* » pour le dépôt. La classe « population-environnement » du secteur correspond à la classe « population-environnement » maximale des dépôts de ce secteur.

Max SR ENV \ SR POP						
		10	8	5	3	1
10		E	D	D	D	D
8		D	C+	C+	C+	C+
5		C+	C-	B	B	B
3		C+	C-	A	A	A
1		C+	C-	A	A	A

Tableau 1 : Détermination des classes individuelles selon la corrélation du score de risque population avec le maximum des scores de risque eau souterraine, eau superficielle et faune/flore

A chacune des six classes population-environnement ainsi définies, correspondent les termes de risque présentés dans le tableau suivant.

Classe Population / Environnement	Termes de risque
E	Secteur susceptible de présenter un risque significatif pour l'environnement et la santé humaine, et qui nécessite une étude environnementale détaillée urgente si elle n'a pas déjà été réalisée. Des mesures de gestion sont à envisager, dont l'ampleur est à affiner à l'issue de l'étude environnementale.
D	Secteur susceptible de présenter un risque significatif pour l'environnement et la santé humaine et qui nécessite une étude environnementale détaillée pour en apprécier le degré de gravité éventuel.
C+	Secteur susceptible de présenter un risque pour l'environnement sans pour autant constituer un risque grave identifié compte tenu des données disponibles. Une étude d'orientation (C+ : prioritaire, C- : non prioritaire) est nécessaire pour apprécier le niveau de risque éventuel et établir un reclassement en A, en B, en D ou en E.
C-	
B	Secteur ne présentant pas de risque pour l'environnement. Certains dépôts pouvant être proches d'habitations, il est alors nécessaire d'afficher un aléa pour la gestion du risque à long terme.
A	Secteur ne présentant pas de risque significatif pour l'environnement et la santé humaine. Il ne nécessite ni surveillance, ni étude particulière.

Tableau 2 : Termes de risque associés aux classes « population-environnement »

2.2.3 Classe stabilité d'un secteur

Pour la stabilité géotechnique des dépôts, les aléas de glissement superficiel ou profond de chaque dépôt ont été croisés avec la présence d'enjeux (densité du bâti, réseaux routiers ou ferroviaires, réseaux hydrographiques). Le cas particulier d'ouvrages de retenue a été pris en compte.

Selon le **volet relatif au risque d'instabilité**, des classes « stabilité » ont été affectées à chaque secteur. Pour chaque dépôt d'un secteur, une classe « *stabilité* » est déterminée à partir des scores de risque « glissement profond », « glissement superficiel » et « rupture d'un ouvrage de retenue » (les scores sont calculés pour trois cibles : les bâtis, le réseau hydrographique et les réseaux routiers et ferroviaires), selon les règles du tableau suivant. La classe « stabilité » du secteur correspond à la classe « stabilité » maximale des dépôts de ce secteur.

VALEUR des SR	SR GLISSEMENT PROFOND			SR GLISSEMENT SUPERFICIEL			SR RUPTURE OUVRAGE DE RETENUE		
	Bâti	Hydro	Réseau	Bâti	Hydro	Réseau	Bâti	Hydro	Réseau
10	III	III	II	III	III	II	III	III	II
8	II	II	II	II	II	II	III	III	II
5	II	II	I	II	II	I	II	II	I
3	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Tableau 3 : Détermination des classes « stabilité » d'un dépôt selon les valeurs des scores de risque

A chacune des trois classes « stabilité » ainsi définies, correspondent les termes de risque présentés dans le tableau 4.

Classe stabilité	Termes de risque
III	Secteur présentant au moins un dépôt potentiellement instable susceptible de présenter un risque pour l'environnement immédiat. Les dépôts concernés nécessitent une étude géotechnique plus approfondie pour compléter les données et statuer sur le niveau de stabilité et des risques, avant de mettre en œuvre des mesures éventuelles de gestion.
II	Secteur présentant au moins un dépôt susceptible de présenter une instabilité, toutefois sans risque pour l'environnement. Un aléa « mouvement de terrain » devra être établi au niveau du dépôt et de son environnement immédiat.
I	Secteur présentant des dépôts stables. Aucune action particulière n'est à mettre en place.

Tableau 4 : Termes de risque associés aux classes « stabilité »

2.2.4 Synthèse sur la démarche

A l'issue de la présélection, les titres comprenant potentiellement des déchets miniers répondant à l'article 20 de la directive sont identifiés. Les dépôts qui s'y trouvent sont renseignés et géo référencés.

Sur chacun de ces dépôts, sont calculés :

- un score de risque population (**SR Pop.**),
- un score de risque eaux superficielles (**SR Eaux Sup.**),
- un score de risque eaux souterraines (**SR Eaux Sout.**),
- un score de risque faune/flore (**SR F/F**).

Le croisement de SR Pop et du maximum des trois autres scores de risque donne une *classe individuelle population-environnement* pour chaque dépôt.

Sur chacun de ces dépôts, est calculé pour chacune des trois cibles « bâti », « réseaux ferroviaires et routiers » et « réseaux hydrographiques » :

- trois scores de risque glissement superficiel (**SRs GS**),
- trois scores de risque glissement profond (**SRs GP**),
- trois scores de risque rupture d'un ouvrage de retenue (**SRs Rupt.**).

A partir de l'ensemble de ces scores de risque, est définie une classe « *stabilité* » pour chaque dépôt.

A chaque secteur, qui regroupe un ensemble de titre, on attribue :

- une classe « population-environnement » = max (classes « *population-environnement* » de tous les dépôts du secteur),
- une classe « stabilité » = max (classes « *stabilité* » de tous les dépôts du secteur).

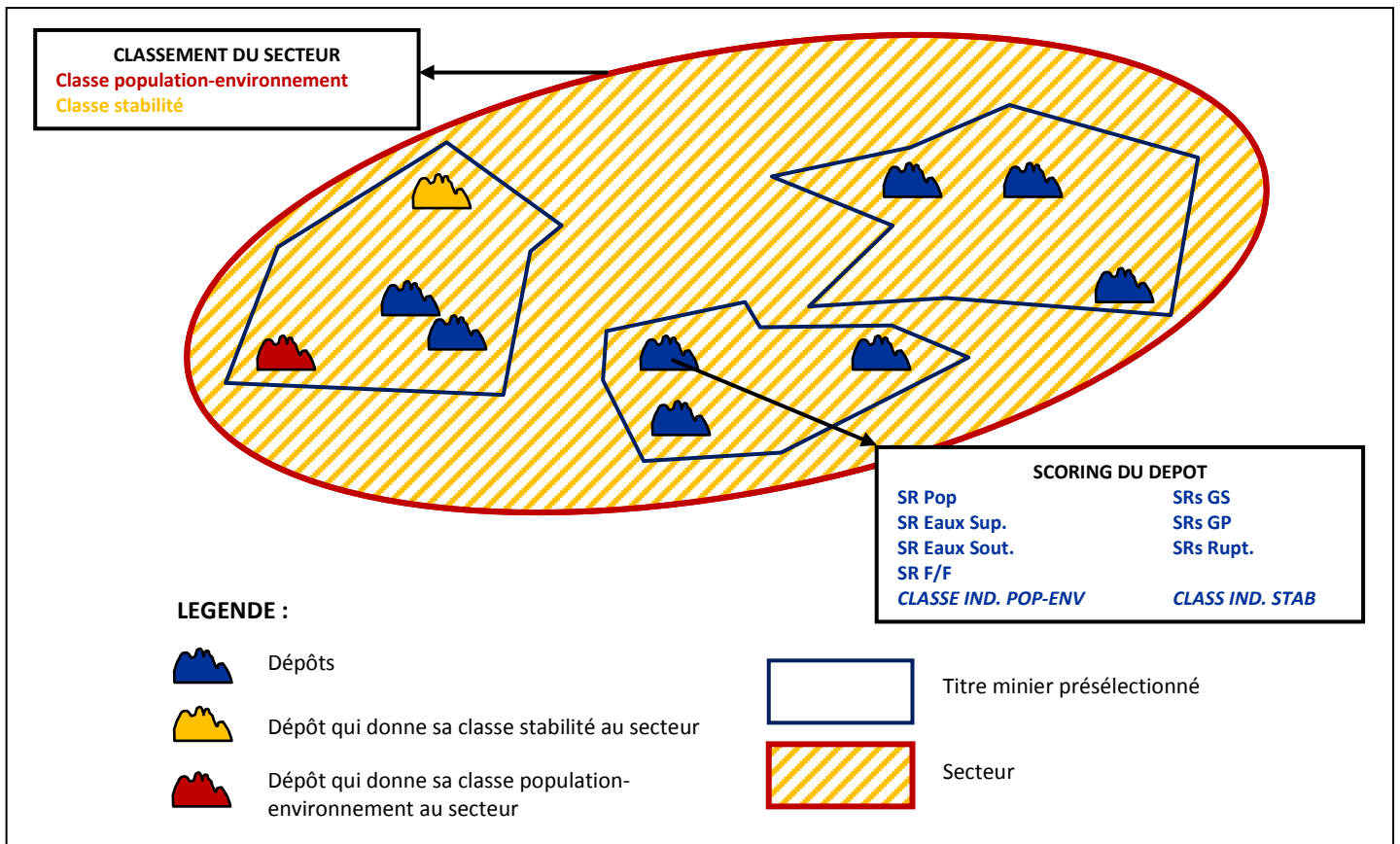


Figure 5 : Schéma de la démarche de classification

3 CONTEXTE MINIER RÉGIONAL

La BDSTM de la région Pays-de-la-Loire comprend 163 titres (dont 1 titre hydrocarbures) et 66 hors titres ; répartis selon leur nature et selon les substances produites associées dans le tableau suivant (voir figure 6) :

Substances	Concession	PEX	PER	Rég. Min.	Hors-titre
Uranium	4	12	6	0	1
Charbon	44	1	0	1	5
« métalliques »	31	6	32	26	60
Total	79	19	38	27	66

Tableau 5 : Répartition selon les substances déclarées des titres et hors-titres de la BDSTM Pays-de-la-Loire

Légende du tableau : PEX = permis d'exploitation ; PER = permis exclusif de recherche ; Reg. Min. = régime des minières.

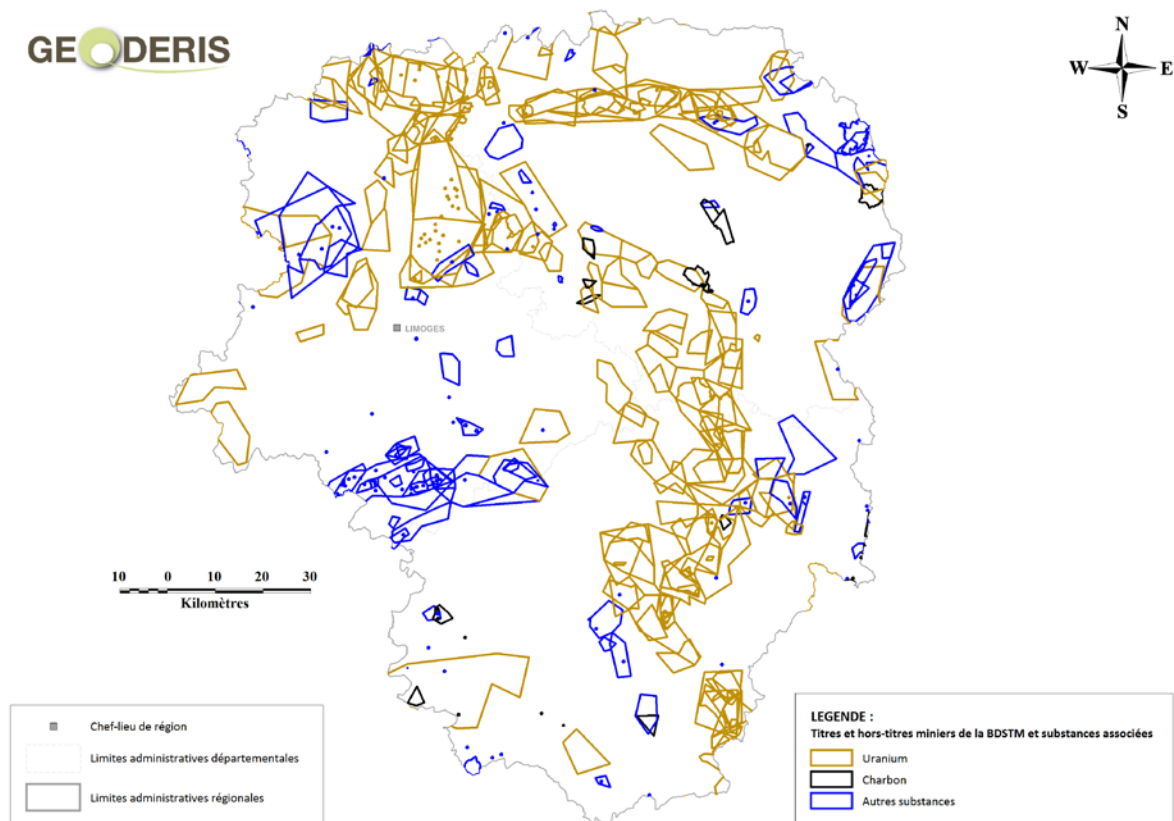


Figure 6 : Carte des titres et hors-titres de la région Pays-de-la-Loire (Source : BDSTM)

4 RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE SUR LES EXPLOITATIONS « MÉTALLIQUES »

4.1 Phase de présélection

22 titres et 2 hors-titres ont été présélectionnés en région Pays-de-la-Loire selon le tableau suivant :

Types de titres et hors-titres présélectionnés	Nombre
A VISITER (<i>nécessitant des investigations de terrain</i>)	20
DOCUMENTE (<i>disposant de suffisamment d'archives pour être renseigné</i>)	4
REDONDANT (<i>présentant une zone de dépôt ou une zone de travaux commune avec un autre titre présélectionné</i>)	0

Tableau 6 : Répartition des titres présélectionnés

4.2 Phase de recueil d'informations

Les investigations de terrain et l'étude de la documentation existante ont permis d'identifier les objets DDIE présentés dans le tableau suivant et localisés sur la carte suivante :

Objets DDIE	Nombre enregistré
Dépôts	18
Bassins	0
Ouvrages de retenue	2

Tableau 7 : Statistiques sur les objets identifiés dans le cadre de l'inventaire

Les résultats de la présélection et du recueil d'informations sont présentés en annexe 2.

4.3 Phase de classification

Le travail de classification a porté sur **15 dépôts**, 5 ayant été écartés car de faible volume, de granulométrie grossière et constitués par des produits de creusement. Les titres associés à ces dépôts ont été regroupés ensuite en **6 secteurs** selon des critères géographiques, géologiques, de substances produites ou administratifs (voir les trois cartes ci-après). Le tableau de synthèse de classification constitue l'annexe 4. Les fiches descriptives de l'ensemble des dépôts sont présentées en annexe 6 et 8.

La répartition des secteurs de la région Pays-de-la-Loire selon leurs classes population-environnement est présentée dans le tableau suivant :

Classe population-environnement	Nombre de secteurs concernés
A	0
B	2
C-	2
C+	0
D	1
E	1

Tableau 8 : Répartition des secteurs de la région Pays-de-la-Loire selon leur classe « population-environnement »

La répartition des secteurs de la région Pays-de-la-Loire selon leurs classes stabilité est présentée dans le tableau suivant :

Classe stabilité	Nombre de secteurs concerné
I	4
II	1
III	1

Tableau 9 : Répartition des secteurs de la région Pays-de-la-Loire selon leur classe « stabilité »

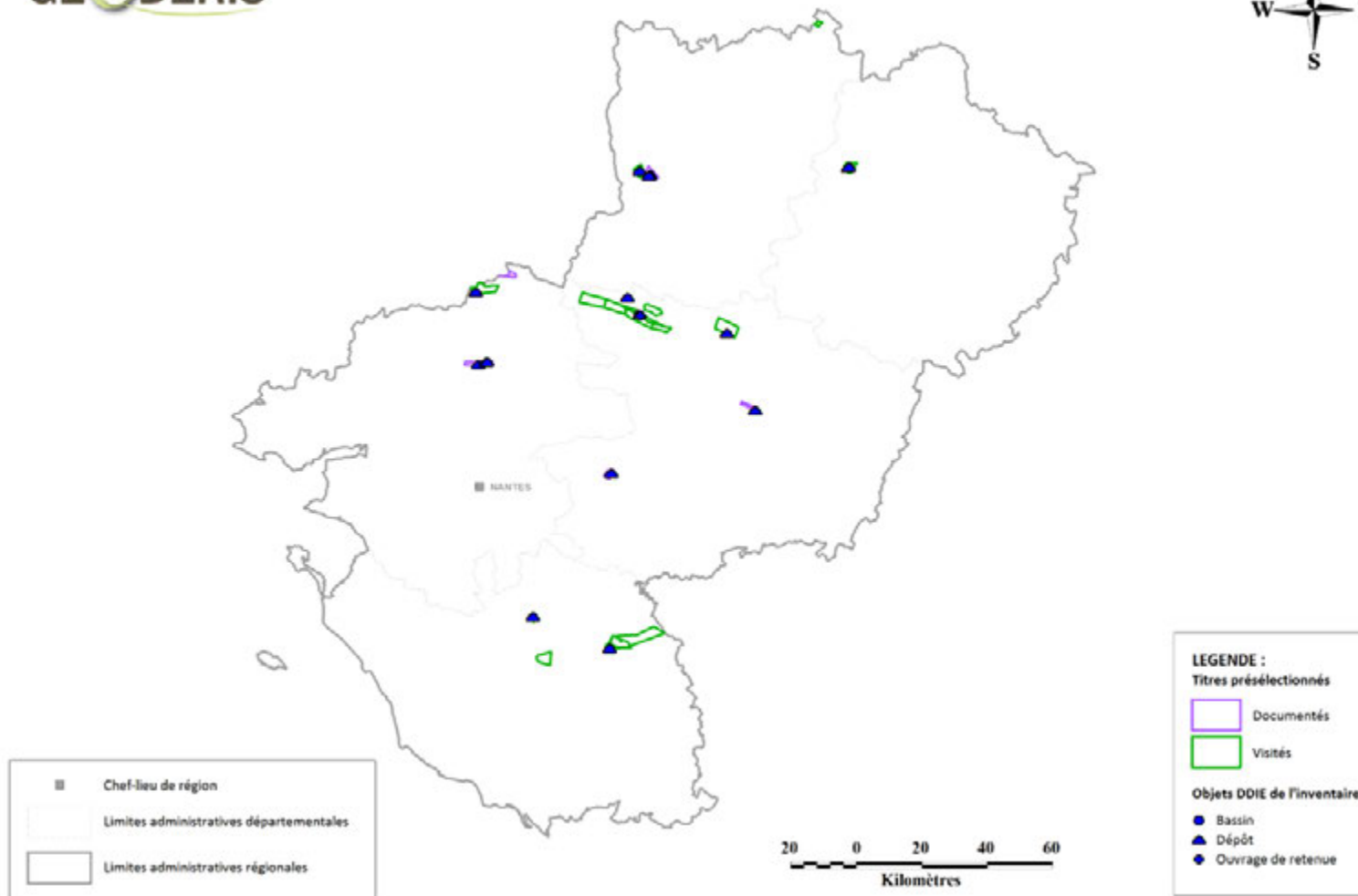


Figure 7 : Carte des titres et hors-titres présélectionnés et des objets DDIE inventoriés sur la région Pays-de-la-Loire

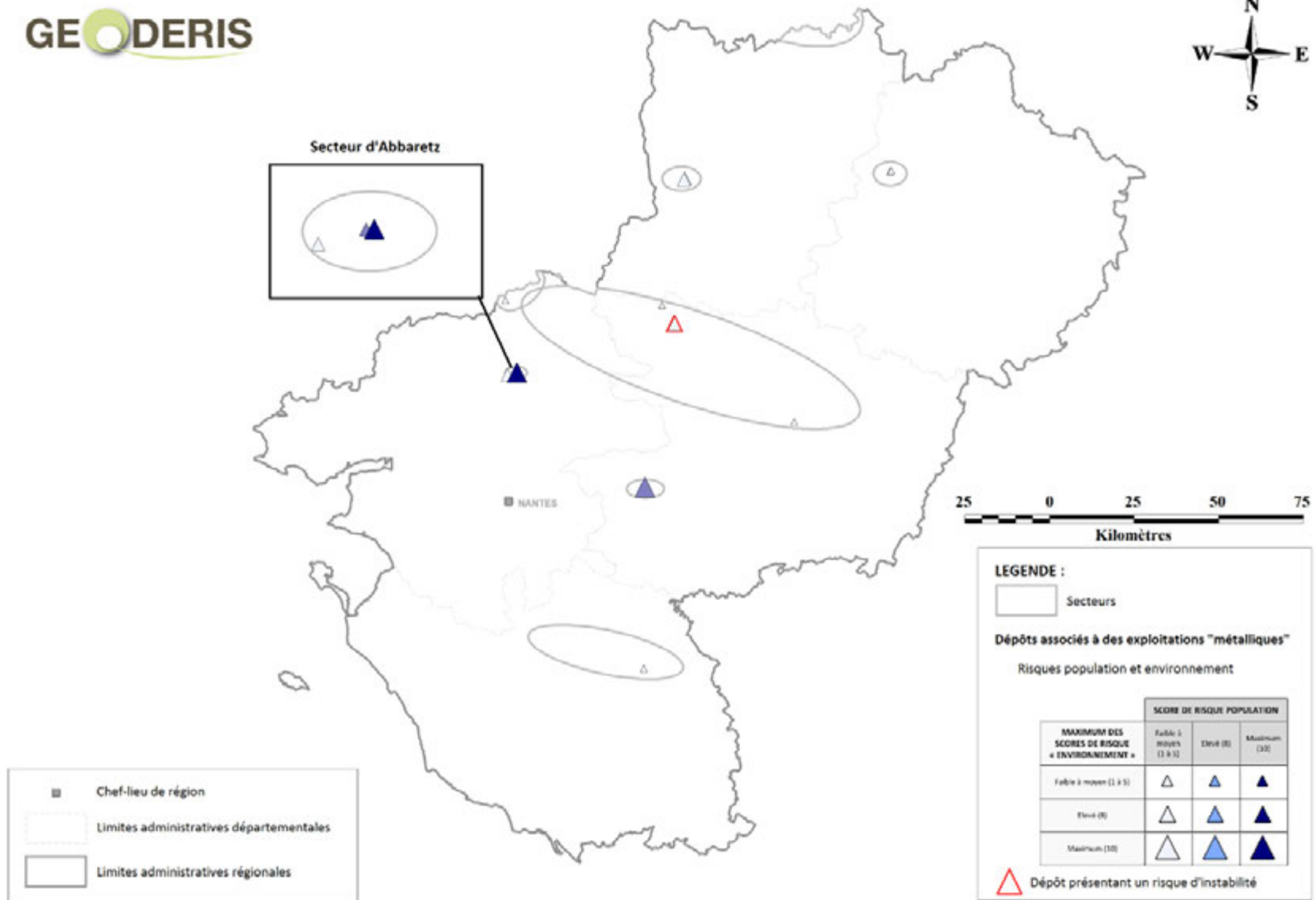


Figure 8 : Carte des dépôts scorés, selon leurs scores de risque « population », le maximum de leurs scores de risques « environnement » et leurs scores de risque « stabilité », sur la région Pays-de-la-Loire

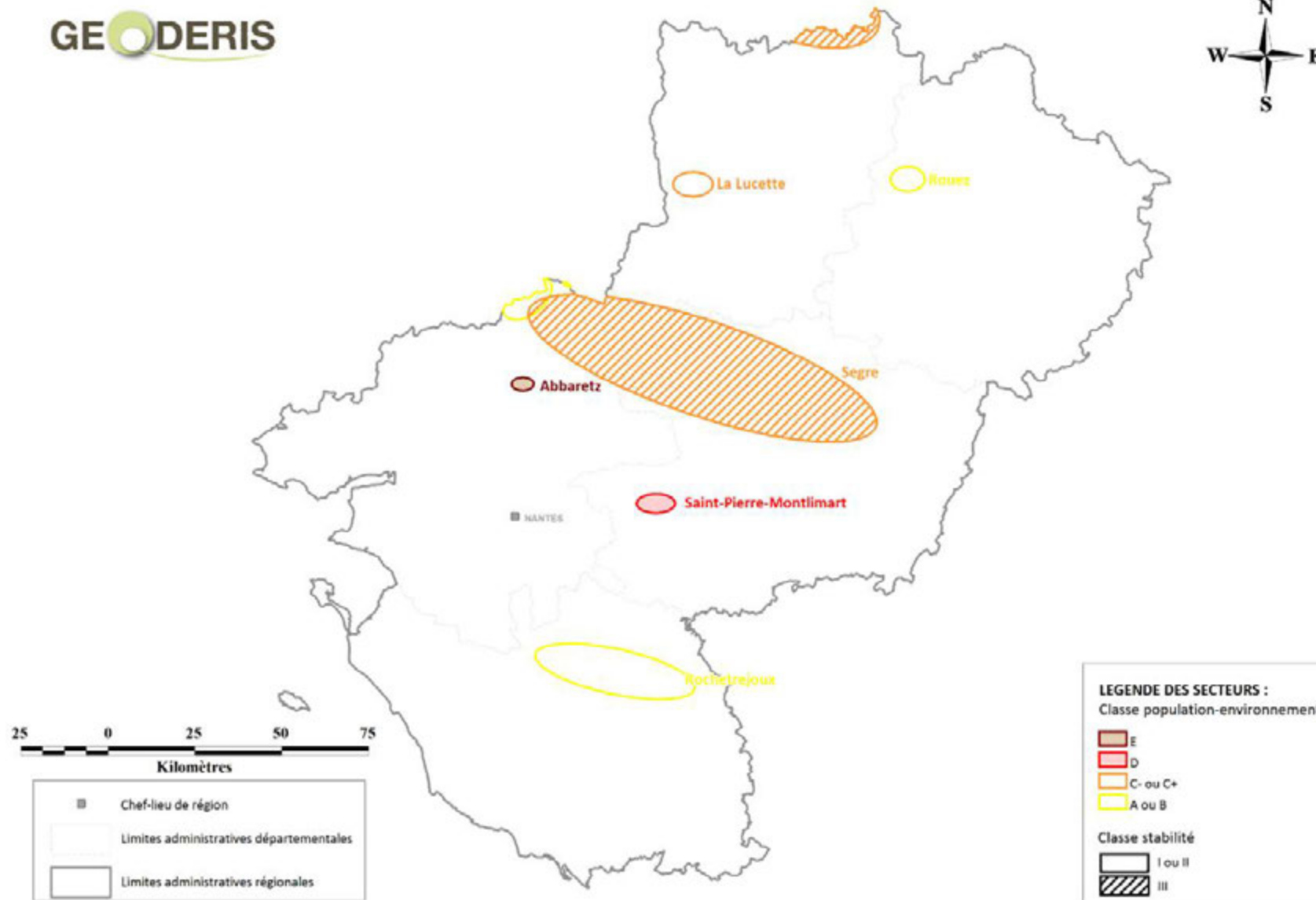


Figure 9 : Carte des secteurs, selon leur classe « environnement-population » et leur classe « stabilité », sur la région Pays-de-la-Loire

5 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES SECTEURS DE CLASSE POPULATION-ENVIRONNEMENT E ET D, OU DE CLASSE STABILITÉ III

5.1 Titres et dépôts à l'origine du classement des secteurs concernés

Les secteurs de classe population-environnement D ou E ou de classe stabilité III de la région Pays-de-la-Loire sont détaillés dans le tableau 10 suivant. Sont précisés également, pour chacun de ces secteurs, les dépôts qui déterminent ces classes, les différents scores de risques calculés pour ces derniers ainsi que les titres miniers associés.

NOM DU SECTEUR	CLASSE POP-ENV	CLASSE STAB.	NOM DU TITRE MINIER	SUBSTANCE	IDENTIFIANT DEPOT	SCORES DE RISQUE PAR DEPOT												
						SR POP & ENV				SR STABILITE								
						Pop.	E sup.	E sout.	F/F	G. Profond			G. Superficiel			Rupture		
				B	H	R	B	H	R	B	H	R						
ABBARETZ	E	II	ABBARETZ	Etain	44_0003_a_t1	3	8	8	3	0	0	0	0	0	0			
					44_0003_b_t1	8	8	5	3	0	0	8	0	0	0			
					44_0003_b_t2	10	10	3	5	0	0	0	0	0	0			
SAINT-PIERRE-MONTLIMART	D	I	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	Or	49_0032_a_t1	8	10	8	10	0	0	0	0	0	0			
SEGRE	C-	III	LIMELE	Fer	44_0001_a_t1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0			
			AULNAIES (LES)		49_0002_a_t1	3	8	3	8	0	0	0	0	0	0	8	10	8
			QUEILLE		49_0025_a_t1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0			
			SAINT-BARTHELEMY		49_0027_a_t1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0			

Tableau 10 : Dépôts qui déterminent les classes des secteurs de classe « population-environnement » D ou E ou de classe « stabilité » III, et titres miniers associés à ces dépôts

Légende du tableau : Classe POP-ENV. = classe population-environnement du secteur, Classe STAB. = classe stabilité du secteur, SR POP & ENV = scores de risques population et environnement, SR STABILITE = scores de risques stabilité, Pop. = population, E Sup. = eaux superficielles, E Sout. = eaux souterraines, F/F = faune et flore, G. Profond = glissement profond, G. Superficiel = glissement superficiel, B = bâti, H = réseau hydrographique, R = réseaux routiers et ferroviaires

Les dépôts dont les identifiants sont en gras sont ceux à classe « population-environnement » ou « stabilité » maximale, c'est-à-dire ceux qui déterminent la classe du secteur. Les scores de risque surlignés de couleur marquent les cibles à risque potentiel le plus élevé.

5.2 Description des titres miniers concernés

5.2.1 Titre 44SM0003 – ABBARETZ

Le titre minier de 44SM0003 comporte 3 dépôts dont :

- le dépôt 44_0003_b_t2 qui détermine la classe population-environnement du secteur.

5.2.1.1 Historique

La concession d'Abbaretz, pour étain et métaux connexes, a été consentie en 1920 à la Société Nantaise des Minerais de l'Ouest pour une durée de 75 ans et sur une superficie de 938 hectares. Elle a été prolongée pour une durée illimitée en 1957.

Les travaux d'exploitation et de recherche se sont déroulés sur plusieurs sites dont le principal est celui du « Bois Vert ». Sur cet emplacement les travaux ont d'abord commencé par une exploitation en travaux souterrains de 1911 à 1952. A partir de 1952 l'exploitation est devenue à ciel ouvert. L'abandon des travaux a eu lieu en 1957.

La production totale est estimée à 1 360 000 tonnes de minerai ayant donné 2 800 tonnes d'étain.

La procédure de renonciation a été arrêtée à la suite du décès du PDG de la SNMO en 2003 et de la dissolution de la société. La concession est donc considérée comme orpheline.

5.2.1.2 Description détaillée des dépôts

Il existe deux dépôts sur le site du Bois Vert : un terril conique (44_0003_b_t1) d'un volume de 1 970 000 m³ constitué de stériles de creusement et un terril tabulaire (44_0003_b_t2) d'un volume de 1 7300 000 m³ constitués de résidus de traitement.

C'est ce dernier dépôt qui détermine le classement du secteur.



Figure 10 : Dépôt 44_0003_b_t2

5.2.1.3 Actions en cours sur le(s) dépôt(s)

Une évaluation détaillée des aléas ainsi que de stabilité des terrils a été réalisée en 2009. Un diagnostic environnemental a été établi en 2010. Des travaux de réhabilitation du site sont programmés pour 2013.

5.2.2 Titre 49SM0032 – SAINT-PIERRE-MONTLIMART

Le titre minier de Saint-Pierre-Montlimart comporte 1 dépôt qui détermine la classe population-environnement du secteur.

5.2.2.1 Historique

La concession de mispickel aurifère et autres substances connexes de Saint-Pierre-Montlimart, d'une superficie de 5,08 km², a été instituée par décret du 5 juin 1905. Elle a été renoncée par le dernier exploitant : la Société Minière de la Bellière et retirée par arrêté en date du 11 juillet 1977.

L'exploitation "moderne", par travaux miniers souterrains, s'est déroulée de 1906 à 1952 à la suite de la découverte d'or dans une ancienne fosse gallo-romaine. Il aurait été produit au total plus de 10 tonnes d'or à partir d'un minerai renfermant de l'ordre de 9 g/t d'or lors de trois périodes : 1906 à 1920, 1926 à 1938 et 1950 à 1952. La fermeture définitive en 1952 est consécutive de l'effondrement des cours de l'or et de l'épuisement des réserves.

5.2.2.2 Description détaillée des dépôts

Les résidus de traitement du minerai par amalgamation et cyanuration sont estimés entre 50 000 et 75 000 m³ sur le site et constituent une source potentielle de pollution en As, Zn, Pb, Cd et probablement Hg et cyanures.



Figure 11 : Dépôt 49_0032_a_t1

5.2.2.3 Actions en cours sur le(s) dépôt(s)

Une étude détaillée des aléas a été réalisée en 2010.

Une Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) a été conduite en 2011.

Des mesures sont en cours afin de dimensionner un dispositif de traitement des impacts environnementaux.

5.2.3 Titre 49SM0002 – LES AULNAIES

Le secteur de Segré comprend 4 titres. La classe stabilité du secteur est déterminée par la concession des Aulnaies.

Le titre minier des Aulnaies comporte 1 dépôt 49_0002_a_t1 qui détermine la classe stabilité (III) du secteur.

5.2.3.1 Historique

La concession pour fer des Aulnaies a été instaurée en 1875 sur une superficie de 834 hectares. L'exploitation par travaux miniers souterrains s'est déroulée de 1880 à 1966 en liaison avec la concession voisine du Bois. La production des deux concessions est estimée à 16 000 000 de tonnes.

Les travaux miniers s'étendent sur environ 7 kilomètres d'est en ouest et jusqu'à une profondeur de 490 mètres.

5.2.3.2 Description détaillée des dépôts

Pendant l'exploitation, le minerai était broyé et enrichi par lavage et flottation, le stérile étant entraîné dans un bassin de décantation aménagé dans la vallée du Misengrain. Ce bassin d'épandage a une longueur de 600 mètres entre digues d'une vingtaine de mètres de hauteur. Cette vallée fut barrée par ces deux digues et le cours du Misengrain a été détourné sous le coteau nord par un tunnel de dérivation de 4,5 m² de section et d'une longueur de 940 mètres. Le dimensionnement et la stabilité des digues amont et aval du bassin ont été vérifiés par le CHERCHAR en 1987.



Figure 12 : Dépôt 49_0002_a_t1

5.2.3.3 Actions en cours sur le(s) dépôt(s)

Le bassin de décantation et les digues de retenue sont actuellement recouverts d'une végétation abondante (arbres et arbustes). Aucune manifestation de mouvements n'a été observée.

6 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES EXPLOITATIONS CHARBONNIÈRES

L'inventaire des terrils issus des exploitations de charbon diffère de la méthodologie décrite précédemment dans la mesure où il consiste en un recueil d'informations à partir des données disponibles, sans visite de terrain. Les documents consultés sont principalement les Études détaillées des aléas, les archives de Charbonnages de France, la base de données GEODERIS (BDSTM), les DADT.

La classification de ces terrils s'est faite suivant quatre critères de « risque » :

- l'échauffement ;
- la stabilité ;
- l'impact sur les eaux superficielles ;
- l'impact sur les eaux souterraines.

L'échauffement caractérise les risques liés à la possible combustion des terrils : feux de forêt, brûlure voire asphyxie. L'aléa échauffement dépend du volume et de la nature du résidu majoritairement présent dans le terril : produits de décapage, stériles du lavoir, résidus de bassin à schlamms et résidus mixtes.

Deux cibles ont été prises en compte pour l'évaluation du risque d'échauffement, vis-à-vis desquelles deux risques sont définis : les risques de feux de forêt et les risques vis-à-vis du bâti (*scores de risque « ECHAUFFEMENT »*).

La stabilité caractérise les risques de glissement du terril (vis-à-vis des cibles bâti, réseaux hydrographiques et réseaux routiers et ferroviaires) :

- glissement superficiel d'un terril situé sur une surface plane,
- glissement superficiel d'un terril situé sur une pente,
- glissement profond.

Un aléa stabilité a été évalué pour chacun de ces glissements suivant les paramètres intrinsèques au terril : volume, pente, hauteur.

Un périmètre d'influence a été déterminé pour chaque terril. Il définit la zone dans laquelle une cible (population, réseaux, ruisseaux) peut être affectée par un éventuel glissement du terril. Il en ressort le calcul des *scores de risque « GLISSEMENT SUPERFICIEL »* et des *scores de risque « GLISSEMENT PROFOND »*.

Le risque de rupture d'un ouvrage de retenue, en particulier pour les bassins à schlamms, a également été étudié vis-à-vis des cibles bâti, réseaux hydrographiques et réseaux routiers et ferroviaires (*scores de risque « RUPTURE »*).

L'aléa « impact sur les eaux de surface » a été évalué en fonction du type de terril, de sa végétalisation, de la nature des résidus le composant, de sa hauteur et de son volume, paramètres déterminant le potentiel de relargage de particules dans le cours d'eau, s'il est proche du terril (*score de risque « EAUX SUPERFICIELLES »*).

Les eaux souterraines sont susceptibles de présenter des concentrations au-dessous des seuils de référence en sulfates, chlorures, fer et manganèse à l'aval de certains terrils. Toutefois les études et recherches disponibles, ainsi que les données de suivi sur certains terrils excluent, dans le contexte français et dans la grande majorité des cas, tout risque pouvant être qualifié de « grave » pour les eaux souterraines. Aussi pour une approche simplifiée, le potentiel d'impact sur les eaux souterraines a-t-il été évalué à partir du volume du terril et de sa composition (*potentiel d'impact « EAUX SOUTERRAINES »*).

7 RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE SUR LES EXPLOITATIONS CHARBONNIÈRES

7.1 Étape d'identification des titres retenus

Titres charbonniers	Nombre
REFERENCES DANS LA BDSTM (<i>dont sites miniers</i>)	51
RETENUS (<i>sur lequel des terrils ont été enregistrés</i>)	13

Tableau 11 : Répartition des titres charbonniers retenus

Le tableau de synthèse des titres charbonniers retenus constitue l'annexe 3.

7.2 Etape de recueil d'informations

L'étude de la documentation existante a permis d'identifier 40 terrils sur la région Pays-de-la-Loire, qui se répartissent selon les types de déchets miniers suivants :

Type de déchets miniers	Nombre de terrils concernés
Résidus du lavoir	37
Résidus fins de laverie (schlamms)	0
Produits de décapage	0
Mixtes ³	3

Tableau 12 : Statistiques sur les types de déchets miniers des terrils enregistrés

7.3 Etape de scoring des terrils

La répartition des terrils selon leur catégorie de scoring est présentée dans le tableau suivant :

Catégorie de terrils	Catégorie de scoring	Nombre de terrils concernés
Terrils charbonniers à impact potentiel	SR STABILITE = 8 ou 10	0
	SR ECHAUFFEMENT = 8 ou 10	0
	SR EAUX SUPERFICIELLES = 8 ou 10	0
	Potentiel d'impact EAUX SOUTERRAINES = 8 ou 10	0
Autres terrils	Autres scores	40

Tableau 13 : Répartition des terrils selon leur catégorie de scoring pour la région Pays-de-la-Loire

Le tableau de synthèse du scoring des terrils charbonniers constitue l'annexe 5. Les fiches descriptives de l'ensemble des dépôts sont présentées en annexes 7 et 9.

La carte des résultats de l'inventaire des terrils charbonniers se trouve à la page suivante.

³ Mixtes : Mélange intime de deux ou trois des types de déchets miniers charbonniers
RAPPORT N2012/035DE – 12NAT2121

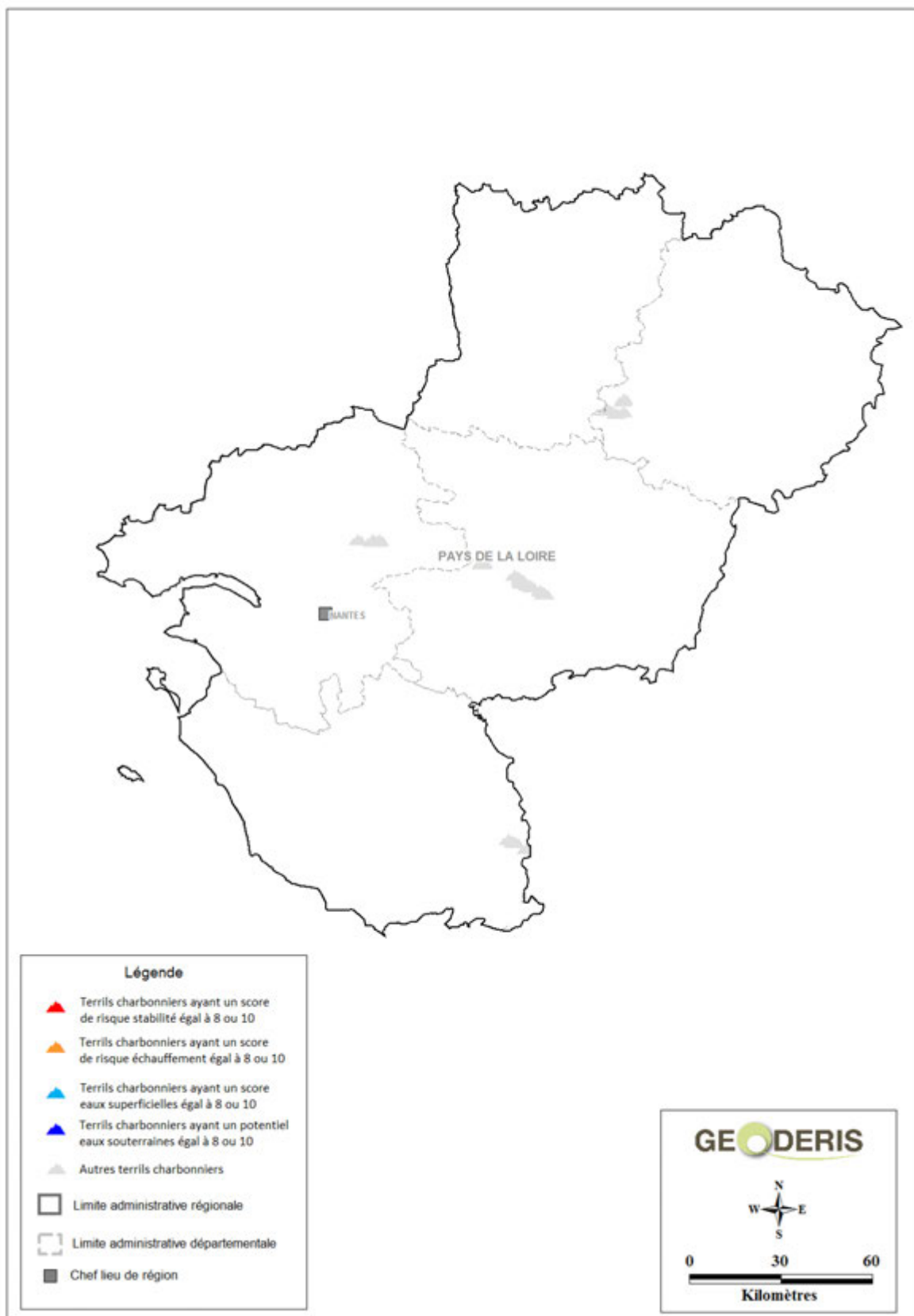


Figure 13 : Carte des résultats de l'inventaire réalisé sur les terrils charbonniers de la région Pays-de-la-Loire

8 DESCRIPTION DES TERRILS CHARBONNIERS À IMPACT POTENTIEL

Il existe 54 titres miniers rattachés à l'exploitation du charbon sur la région Pays-de-la-Loire.

Treize titres ont été présélectionnés, 40 dépôts ont été inventoriés.

Il n'existe pas de dépôt charbonnier à impact potentiel.

9 BIBLIOGRAPHIE

- [1] Gros M., Mazenc B., Stephant A. (2011) – Guide technique pour le recueil d'informations de terrain dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive « déchets miniers » (DDIE)
Rapport GEODERIS N2011/003DE – 11NAT10011

- [2] Inventaire des dépôts issus des exploitations minières (métalliques et charbonnières) selon l'article 20 de la directive 2006/21/CE / Méthodologie générale d'inventaire / Méthodologie de classification - volet environnemental
Rapport GEODERIS N2011/011DE-12NAT2120

- [3] Inventaire des dépôts issus des exploitations minières (métalliques et charbonnières) selon l'article 20 de la directive 2006/21/CE / Méthodologie d'évaluation de la stabilité des dépôts et ouvrages de retenue issus des exploitations minières métalliques
Rapport GEODERIS N2011/012DE-12NAT2120

- [4] Inventaire des dépôts issus des exploitations minières (métalliques et charbonnières) selon l'article 20 de la directive 2006/21/CE / Méthode et classification des dépôts charbonniers
Rapport GEODERIS N2011/013DE-12NAT2120

- [5] Inventaire des dépôts issus des exploitations minières (métalliques et charbonnières) selon l'article 20 de la directive 2006/21/CE / Synthèse des résultats
Rapport GEODERIS N2012/005DE-12NAT2120

- [6] Collectif IRSN-GEODERIS-BRGM-Andra (2011) – Mise en sécurité des anciennes mines d'uranium orphelines-Diagnostic des sites et proposition d'actions de mise en sécurité – Rapport IRSN DEI/SARG/2011-03.

ANNEXE 1* : MÉTHODOLOGIE DE SCORING POUR LES DÉPÔTS ISSUS D'EXPLOITATIONS « MÉTALLIQUES »

*Dans l'ensemble des annexes ci-après, les paramètres définis dans le cadre de l'inventaire, en particulier les classes et scores de risques, ne seront pas affectés de guillemets afin d'améliorer la lisibilité des documents annexes.

La méthode de classification se base sur un scoring prenant en compte un « potentiel de toxicité du dépôt », des « potentiels de transfert », des « potentiels d'exposition », et des « niveaux d'enjeu ».

Le croisement de ces différents paramètres, par l'intermédiaire de matrices, définies par un groupe d'experts, donne quatre scores de risque pour chaque dépôt :

- score de risque *population*,
- score de risque *eaux superficielles*,
- score de risque *eaux souterraines*,
- score de risque *faune/flore*.

Le score de risque *population* est évalué sur un *potentiel de toxicité population* et les trois autres scores de risque, sur un *potentiel de toxicité écosystèmes*.

A1.1. Source

Le préalable au scoring d'un dépôt est la détermination du potentiel de toxicité. Pour ce faire, une note est associée à la nature du matériau constitutif du dépôt.

La principale différence entre les potentiels de toxicité *population* et *écosystèmes* réside à cette étape du scoring (les types de « substance produite » étant sensiblement différents suivant les enjeux pouvant être impactés, à savoir la population ou les écosystèmes).

		TYPES DE DECHETS MINIERES														
		Stériles			Résidus de traitement physico-chimique			Résidus de traitement thermique*			Suies			Scories		
		TYPES DE SUBSTANCE PRINCIPALE PRODUITE														
GRANULOMETRIE	DMA	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Très fine	Avec DMA ⁴	5	8	10	5	10	10	-	-	-	5	8	10	-	-	-
Fine		5	5	8	5	8	10	5	8	8	-	-	-	5	5	5
Grossière		3	3	5	3	5	8	3	5	5	-	-	-	3	3	3
Très fine	Sans DMA ⁴	3	5	8	3	8	10	-	-	-	3	5	8	-	-	-
Fine		3	3	5	3	5	8	3	5	5	-	-	-	3	3	3
Grossière		1	1	3	1	3	5	1	3	3	-	-	-	1	1	1

Tableau-ANN 1 : Matrice de calcul des notes associées au paramètre nature du matériau constitutif du dépôt pour le calcul du potentiel de toxicité population

		TYPES DE DECHETS MINIERES														
		Stériles			Résidus de traitement physico-chimique			Résidus de traitement thermique*			Suies			Scories		
		TYPES DE SUBSTANCE PRINCIPALE PRODUITE														
GRANULOMETRIE	DMA	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Très fine	Avec DMA ⁴	8	10	10	10	10	10				10	10				
Fine		8	8	10	8	10	10	8	8					5	5	
Grossière		3	3	8	5	5	10	5	5					3	3	
Très fine	Sans DMA ⁴	5	8	8	8	10	10				8	10				
Fine		5	5	8	5	8	10	5	5					3	3	
Grossière		1	1	5	3	3	8	3	3					1	1	

Tableau-ANN 2 : Matrice de calcul des notes associées au paramètre nature du matériau constitutif du dépôt pour le calcul du potentiel de toxicité écosystèmes

⁴ DMA : Drainage minier acide

Les tableaux 3, 4, 5 et 6 suivants présentent de façon synthétique les méthodes de calcul associées aux potentiels de toxicité, aux potentiels de transferts, aux potentiels d'exposition et aux niveaux d'enjeu.

La présence d'une habitation sur un dépôt induit automatiquement un score de risque population de 8 ou 10, qui dépend de l'ensemble des potentiels et des niveaux d'enjeu.

SOURCES DE POLLUTION																																													
<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ type de déchets miniers ◦ granulométrie ◦ substance princ. produite ◦ DMA 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nature des matériaux</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">(voir tableaux précédents des notes associées à la nature des matériaux constitutifs d'un dépôt)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>8</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Nature des matériaux	Note	(voir tableaux précédents des notes associées à la nature des matériaux constitutifs d'un dépôt)	1	3	5	8	10	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de toxicité population 																																			
		Nature des matériaux	Note																																										
		(voir tableaux précédents des notes associées à la nature des matériaux constitutifs d'un dépôt)	1																																										
			3																																										
			5																																										
8																																													
10																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nature des matériaux</th> <th colspan="5">Volume du dépôt</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>3</th> <th>5</th> <th>8</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>5</th> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th>8</th> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <th>10</th> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>					Nature des matériaux	Volume du dépôt					1	3	5	8	10	1	1	1	1	3	3	3	1	3	5	5	5	5	3	3	5	8	8	8	3	5	8	8	10	10	3	5	8	10	10
Nature des matériaux	Volume du dépôt																																												
	1	3	5	8	10																																								
1	1	1	1	3	3																																								
3	1	3	5	5	5																																								
5	3	3	5	8	8																																								
8	3	5	8	8	10																																								
10	3	5	8	10	10																																								
<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ volume du dépôt 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Volume du dépôt</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 500 m³</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>de 500 à 5 000 m³</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>de 5 000 à 10 000 m³</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>de 10 000 à 100 000 m³</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>> 100 000 m³</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Volume du dépôt	Note	< 500 m ³	1	de 500 à 5 000 m ³	3	de 5 000 à 10 000 m ³	5	de 10 000 à 100 000 m ³	8	> 100 000 m ³	10	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de toxicité écosystèmes <p>même matrice pour le potentiel de toxicité population</p>																															
		Volume du dépôt	Note																																										
		< 500 m ³	1																																										
		de 500 à 5 000 m ³	3																																										
		de 5 000 à 10 000 m ³	5																																										
de 10 000 à 100 000 m ³	8																																												
> 100 000 m ³	10																																												

Tableau-ANN 3: Méthode de calcul des potentiels de toxicité population et écosystèmes

A1.2. Voies de transfert

Tableau-ANN 4 : Méthode de calcul des potentiels de transfert eaux souterraines, eaux superficielles, air et sol

(voir page suivante)

VOIES DE TRANSFERT POTENTIELLES

Eaux souterraines

<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ IDPR* ◦ épaisseur de la zone non saturée 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Vulnérabilité intrinsèque</th> <th style="text-align: center;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">très faible</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">faible</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">moyenne</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">forte</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">très forte</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Vulnérabilité intrinsèque	Note	très faible	1	faible	3	moyenne	5	forte	8	très forte	10	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de transfert eaux souterraines <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Vulnérabilité intrinsèque</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Capacité de transfert</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">5</th> <th style="text-align: center;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <i>Potentiel = 1 si bâche sur dépôt</i> <i>Potentiel = 10 si dépôt venant en comblement d'une MCO** sans bâche en recouvrement</i> </p>	Vulnérabilité intrinsèque	Capacité de transfert			1	5	10	1	1	1	1	3	1	3	3	5	3	5	8	8	3	8	10	10	5	8	10
Vulnérabilité intrinsèque	Note																																								
très faible	1																																								
faible	3																																								
moyenne	5																																								
forte	8																																								
très forte	10																																								
Vulnérabilité intrinsèque	Capacité de transfert																																								
	1	5	10																																						
1	1	1	1																																						
3	1	3	3																																						
5	3	5	8																																						
8	3	8	10																																						
10	5	8	10																																						
<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ pente ◦ végétalisation ◦ horizon imperméable (HI) sous le dépôt 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Capacité de transfert eaux sout.</th> <th style="text-align: center;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt pentu (pente > 20 %) entièrement végétalisé ou HI</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">autres situations</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt faiblement pentu (pente < 20 %) non végétalisé</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité de transfert eaux sout.	Note	dépôt pentu (pente > 20 %) entièrement végétalisé ou HI	1	autres situations	5	dépôt faiblement pentu (pente < 20 %) non végétalisé	10																																
Capacité de transfert eaux sout.	Note																																								
dépôt pentu (pente > 20 %) entièrement végétalisé ou HI	1																																								
autres situations	5																																								
dépôt faiblement pentu (pente < 20 %) non végétalisé	10																																								

*IDPR : Indice de développement et de persistance des réseaux, **MCO : mine à ciel ouvert

Eaux superficielles

<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ pente ◦ granulométrie ◦ végétalisation ◦ ravines et/ou lixiviation ◦ décharge de matériaux 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Capacité de transfert eaux sup.</th> <th style="text-align: center;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt peu pentus (< 20 %), de granulométrie grossière, entièrement végétalisé sans ravine</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">autres situations</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt pentus (> 20 %) de faible granulométrie et non végétalisé et un des facteurs pénalisants DEP*</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité de transfert eaux sup.	Note	dépôt peu pentus (< 20 %), de granulométrie grossière, entièrement végétalisé sans ravine	1	autres situations	5	dépôt pentus (> 20 %) de faible granulométrie et non végétalisé et un des facteurs pénalisants DEP*	10	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de transfert eaux superficielles⁵ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Capacité de transfert eaux sup.</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Distance</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">5</th> <th style="text-align: center;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité de transfert eaux sup.	Distance			1	5	10	1	1	3	8	5	1	5	10	10	1	8	10
Capacité de transfert eaux sup.	Note																												
dépôt peu pentus (< 20 %), de granulométrie grossière, entièrement végétalisé sans ravine	1																												
autres situations	5																												
dépôt pentus (> 20 %) de faible granulométrie et non végétalisé et un des facteurs pénalisants DEP*	10																												
Capacité de transfert eaux sup.	Distance																												
	1	5	10																										
1	1	3	8																										
5	1	5	10																										
10	1	8	10																										
<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ distance dépôt/eau de surface ◦ présence de drains ◦ décharge de matériaux ◦ sapage 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Distance</th> <th style="text-align: center;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">distance > à 20 m, sans drain</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">distance comprise entre 10 et 20m, sans drain</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">distance ≤ à 10 m ou avec facteur pénalisant ESUP*</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Distance	Note	distance > à 20 m, sans drain	1	distance comprise entre 10 et 20m, sans drain	5	distance ≤ à 10 m ou avec facteur pénalisant ESUP*	10																				
Distance	Note																												
distance > à 20 m, sans drain	1																												
distance comprise entre 10 et 20m, sans drain	5																												
distance ≤ à 10 m ou avec facteur pénalisant ESUP*	10																												

* **Facteur pénalisant ESUP** = l'un des phénomènes suivants : présence de drains, sapage, présence de décharges avérées de matériaux résiduels dans les cours d'eaux environnants et * **Facteurs pénalisants DEP** = l'un des phénomènes suivants : lixiviation, ravine, décharge de matériaux ou existence d'un évènement ayant généré un départ massif de résidus dans le réseau hydrographique superficiel ou sur les sols environnants.

Air

<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ végétalisation ◦ granulométrie ◦ envol de poussières 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Capacité de transfert air</th> <th style="text-align: center;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt entièrement végétalisé</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">autres situations</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt soumis à l'envol de poussières ou dépôt de granulométrie infra millimétrique et non végétalisé</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité de transfert air	Note	dépôt entièrement végétalisé	1	autres situations	5	dépôt soumis à l'envol de poussières ou dépôt de granulométrie infra millimétrique et non végétalisé	10	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de transfert air⁵ <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><i>Directement donné par la note</i></p>
Capacité de transfert air	Note									
dépôt entièrement végétalisé	1									
autres situations	5									
dépôt soumis à l'envol de poussières ou dépôt de granulométrie infra millimétrique et non végétalisé	10									

Sol

<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres utilisés ◦ pente ◦ granulométrie ◦ végétalisation ◦ ravines et/ou lixiviation ◦ décharge de matériaux 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Capacité de transfert sol</th> <th style="text-align: center;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt faiblement pentu (pente < 20 %) à granulométrie grossière entièrement végétalisé sans ravine</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">autres situations</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dépôt pentu (pente > 20 %) de granulométrie faible, non végétalisé et présence de ravine ou lixiviation ou décharge de matériaux</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité de transfert sol	Note	dépôt faiblement pentu (pente < 20 %) à granulométrie grossière entièrement végétalisé sans ravine	1	autres situations	5	dépôt pentu (pente > 20 %) de granulométrie faible, non végétalisé et présence de ravine ou lixiviation ou décharge de matériaux	10	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de transfert sol⁵ <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><i>Directement donné par la note</i></p>
Capacité de transfert sol	Note									
dépôt faiblement pentu (pente < 20 %) à granulométrie grossière entièrement végétalisé sans ravine	1									
autres situations	5									
dépôt pentu (pente > 20 %) de granulométrie faible, non végétalisé et présence de ravine ou lixiviation ou décharge de matériaux	10									

⁵ La présence d'un sol ou d'une bâche sur le dépôt induit automatiquement une note de 1.

A1.3. Exposition

EXPOSITION																														
Sol																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Taux de végétalisation</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>dépôt entièrement végétalisé</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>dépôt partiellement végétalisé</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>dépôt non végétalisé</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Taux de végétalisation	Note	dépôt entièrement végétalisé	1	dépôt partiellement végétalisé	5	dépôt non végétalisé	10	<p>• Potentiel d'exposition sols⁵</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Taux de Végétalisation</th> <th colspan="3">Accessibilité au site</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>5</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <th>5</th> <td>1</td> <td>3</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th>10</th> <td>3</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Taux de Végétalisation	Accessibilité au site			1	5	10	1	1	1	3	5	1	3	8	10	3	8	10
Taux de végétalisation	Note																													
dépôt entièrement végétalisé	1																													
dépôt partiellement végétalisé	5																													
dépôt non végétalisé	10																													
Taux de Végétalisation	Accessibilité au site																													
	1	5	10																											
1	1	1	3																											
5	1	3	8																											
10	3	8	10																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Accessibilité au site</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>zone inaccessible</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>zone d'accès difficile</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>zone d'accès aisé</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Accessibilité au site	Note	zone inaccessible	1	zone d'accès difficile	5	zone d'accès aisé	10																					
Accessibilité au site	Note																													
zone inaccessible	1																													
zone d'accès difficile	5																													
zone d'accès aisé	10																													
Eaux souterraines																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Degré d'exposition eaux souterraines</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aucun objet BSS/ADES* dans un rayon de 2 km autour du dépôt</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>présence d'objets BSS/ADES entre 500 m et 2 km autour du dépôt</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>présence d'objets BSS/ADES dans un rayon de 500 m autour du dépôt</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Degré d'exposition eaux souterraines	Note	aucun objet BSS/ADES* dans un rayon de 2 km autour du dépôt	1	présence d'objets BSS/ADES entre 500 m et 2 km autour du dépôt	5	présence d'objets BSS/ADES dans un rayon de 500 m autour du dépôt	10	<p>• Potentiel d'exposition eaux souterraines</p> <p><i>Directement donné par la note</i></p>																				
Degré d'exposition eaux souterraines	Note																													
aucun objet BSS/ADES* dans un rayon de 2 km autour du dépôt	1																													
présence d'objets BSS/ADES entre 500 m et 2 km autour du dépôt	5																													
présence d'objets BSS/ADES dans un rayon de 500 m autour du dépôt	10																													
<i>*Objet BSS/ADES : forages et/ou captages et/ou puits et/ou AEP des bases de données BSS® et ADES®</i>																														
Eaux superficielles																														
<p>Par mesure sécuritaire, le niveau d'exposition à la contamination pour les eaux superficielles est considéré comme étant toujours maximal. En effet, les données disponibles dans le cadre de l'inventaire restent insuffisantes pour évaluer correctement ce niveau d'exposition (informations sur les captages effectués au niveau des cours d'eau, lieux privilégiés de baignade, de pêche, etc...).</p>																														
Air																														
<p>De même que pour les eaux superficielles, un niveau d'exposition à la contamination pour l'air maximal est retenu.</p>																														
Prairies/Pâturages (P/P)																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Degré d'exposition Prairies/Pâturages</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>absence de P/P dans un rayon de 100 m autour du dépôt</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>présence de P/P entre 50 et 100 m</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>présence de P/P entre 0 et 50 m</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Degré d'exposition Prairies/Pâturages	Note	absence de P/P dans un rayon de 100 m autour du dépôt	1	présence de P/P entre 50 et 100 m	5	présence de P/P entre 0 et 50 m	10	<p>• Potentiel d'exposition prairies/pâturages</p> <p><i>Directement donné par la note</i></p>																				
Degré d'exposition Prairies/Pâturages	Note																													
absence de P/P dans un rayon de 100 m autour du dépôt	1																													
présence de P/P entre 50 et 100 m	5																													
présence de P/P entre 0 et 50 m	10																													
Cultures et potagers (C/P)																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Degré d'exposition Cultures et potagers</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>absence de C/P dans un rayon de 100 m autour du dépôt</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>présence de C/P dans un rayon de 50 à 100 m</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>présence de C/P dans un rayon de 50 m</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Degré d'exposition Cultures et potagers	Note	absence de C/P dans un rayon de 100 m autour du dépôt	1	présence de C/P dans un rayon de 50 à 100 m	5	présence de C/P dans un rayon de 50 m	10	<p>• Potentiel d'exposition relatif aux cultures et potagers</p> <p><i>Directement donné par la note</i></p>																				
Degré d'exposition Cultures et potagers	Note																													
absence de C/P dans un rayon de 100 m autour du dépôt	1																													
présence de C/P dans un rayon de 50 à 100 m	5																													
présence de C/P dans un rayon de 50 m	10																													
<i>C/P = cultures et/ou potager et/ou habitation</i>																														

Tableau-ANN 5: Méthode de calcul des potentiels d'exposition eaux souterraines, eaux superficielles, air et sol

A1.4. Cibles

CIBLES		
Population		
Distance Population	Note	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'enjeu population <p style="text-align: center;"><i>Directement donné par la note</i></p>
habitation et/ou zone de loisirs située(s) à plus de 1 km du dépôt	1	
habitation et/ou zone de loisirs située(s) entre 300 m et 1 km du dépôt	3	
habitation et/ou zone de loisirs située(s) entre 100 m et 300 m du dépôt	5	
habitation et/ou zone de loisirs située(s) entre 50 m et 100 m du dépôt	8	
habitation et/ou zone de loisirs située(s) à moins de 50 m du dépôt	10	
habitation sur un dépôt : HORS CLASSE	/	
Ressource en eau		
<p>Les niveaux d'enjeux relatifs à la ressource en eau sont ici définis par rapport aux objectifs d'atteinte de la qualité des eaux. Par mesure sécuritaire, les niveaux d'enjeu eaux superficielles et eaux souterraines sont donc considérés maximum, quelle que soit la masse d'eau considérée.</p>		
Compartment faune/flore		
Distance Compartiment faune/flore	Note	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'enjeu faune et flore <p style="text-align: center;"><i>Directement donné par la note</i></p>
◦ LZE* située à plus de 1 km du dépôt	1	
◦ LZE située entre 500 et 1 km du dépôt	3	
◦ LZE située entre 100 et 500 m du dépôt	5	
◦ LZE située à moins de 100 m du dépôt	8	
◦ dépôt situé au sein d'une zone environnementale	10	
<i>*LZE : Limite de zone environnementale</i>		

Tableau-ANN 6 : Méthode de calcul des niveaux d'enjeu relatifs à la population, à la ressource en eau et au compartiment faune/flore

**ANNEXE 2 : RÉSULTATS DE LA PRÉSÉLECTION ET DU
RECUEIL D'INFORMATIONS POUR LES EXPLOITATIONS
« MÉTALLIQUES »**

Tableau page suivante

Numéro de titre	Nom du titre / hors titre minier	Nature du titre	Substance Principale	Tonnage Métal	Inst. Traitement	Nombre ZD	Nombre de dépôts	Nombre de bassins	Nombre d'ouv. de retenue
44SM0001	LIMELE	Concession	Fer			1	1		
44SM0003	ABBARETZ	Concession	Etain	2800		2	3		
49SM0002	AULNAIS (LES)	Concession	Fer			1	1		2
49SM0003	BOIS (LE)	Concession	Fer						
49SM0006	CHAMPIGNE	Concession	Fer			1	1		
49SM0009	CHAZE-HENRY	Concession	Fer						
49SM0017	FERRIERE (LA)	Concession	Fer						
49SM0022	OMBREE (L')	Concession	Fer						
49SM0023	OUDON (L')	Concession	Fer						
49SM0025	QUEILLE	Concession	Fer			1	1		
49SM0027	SAINT-BARTHELEMY	Concession	Fer			1	1		
49SM0032	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	Concession	Or	11		1	1		
53SM0002	PORT-BRILLET	Concession	Argent			1	1		
53SM0011	LUCETTE (LA)	Concession	Or	8		2	4		
72SM0003	CHANTEPIE (ROUEZ)	Concession	Or	2	OUI	1	2		
85SM0002	BOUPERE (LE)	Concession	Antimoine						
85SM0012	ROCHETREJOUX	Concession	Antimoine	16500		1	1		
85SM0015	VERONNIERE (LA)	Concession	Antimoine	500					
85SM0048	RAMEE (LA)	Concession	Antimoine	1000					
85SM0060	BOUPERE (LE)	Hors titre	Antimoine						
85SM0015	VERONNIERE (LA)	Concession	Antimoine	500					
85SM0017	DURANDERIE (LA)	PEX	Argent			1	1		
85SM0048	RAMEE (LA)	Concession	Antimoine	1000					
85SM0060	BOUPERE (LE)	Hors titre	Antimoine						

Tableau-ANN 7 : Titres miniers associés à des exploitations « métalliques », visités ou documentés dans le cadre de l'inventaire sur la région des Pays de la Loire

Légende du tableau : Inst. Traitement = présence d'une installation de traitement sur le titre minier, Nombre ZD : nombre de zones de dépôts (qui regroupent des dépôts et/ou des installations), Nombre d'ouv. De retenue = nombre d'ouvrages de retenue (grand bassin ou digue minière contenant des dépôts de plus de 100 000 m³).

Les titres en mauve sont les titres documentés ; les autres, sont les titres visités.

ANNEXE 3 : TITRES CHARBONNIERS RETENUS

Tableau page suivante

Numéro Titre minier	Nom Titre minier	Substance principale produite
44SM0017	TOUCHES (LES)	Houille
49SM0008	CHAUDEFONDS	Houille
49SM0013	DESERT (LE)	Houille
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	Houille
49SM0021	MONTJEAN	Houille
49SM0030	SAINT-LAMBERT DU LATTAY	Houille
49SM0034	VILLETTE (LA)	Houille
72SM0007	SABLE	Houille
72SM0008	SOLESMES	Houille
72SM0015	SABLE	Houille
85SM0004	EPAGNE	Houille
85SM0006	FAYMOREAU	Houille
85SM0010	PUY DE SERRE	Houille

Tableau-ANN 8 : Titres miniers associés à des exploitations charbonnières retenus dans le cadre de l'inventaire sur la région Pays- de-la-Loire

**ANNEXE 4 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DE CLASSIFICATION
POUR LES EXPLOITATIONS « MÉTALLIQUES »**

Tableau page suivante

SECTEUR				TITRE				DEPOT											
N° secteur	Nom secteur	Classe POP-ENV.	CLASSE STAB.	Numéro Titre	Nom Titre	Principales actions ou études (récentes, en cours ou programmées)	Substance principale produite	Identifiant dépôt	Scores de risque population et "environnement"				Scores de risques et aléas "stabilité"						Classe ind. Stab.
									SR Pop.	SR E Sout.	SR E Sup.	SR F/F	Glissements				Rupture Ouvrage retenue		
													Aléa Glissement superficiel	Score de risque max Glissement superficiel	Aléa Glissement profond	Score de risque max Glissement profond	Aléa	Score de risque max Glissement superficiel	
204	ROCHETREJOUX	B	I	85SM0012	ROCHETREJOUX		Antimoine	85_0012_a_t1	5	5	3	1	Faible	3	Nul	0			I
205	LA LUCETTE	C-	I	53SM0011	LUCETTE (LA)		Or	53_0011_a_t1	3	8	3	1	Faible	0	Nul	0			I
								53_0011_a_t2	1	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I
								53_0011_a_t3	3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I
								53_0011_b_t1	3	8	3	1	Faible	0	Nul	0			I
								72_0003_a_t1	1	3	3	1	Moyen	5	Faible	3			I
206	ROUEZ	B	I	72SM0003	ROUEZ	Surveillance; monitoring		72_0003_a_t2	5	3	3	5	Moyen	3	Faible	3			I
207	ABBARETZ	E	II	44SM0003	ABBARETZ	Etude GEODERIS – IEM et plan de gestion en cours par DPSM (dimensionnement des solutions)	Etain	44_0003_a_t1	3	8	8	3	Faible	0	Nul	0			I
								44_0003_b_t1	8	5	8	3	Faible	0	Fort	8			II
								44_0003_b_t2	10	3	10	5	Faible	0	Faible	0			I
208	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	D	I	49SM0032	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	Etude GEODERIS – IEM et plan de gestion en cours par DPSM (dimensionnement des solutions)	Or	49_0032_a_t1	8	8	10	10	Faible	0	Faible	0			I
209	SEGRE	C-	III	44SM0001	LIMELE		Fer	44_0001_a_t1	1	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I
				49SM0002	AULNAIES (LES)			49_0002_a_t1	3	3	8	8	Faible	0	Faible	0	Fort	10	III
				49SM0025	QUEILLE			49_0025_a_t1	3	3	3	1	Nul	0	Nul	0			I
				49SM0027	SAINT-BARTHELEMY			49_0027_a_t1	1	3	3	3	Nul	0	Nul	0			I

Tableau-ANN 9 : Secteurs et classes des secteurs de la région des Pays-de-la-Loire avec titres, dépôts et scores associés

Légende du tableau :

Classe POP-ENV. = classe population-environnement du secteur, Classe STAB. = classe stabilité du secteur, SR Pop. = score de risque population, SR Eaux Sout. = score de risque eaux souterraines, SR Eaux sup. = score de risque eaux superficielles, SR F/F = score de risque faune/flore, Classe ind. Stab. = classe individuelle stabilité du dépôt

ANNEXE 5 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DE SCORING DES TERRILS CHARBONNIERS

Tableau pages suivantes

Numéro Titremnier	Nom Titremnier	GLISSEMENT SUPERFICIEL - PENTE				GLISSEMENT SUPERFICIEL - PLAT				GLISSEMENT PROFOND				ECHAUFFEMENT		SR Eau sup.	Pot. Eau Sout.	
		Aléa GS Pente	SRGSPente			Aléa GS Plat	SRGSPlat			Aléa GP	SRGP			Aléa Echauff.	SREchauff.			
			Bâti	Réseaux	Hydro		Bâti	Réseaux	Hydro		Bâti	Réseaux	Hydro		PPRFF			Bâti
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	0	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
44SM0017	TOUCHES (LES)	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
49SM0008	CHAUDEFONDS	-	-	-	-	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
49SM0008	CHAUDEFONDS	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	0	1	3
49SM0008	CHAUDEFONDS	-	-	-	-	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	5	3
49SM0013	DESERT (LE)	-	-	-	-	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	5	0	3
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	0	1	3
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	-	-	-	0	nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	5	1	3
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	0	1	3
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	-	-	-	0	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	0	1	3
49SM0019	LAYON-ET-LOIRE	-	-	-	0	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	5	1	3
49SM0021	MONTJEAN	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
49SM0021	MONTJEAN	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
49SM0021	MONTJEAN	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
49SM0021	MONTJEAN	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
49SM0030	SAINT-LAMBERT DU LATTAY	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	5	1	3
49SM0030	SAINT-LAMBERT DU LATTAY	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	3	0	0	3
49SM0034	VILLETTE (LA)	-	-	-	-	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
72SM0007	SABLE	-	-	-	0	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
72SM0007	SABLE	-	-	-	0	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
72SM0007	SABLE	-	-	-	0	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
72SM0007	SABLE	-	-	-	0	Faible	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
72SM0007	SABLE	-	-	-	0	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
72SM0007	SABLE	-	0	0	0	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	0

Numéro Titreminier	Nom Titreminier	GLISSEMENT SUPERFICIEL - PENTE				GLISSEMENT SUPERFICIEL - PLAT				GLISSEMENT PROFOND			ECHAUFFEMENT		SR Eaux sup.	Pot. Eaux Sout.		
		Aléa GS Pente	SRGS Pente			Aléa GS Plat	SRGS Plat			Aléa GP	SRGP			Aléa Echauff.			SREchauff.	
			Bâti	Réseaux	Hydro		Bâti	Réseaux	Hydro		Bâti	Réseaux	Hydro				PPRFF	Bâti
72SM0007	SABLE	-	-	-	0	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Faible	0	5	1	3
72SM0008	SOLESMES	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
72SM0015	SABLE	-	-	-	0	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	3
85SM0004	EPAGNE	-	-	-	0	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	1	0
85SM0004	EPAGNE	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	3
85SM0006	FAYMOREAU	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	0
85SM0010	PUY DE SERRE	-	-	-	-	Nul	0	0	0	Nul	0	0	0	Faible	0	0	0	0

Tableau-ANN 10 : Terrils charbonniers de la région des Pays-de-la-Loire avec scores associés

Légende du tableau :

SR GS Pente = score de risque glissement superficiel pour un terril situé sur un terrain en pente, SR GS Plat = score de risque glissement superficiel pour un terril situé sur un terrain plat, SR GP = scores de risque glissement profond, SR Echauff. = scores de risque échauffement, PPRFF : plan de prévention des risques feux de forêts, SR Eaux Sup. = score de risque eaux superficielles, Pot. Eaux Sout. = potentiel d'impact sur les eaux souterraines.

**ANNEXE 6 : FICHES DESCRIPTIVES DES DÉPÔTS DES
SECTEURS DE CLASSE ENVIRONNEMENT D OU E, OU DE
CLASSE STABILITÉ III**

Nom secteur	Classe POP-ENV.	CLASSE STAB.	Numéro Titre	Nom Titre	Identifiant DEPOT
ABBARETZ	E	II	44SM0003	ABBARETZ	44_0003_a_t1
					44_0003_b_t1
					44_0003_b_t2
SAINT-PIERRE-MONTLIMART	D	I	49SM0032	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	49_0032_a_t1
SEGRE	C-	III	44SM0001	LIMELE	44_0001_a_t1
			49SM0002	AULNAIES (LES)	49_0002_a_t1
			49SM0025	QUEILLE	49_0025_a_t1
			49SM0027	SAINT-BARTHELEMY	49_0027_a_t1

Tableau-ANN 11 : Secteurs de classe population-environnement D et E ou de classe stabilité III de la région, avec titres et dépôts associés

Légende du tableau :

Classe POP-ENV. = classe population-environnement du secteur, Classe STAB. = classe stabilité du secteur


Les fiches descriptives des dépôts 44_0003_b_t2, 49_0002_a_t1 et 49_0032_a_t1 constituent cette annexe.

L'ensemble des fiches est repris sous forme numérique sur le CD joint à ce rapport.

Fiche dépôt issue de l'inventaire DDIE

NOM SECTEUR :	ABBARETZ	N° secteur :	207	Département :	44
NOM TITRE/SITE :	ABBARETZ	N° titre/site :	44SM0003	Identifiant dépôt :	44_0003_b_t2

Généralités :

Identifiant du dépôt :	44_0003_b_t2	
Nom usuel du dépôt :		
Substance princ. prod. :	Etain	
Substances connexes :		
Classe environnement du secteur :	E	
Classe stabilité du secteur :	II	
Dépôt visité lors de l'inventaire :	<input checked="" type="checkbox"/>	
Date de visite :	23-05-2011	
Date de création de la fiche :	31/01/2013	
X (Lambert 93) :	358881.08	
Y (Lambert 93) :	6727742.29	
Actions/Etudes sur le secteur :	Etude GEODERIS – IEM et plan de gestion en cours par DPSM (dimensionnement des solutions)	

Scores de risque « environnement » :

POTENTIELS DE TOXICITE		SCORES DE RISQUE			
Population	Ecosystème	Population	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Faune/flore
10	10	10	10	3	5

Scores de risque « stabilité » :

GLISSEMENT SUPERFICIEL				GLISSEMENT PROFOND				RUPTURE OUVRAGE DE RETENUE			
ALEA	SCORES DE RISQUE			ALEA	SCORES DE RISQUE			ALEA	SCORES DE RISQUE		
	Bâti	Hydro	Réseaux		Bâti	Hydro	Réseaux		Bâti	Hydro	Réseaux
Faible	0	0	0	Faible	0	0	0				

Caractéristiques minières :

Commune principale :	Abbaretz	Nature du titre :	Concession	Statut du titre :	Orphelin			
Paragénèse principale :	Cassitérite, Mispickel, Pyrite							
Tonnages :	Tout venant :	-	Extrait :	1360000	Minerai traité :	-	Métal :	2800

Caractéristiques du dépôt :

Statut :	Cartographiable	Etat de végétalisation :	Totale		
MATERIAU DOMINANT :	Stériles de creusement :	<input checked="" type="checkbox"/>	Phénomènes pénalisants :	Sapage par ruisseau :	<input checked="" type="checkbox"/>
	Résidus de traitement physico-chimique :	<input type="checkbox"/>		Décharge de matériaux :	<input checked="" type="checkbox"/>
	Résidus de traitement thermique :	<input type="checkbox"/>		Ravinement :	<input checked="" type="checkbox"/>
Homogénéité de nature :		<input checked="" type="checkbox"/>		Drainage minier acide :	<input checked="" type="checkbox"/>
				Lixiviation :	<input checked="" type="checkbox"/>
				Envol de poussières :	<input checked="" type="checkbox"/>
VOLUME :	> 100 000 m ³	Pente :	< 20°		
GRANULOMETRIE :	< mm	Hauteur :	10m à 20m		

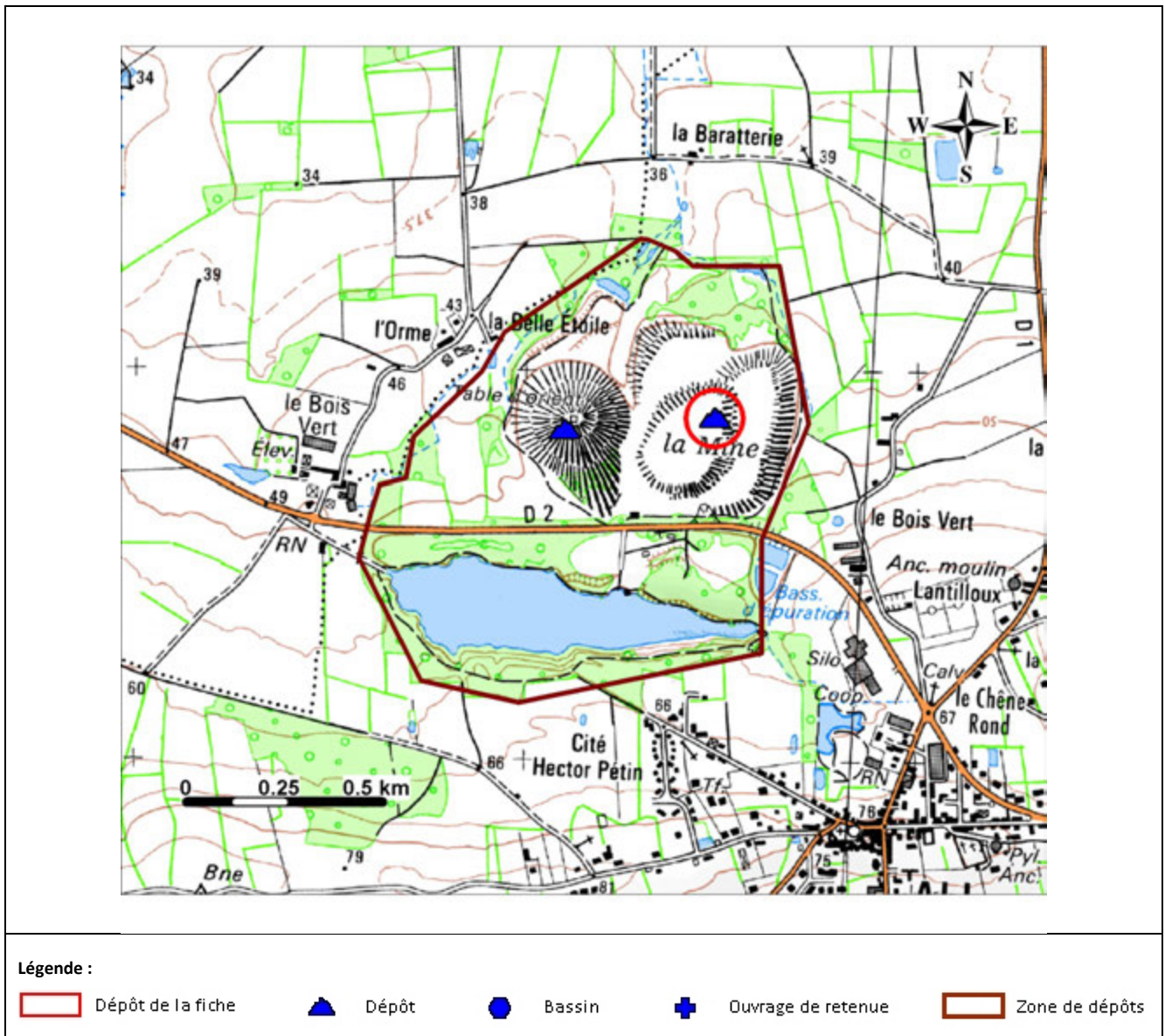
NOM SECTEUR :	ABBARETZ	N° secteur :	207	Département	44
NOM TITRE/SITE :	ABBARETZ	N° titre/site :	44SM0003	Identifiant dépôt :	44_0003_b_t2

Caractéristiques de la zone de dépôts (ZD) :

Position de la ZD :	Plateau	Environnement proche :	Prairie(s), pâturage(s) :	<input type="checkbox"/>
Accès :	Aisé		Culture(s) :	<input type="checkbox"/>
Protection :	Accès libre		Potager(s) :	<input type="checkbox"/>
Fréquentation :	Régulière		Plan(s) d'eau :	<input checked="" type="checkbox"/>
Impact paysager :	<input checked="" type="checkbox"/>		Friche(s) industrielle(s) :	<input checked="" type="checkbox"/>
Présence de vestiges :	<input type="checkbox"/>		Construction(s) industrielle(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence d'ODJ* :	<input type="checkbox"/>		Construction(s) pour l'élevage :	<input type="checkbox"/>
Présence de bassins :	<input type="checkbox"/>		Logement(s) temporaire(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence d'ouvrages de retenue :	<input type="checkbox"/>		Logement(s) permanent(s) :	<input type="checkbox"/>

* Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire.

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, issue de l'inventaire DDIE :



NOM SECTEUR :	ABBARETZ	N° secteur :	207	Département	44
NOM TITRE/SITE :	ABBARETZ	N° titre/site :	44SM0003	Identifiant dépôt :	44_0003_b_t2

Caractérisation des cibles :

ENJEUX DDIE :

Identifiant Enjeu	Logement	Zone de loisirs	Potager	Distance ¹ (m)
44_0003_b_ejx2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	682
44_0003_b_ejx1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	707

Distance ² au logement le plus proche, en complément du calcul auto. (dist. calculée manuellement en m)	300
Distance ² à la zone de loisirs la plus proche, en complément du calcul auto. (dist. calculée manuellement en m)	0

Présence d'une habitation sur le dépôt :	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

Distance ² Prairies / Pâturages(m)	Distance calc. manuellement :	Distance ² Cultures(m)	Distance calc. manuellement :
25	<input checked="" type="checkbox"/>	25	<input checked="" type="checkbox"/>

BÂTI / RESEAUX FERROVIAIRES OU ROUTIERS (BD TOPO ®) :

Densité de surface bâtie dans un rayon de :	10m :	0	20m :	0	30m :	0	50m :	0
Distance ² aux réseaux routiers(m) dans un rayon de :	50m :		plus de 50 m	100m :		plus de 100 m		
Distance ² aux réseaux ferroviaires(m) dans un rayon de :	50m :		plus de 50 m	100m :		plus de 100 m		

RESEAUX HYDROGRAPHIQUES :

Identifiant Réseau (BD Carthage®)	Libellé	Distance ¹ (m)
J795490A		236

Distance ² au réseau hydrographique, en complément de BD Carthage® (distance calculée manuellement en m) :	10
---	----

EAUX SOUTERRAINES :

Identifiant Référentiel Hydrogéologique (BD RHF®)	Libellé
AQUI231581a	SYNCLINAUX PRIMAIRES DU SUD DE RENNES ET D'ANGERS / UNITE PRINCIPALE

Identifiant BSS®	Nature	Distance ¹ (m)	Profondeur eau (m)
04208X0002	FORAGE	665	0
04208X0012	FORAGE	1724	0

Distance ² à un forage/captage/AEP, en complément de BSS® (distance calculée manuellement en m) :	450
--	-----

Nombre d'AEP dans un rayon de 2km (BD ADES®) :		Nombre de forages / captages dans un rayon de 2km (BSS®) :	2
--	--	--	---

SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT :

Identifiant Zone (BD CARMEN®)	Type	Libellé	Distance ¹ (m)

Distance ² à une zone environnementale, en complément de BD CARMEN® (distance calculée manuellement en m) :	1000
--	------

¹ Distance entre le point cartographique du dépôt et l'élément décrit (enjeu, culture, etc.).

² Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit.

NOM SECTEUR :	ABBARETZ	N° secteur :	207	Département	44
NOM TITRE/SITE :	ABBARETZ	N° titre/site :	44SM0003	Identifiant dépôt :	44_0003_b_t2

Photographies complémentaires du dépôt :



Mesures et prélèvements :

Identifiant Mesure	Mesure NITON®	Echantillon solide	Echantillon liquide	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)


Résultats d'analyses :

Identifiant Mesure	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	As (ppm)	Cd (ppm)	Sb (ppm)	Sn (ppm)	Ni (ppm)	Al (ppm)	W (ppm)	Hg (ppm)	Ag (ppm)

Fiche dépôt issue de l'inventaire DDIE

NOM SECTEUR :	SEGRE	N° secteur :	209	Département :	49
NOM TITRE/SITE :	AULNAIS (LES)	N° titre/site :	49SM0002	Identifiant dépôt :	49_0002_a_t1

Généralités :

Identifiant du dépôt :	49_0002_a_t1	
Nom usuel du dépôt :	La Braudaie	
Substance princ. prod. :	Fer	
Substances connexes :		
Classe environnement du secteur :	C-	
Classe stabilité du secteur :	III	
Dépôt visité lors de l'inventaire :	<input checked="" type="checkbox"/>	
Date de visite :	23-05-2011	
Date de création de la fiche :	31/01/2013	
X (Lambert 93) :	405667.33	
Y (Lambert 93) :	6741869.49	
Actions/Etudes sur le secteur :	Etude stabilité CERCHAR et étude GEODERIS	

Scores de risque « environnement » :

POTENTIELS DE TOXICITE		SCORES DE RISQUE			
Population	Ecosystème	Population	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Faune/flore
5	8	3	8	3	8

Scores de risque « stabilité » :

GLISSEMENT SUPERFICIEL				GLISSEMENT PROFOND				RUPTURE OUVRAGE DE RETENUE			
ALEA	SCORES DE RISQUE			ALEA	SCORES DE RISQUE			ALEA	SCORES DE RISQUE		
	Bâti	Hydro	Réseaux		Bâti	Hydro	Réseaux		Bâti	Hydro	Réseaux
Faible	0	0	0	Faible	0	0	0	Fort	8	10	8

Caractéristiques minières :

Commune principale :	Nyoiseau	Nature du titre :	Concession	Statut du titre :	Renoncé			
Paragénèse principale :								
Tonnages :	Tout venant :	-	Extrait :	6000000	Minerai traité :	-	Métal :	-

Caractéristiques du dépôt :

Statut :	Diffus	Etat de végétalisation :	Partielle	
MATERIAU DOMINANT :	Stériles de creusement :	<input checked="" type="checkbox"/>	Phénomènes pénalisants :	
	Résidus de traitement physico-chimique :	<input type="checkbox"/>	Sapage par ruisseau :	<input type="checkbox"/>
	Résidus de traitement thermique :	<input type="checkbox"/>	Décharge de matériaux :	<input type="checkbox"/>
Homogénéité de nature :		<input type="checkbox"/>	Ravinement :	<input type="checkbox"/>
			Drainage minier acide :	<input type="checkbox"/>
			Lixiviation :	<input checked="" type="checkbox"/>
			Envol de poussières :	<input type="checkbox"/>
VOLUME :	> 100 000 m ³	Pente :	< 20°	
GRANULOMETRIE :	mm à cm	Hauteur :	10m à 20m	

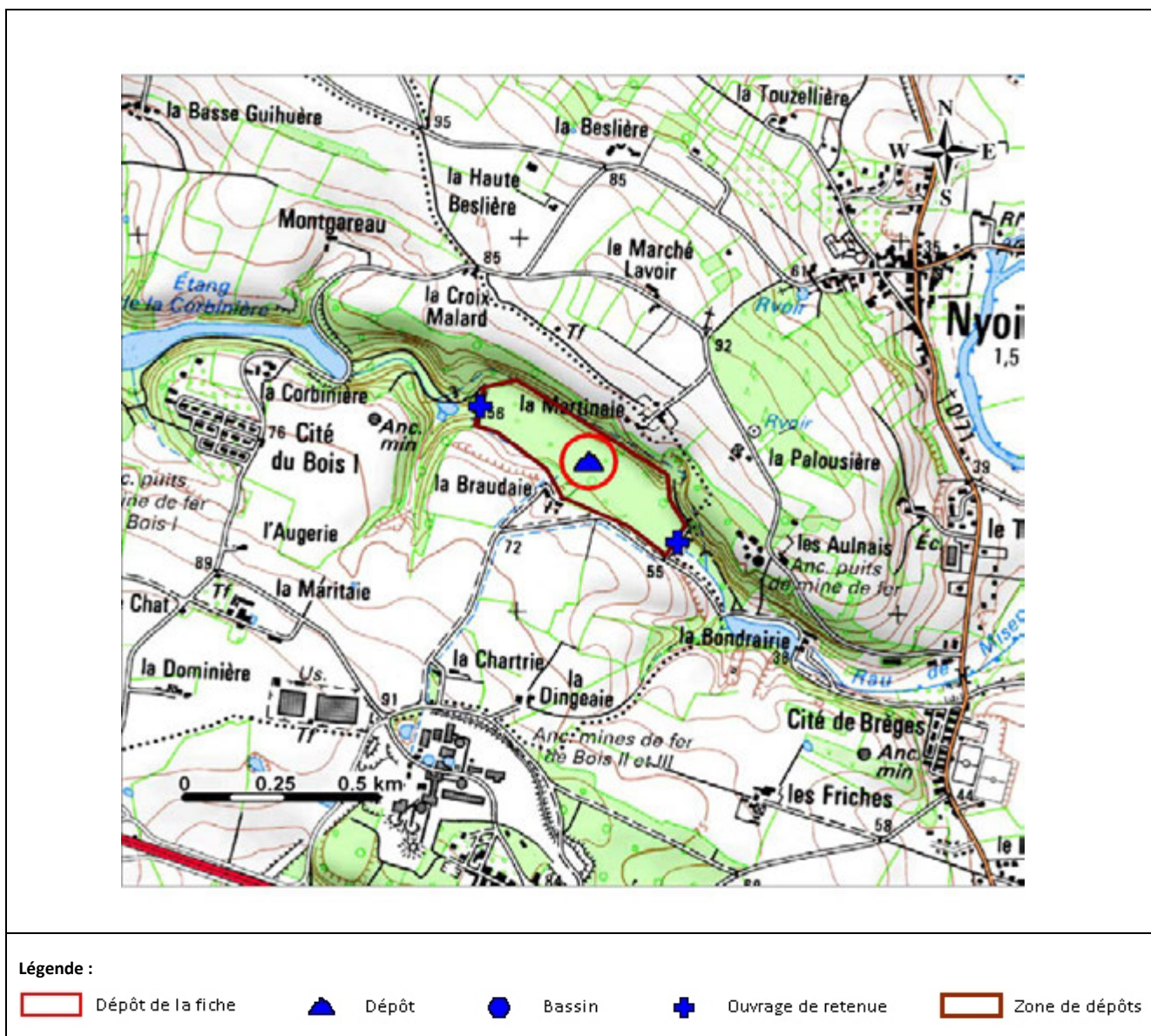
NOM SECTEUR :	SEGRE	N° secteur :	209	Département	49
NOM TITRE/SITE :	AULNAIS (LES)	N° titre/site :	49SM0002	Identifiant dépôt :	49_0002_a_t1

Caractéristiques de la zone de dépôts (ZD) :

Position de la ZD :	Dépôt de fond de vallon	Environnement proche :	Prairie(s), pâturage(s) :	<input type="checkbox"/>
Accès :	Aisé		Culture(s) :	<input type="checkbox"/>
Protection :	Accès libre		Potager(s)	<input type="checkbox"/>
Fréquentation :	Occasionnelle		Plan(s) d'eau :	<input type="checkbox"/>
Impact paysager :	<input type="checkbox"/>		Friche(s) industrielle(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence de vestiges :	<input type="checkbox"/>		Construction(s) industrielle(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence d'ODJ* :	<input type="checkbox"/>		Construction(s) pour l'élevage :	<input type="checkbox"/>
Présence de bassins :	<input type="checkbox"/>		Logement(s) temporaire(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence de bassins :	<input type="checkbox"/>		Logement(s) permanent(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence d'ouvrages de retenue :	<input checked="" type="checkbox"/>			

* Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire.

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, issue de l'inventaire DDIE :



NOM SECTEUR :	SEGRE	N° secteur :	209	Département	49
NOM TITRE/SITE :	AULNAIS (LES)	N° titre/site :	49SM0002	Identifiant dépôt :	49_0002_a_t1

Caractérisation des cibles :

ENJEUX DDIE :

Identifiant Enjeu	Logement	Zone de loisirs	Potager	Distance ¹ (m)
49_0002_a_ejx2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	149
49_0002_a_ejx1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	208
49_0002_a_ejx3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	622

Distance ² au logement le plus proche, en complément du calcul auto. (dist. calculée manuellement en m)	80
Distance ² à la zone de loisirs la plus proche, en complément du calcul auto. (dist. calculée manuellement en m)	290

Présence d'une habitation sur le dépôt :	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

Distance ² Prairies / Pâturages(m)	Distance calc. manuellement :	Distance ² Cultures(m)	Distance calc. manuellement :
Plus de 100 m	<input checked="" type="checkbox"/>	Plus de 100 m	<input checked="" type="checkbox"/>

BÂTI / RESEAUX FERROVIAIRES OU ROUTIERS (BD TOPO ®) :

Densité de surface bâtie dans un rayon de :	10m :	0	20m :	0	30m :	0	50m :	0
Distance ² aux réseaux routiers(m) dans un rayon de :	50m :	plus de 50 m	100m :	plus de 100 m				
Distance ² aux réseaux ferroviaires(m) dans un rayon de :	50m :	plus de 50 m	100m :	plus de 100 m				

RESEAUX HYDROGRAPHIQUES :

Identifiant Réseau (BD Carthage®)	Libellé	Distance ¹ (m)
M380620A	ruisseau de misengrain	8
M380560		40
M3806201		93
M380620A	ruisseau de misengrain	295

Distance ² au réseau hydrographique, en complément de BD Carthage® (distance calculée manuellement en m) :	10
---	----

EAUX SOUTERRAINES :

Identifiant Référentiel Hydrogéologique (BD RHF®)	Libellé
AQUI231581a	SYNCLINAUX PRIMAIRES DU SUD DE RENNES ET D'ANGERS / UNITE PRINCIPALE

Identifiant BSS®	Nature	Distance ¹ (m)	Profondeur eau (m)
03906X0006	PUITS	919	0
03906X0007	SOURCE	1636	0
04222X0034	PUITS	1711	0

Distance ² à un forage/captage/AEP, en complément de BSS® (distance calculée manuellement en m) :	810
--	-----

Nombre d'AEP dans un rayon de 2km (BD ADES®) :	1	Nombre de forages / captages dans un rayon de 2km (BSS®) :	4
--	---	--	---

SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT :

Identifiant Zone (BD CARMEN®)	Type	Libellé	Distance ¹ (m)
4921310000	ZNIEFF2	LE RUISSEAU DE MISENGRAIN ET SES ETANGS	0
4921310001	ZNIEFF1	LE RUISSEAU DE MISENGRAIN ET SES ETANGS	315

Distance ² à une zone environnementale, en complément de BD CARMEN® (distance calculée manuellement en m) :	0
--	---

¹ Distance entre le point cartographique du dépôt et l'élément décrit (enjeu, culture, etc.).

² Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit.

NOM SECTEUR :	SEGRE	N° secteur :	209	Département	49
NOM TITRE/SITE :	AULNAIS (LES)	N° titre/site :	49SM0002	Identifiant dépôt :	49_0002_a_t1

Photographies complémentaires du dépôt :



Mesures et prélèvements :

Identifiant Mesure	Mesure NITON®	Echantillon solide	Echantillon liquide	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)


Résultats d'analyses :

Identifiant Mesure	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	As (ppm)	Cd (ppm)	Sb (ppm)	Sn (ppm)	Ni (ppm)	Al (ppm)	W (ppm)	Hg (ppm)	Ag (ppm)

Fiche dépôt issue de l'inventaire DDIE

NOM SECTEUR :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° secteur :	208	Département :	49
NOM TITRE/SITE :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° titre/site :	49SM0032	Identifiant dépôt :	49_0032_a_t1

Généralités :

Identifiant du dépôt :	49_0032_a_t1	
Nom usuel du dépôt :		
Substance princ. prod. :	Or	
Substances connexes :		
Classe environnement du secteur :	D	
Classe stabilité du secteur :	I	
Dépôt visité lors de l'inventaire :	<input type="checkbox"/>	
Date de visite :	23-05-2011	
Date de création de la fiche :	31/01/2013	
X (Lambert 93) :	396478.91	
Y (Lambert 93) :	6693549.26	
Actions/Etudes sur le secteur :	Etude GEODERIS – IEM et plan de gestion en cours par DPSM (dimensionnement des solutions)	

Scores de risque « environnement » :

POTENTIELS DE TOXICITE		SCORES DE RISQUE			
Population	Ecosystème	Population	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Faune/flore
10	10	8	10	8	10

Scores de risque « stabilité » :

GLISSEMENT SUPERFICIEL			GLISSEMENT PROFOND			RUPTURE OUVRAGE DE RETENUE				
ALEA	SCORES DE RISQUE		ALEA	SCORES DE RISQUE		ALEA	SCORES DE RISQUE			
	Bâti	Hydro		Réseaux	Bâti		Hydro	Réseaux	Bâti	Hydro
Faible	0	0	0	Faible	0	0	0			

Caractéristiques minières :

Commune principale :	Saint-Pierre-Montlimart	Nature du titre :	Concession	Statut du titre :	Renoncé			
Paragénèse principale :								
Tonnages :	Tout venant :	-	Extrait :	1000000	Minerai traité :	-	Métal :	11

Caractéristiques du dépôt :

Statut :	Cartographiable	Etat de végétalisation :	Partielle		
MATERIAU DOMINANT :	Stériles de creusement :	<input type="checkbox"/>	Phénomènes pénalisants :	Sapage par ruisseau :	<input checked="" type="checkbox"/>
	Résidus de traitement physico-chimique :	<input checked="" type="checkbox"/>		Décharge de matériaux :	<input type="checkbox"/>
	Résidus de traitement thermique :	<input type="checkbox"/>		Ravinement :	<input checked="" type="checkbox"/>
Homogénéité de nature :		<input type="checkbox"/>		Drainage minier acide :	<input checked="" type="checkbox"/>
				Lixiviation :	<input checked="" type="checkbox"/>
				Envol de poussières :	<input checked="" type="checkbox"/>
VOLUME :	> 100 000 m ³	Pente :	20° à 50°		
GRANULOMETRIE :	< mm	Hauteur :	5m à 10m		

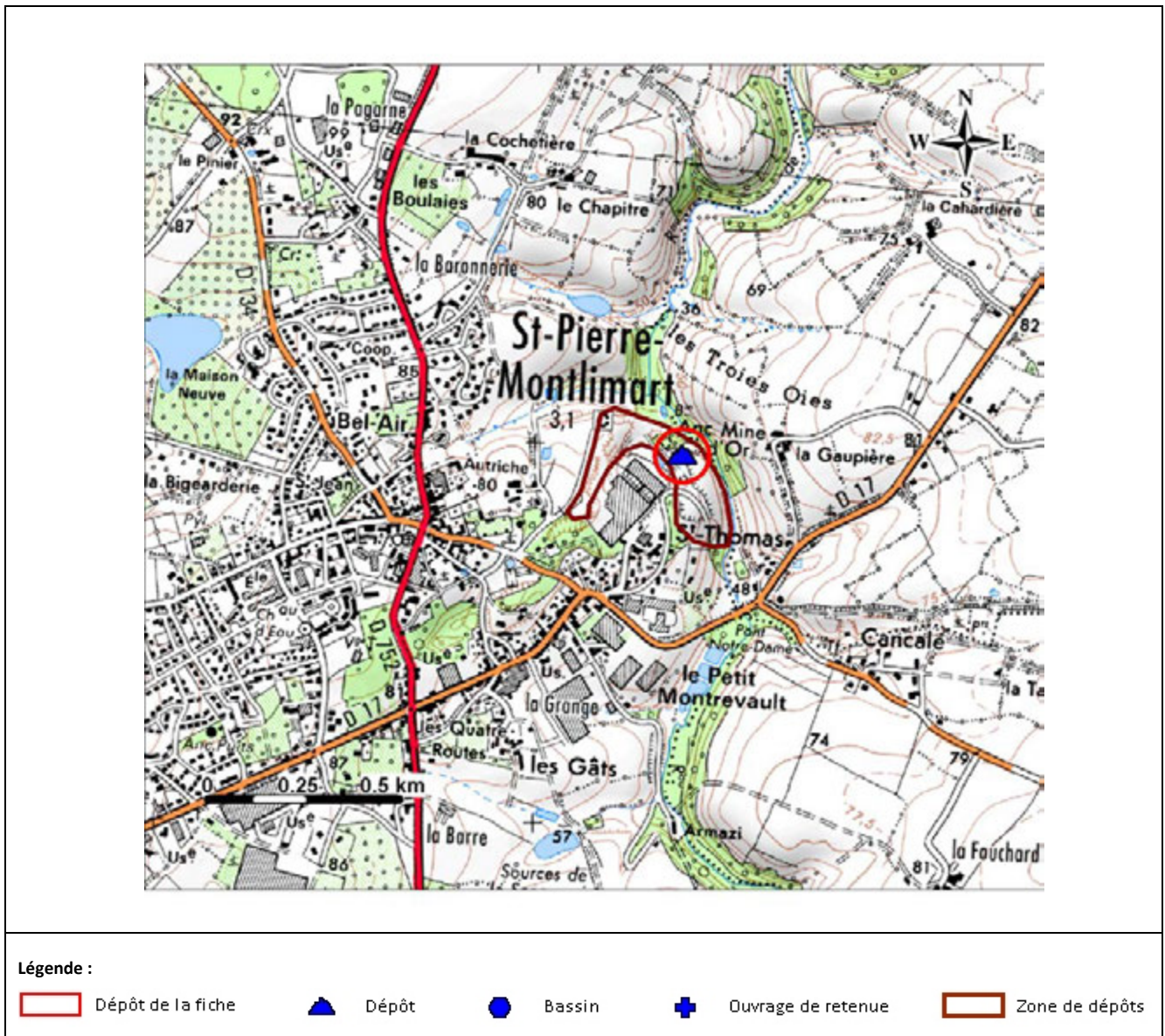
NOM SECTEUR :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° secteur :	208	Département	49
NOM TITRE/SITE :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° titre/site :	49SM0032	Identifiant dépôt :	49_0032_a_t1

Caractéristiques de la zone de dépôts (ZD) :

Position de la ZD :	Plateau	Environnement proche :	Prairie(s), pâturage(s) :	<input type="checkbox"/>
Accès :	Aisé		Culture(s) :	<input type="checkbox"/>
Protection :	Soumis à autorisation		Potager(s) :	<input type="checkbox"/>
Fréquentation :	Régulière		Plan(s) d'eau :	<input type="checkbox"/>
Impact paysager :	<input checked="" type="checkbox"/>		Friche(s) industrielle(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence de vestiges :	<input checked="" type="checkbox"/>		Construction(s) industrielle(s) :	<input checked="" type="checkbox"/>
Présence d'ODJ* :	<input checked="" type="checkbox"/>		Construction(s) pour l'élevage :	<input type="checkbox"/>
Présence de bassins :	<input type="checkbox"/>		Logement(s) temporaire(s) :	<input type="checkbox"/>
Présence d'ouvrages de retenue :	<input type="checkbox"/>		Logement(s) permanent(s) :	<input type="checkbox"/>

* Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire.

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, issue de l'inventaire DDIE :



NOM SECTEUR :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° secteur :	208	Département	49
NOM TITRE/SITE :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° titre/site :	49SM0032	Identifiant dépôt :	49_0032_a_t1

Caractérisation des cibles :

ENJEUX DDIE :

Identifiant Enjeu	Logement	Zone de loisirs	Potager	Distance ¹ (m)
49_0032_a_ejx1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	194

Distance ² au logement le plus proche, en complément du calcul auto. (dist. calculée manuellement en m)	200
Distance ² à la zone de loisirs la plus proche, en complément du calcul auto. (dist. calculée manuellement en m)	300

Présence d'une habitation sur le dépôt :	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

Distance ² Prairies / Pâturages(m)	Distance calc. manuellement :	Distance ² Cultures(m)	Distance calc. manuellement :
50	<input checked="" type="checkbox"/>	Plus de 100 m	<input checked="" type="checkbox"/>

BÂTI / RESEAUX FERROVIAIRES OU ROUTIERS (BD TOPO ®) :

Densité de surface bâtie dans un rayon de :	10m :	0	20m :	0	30m :	0	50m :	0
Distance ² aux réseaux routiers(m) dans un rayon de :	50m :	plus de 50 m	100m :	86				
Distance ² aux réseaux ferroviaires(m) dans un rayon de :	50m :	plus de 50 m	100m :	plus de 100 m				

RESEAUX HYDROGRAPHIQUES :

Identifiant Réseau (BD Carthage®)	Libellé	Distance ¹ (m)
M602400A	ruisseau de la bellière	75
M602400A	ruisseau de charruau	426

Distance ² au réseau hydrographique, en complément de BD Carthage® (distance calculée manuellement en m) :	10
---	----

EAUX SOUTERRAINES :

Identifiant Référentiel Hydrogéologique (BD RHF®)	Libellé
AQUI231581a	SYNCLINAUX PRIMAIRES DU SUD DE RENNES ET D'ANGERS / UNITE PRINCIPALE

Identifiant BSS®	Nature	Distance ¹ (m)	Profondeur eau (m)
04831X0007	FORAGE	831	0
04831X0084	FORAGE	905	0
04831X0005	SOURCE-CAPTEE	1074	0

Distance ² à un forage/captage/AEP, en complément de BSS® (distance calculée manuellement en m) :	830
--	-----

Nombre d'AEP dans un rayon de 2km (BD ADES®) :		Nombre de forages / captages dans un rayon de 2km (BSS®) :	9
--	--	--	---

SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT :

Identifiant Zone (BD CARMEN®)	Type	Libellé	Distance ¹ (m)
4920170003	ZNIEFF1	MINE D'OR DE SAINT PIERRE-MONTLIMART	0
4920170000	ZNIEFF2	VALLEE DE L'EVRE	0
4920680000	ZNIEFF2	PARC ET FORET DE LA BELLIERE	1782

Distance ² à une zone environnementale, en complément de BD CARMEN® (distance calculée manuellement en m) :	0
--	---

¹ Distance entre le point cartographique du dépôt et l'élément décrit (enjeu, culture, etc.).

² Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit.

NOM SECTEUR :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° secteur :	208	Département	49
NOM TITRE/SITE :	SAINT-PIERRE-MONTLIMART	N° titre/site :	49SM0032	Identifiant dépôt :	49_0032_a_t1

Photographies complémentaires du dépôt :



Mesures et prélèvements :

Identifiant Mesure	Mesure NITON®	Echantillon solide	Echantillon liquide	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)

Résultats d'analyses :

Identifiant Mesure	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	As (ppm)	Cd (ppm)	Sb (ppm)	Sn (ppm)	Ni (ppm)	Al (ppm)	W (ppm)	Hg (ppm)	Ag (ppm)

ANNEXE 7 : FICHES DESCRIPTIVES DES TERRILS À IMPACT POTENTIEL

Aucun dépôt charbonnier à impact potentiel

**ANNEXE 8 : FICHES DESCRIPTIVES DES DÉPÔTS DES
SECTEURS DE CLASSE POPULATION-ENVIRONNEMENT A, B,
C- OU C+ ET DE CLASSE STABILITÉ I OU II**

Nom secteur	Classe POP-ENV.	CLASSE STAB.	Numéro Titre	Nom Titre	Identifiant DEPOT
ROCHETREJOUX	B	I	85SM0012	ROCHETREJOUX	85_0012_a_t1
LA LUCETTE	C-	I	53SM0011	LUCETTE (LA)	53_0011_a_t1
					53_0011_a_t2
					53_0011_a_t3
					53_0011_b_t1
ROUEZ	B	I	72SM0003	ROUEZ	72_0003_a_t1
					72_0003_a_t2

Tableau-ANN 12 : Secteurs de classe population-environnement A, B, C- ou C+ et de classe stabilité I ou II de la région avec titres et dépôts associés

Légende du tableau :

Classe POP-ENV. = classe population-environnement du secteur, Classe STAB. = classe stabilité du secteur

L'ensemble des fiches descriptives de ces dépôts figure sous forme numérique sur le CD joint à ce rapport.

ANNEXE 9 : FICHES DESCRIPTIVES DES TERRILS QUI NE SONT PAS À IMPACT POTENTIEL

L'ensemble des fiches des terrils figure uniquement sous forme numérique sur le CD joint à ce rapport.