NON APPROUVÉ



DCSIPO 1 CLASSEMENT DES SITES POLLUÉS ET PRIORISATION DES INVESTIGATIONS

Note explicative à la directive cantonale applicable aux aires d'exploitation (sites industriels et artisanaux) en vigueur dès le 1^{er} janvier 2021



Sommaire

Aires d'exploitation	. 3
Nécessité des investigations	. 3
Sélection des sites à investiguer	. 4
Démarche générale de priorisation des investigations	. 4
Critères de priorisation des investigations	. 5
Détermination du numéro de classement Évaluation du potentiel de pollution – Code PP Évaluation des biens à protéger – Code BaP	. 6
Détermination du niveau de priorité	12
Suite des démarches	13
Annexes Annexe 1 : Sources documentaires utilisées pour évaluer les sites pollués	1 /
Annexe 2: Table de correspondance du numéro de classement et du niveau de priorité	15

Contact

Département de l'environnement et de la sécurité (DES)

DGE – Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)

Division Assainissement – Section sites contaminés

Ch. des Boveresses 155, Case postale 33, 1066 Epalinges

T +41 21 316 43 60 – info.dge@vd.ch – www.vd.ch/dge

Aires d'exploitation

La présente notice explicative précise la directive cantonale « Classement des sites pollués et priorisation des investigations ». Elle a été élaborée à l'intention des détenteurs en vue d'apporter les explications nécessaires à la compréhension de la démarche.

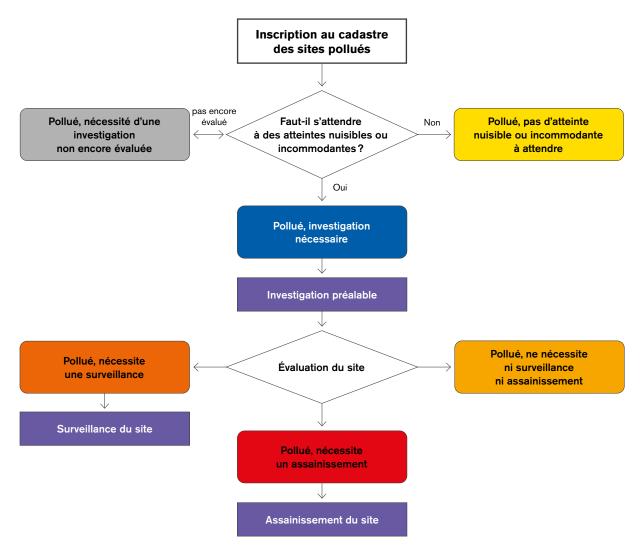
Elle s'applique aux aires d'exploitation (sites industriels et artisanaux). Elle ne couvre pas les sites pollués militaires (places d'arme et dépôts de munition), les buttes de tir et les décharges / remblais.

Nécessité des investigations

Le cadastre des sites pollués du canton de Vaud comprend des anciens sites de stockage (décharges), aires d'exploitation (sites industriels et artisanaux), installations de tir et lieux d'accident recensés par application de l'art. 5 al. 1 à 4, de l'ordonnance fédérale sur l'assainissement des sites pollués (OSites).

Une partie de ces sites doit faire l'objet d'une investigation, appelée investigation préalable, afin de déterminer s'ils nécessitent une surveillance, un assainissement ou ni surveillance ni assainissement.

Le schéma ci-dessous illustre la démarche générale de l'OSites.



Les investigations préalables se déroulent en deux étapes (OSites, art. 7). L'investigation historique sert dans un premier temps à identifier les causes probables de la pollution d'un site. Si le potentiel de pollution est confirmé, un cahier des charges pour une investigation technique est établi et soumis à l'autorité pour avis. Après validation, les investigations techniques proprement dites (par exemples forages, prélèvements d'échantillons de matériaux solides, d'air interstitiel, d'eau souterraine, analyses chimiques, etc.) sont mises en œuvre. Au terme de l'investigation technique, l'autorité examine si le site nécessite une surveillance, nécessite un assainissement ou ne nécessite ni surveillance ni assainissement (OSites, art. 8).

L'article 5, alinéa 5 de l'OSites impose au canton, en tant qu'autorité d'exécution de l'OSites, d'établir une liste de priorités pour l'exécution des investigations.

Sélection des sites à investiguer

Le critère de sélection retenu pour distinguer les sites nécessitant une investigation de ceux ne nécessitant pas d'investigation se base sur la note attribuée au site entre 2003 et 2005 lors de son inscription au cadastre des sites pollués. Selon la méthodologie de recensement et d'évaluation préliminaire des sites pollués (OFEFP, 2002), un site ne nécessite pas d'investigation lorsque le résultat de l'évaluation globale de la mise en danger est inférieure à 4 points (sur 10). Une note supérieure à 4 traduit un besoin d'investigation.

La note supérieure à 4 a été appliquée aux sites inscrits au cadastre des sites pollués du Canton de Vaud avec le statut «site pollué, ne nécessitant ni surveillance ni assainissement» et pour lesquels aucune investigation préalable n'est disponible. Tous les sites répondant à ces critères doivent faire l'objet d'une investigation préalable à terme.

Démarche générale de priorisation des investigations

Les sites ont d'abord été évalués selon leur potentiel de pollution par niveaux de sensibilité en fonction de la branche d'activité qui y a été exercée. Au sein de chaque niveau de sensibilité, une sous-classification a été instaurée sur la base de quatre autres critères.

Cette évaluation a été modulée en intégrant l'importance des biens environnementaux à protéger, notamment les eaux souterraines. La priorité maximale a été donnée aux sites susceptibles de menacer des eaux souterraines exploitées en tenant compte des types de zones ou secteurs de protection des eaux, de la distance des sites à ces zones ou secteurs, et du potentiel de dissémination.

Finalement, l'évaluation a été affinée en faisant intervenir la menace que représentent les sites pour les autres domaines de l'environnement que sont les eaux de surface, l'atmosphère et le sol, basée sur la distance entre les sites et les biens à protéger. La priorité d'investigation est renforcée lorsque l'un des trois domaines précités est menacé.

Cette classification en plusieurs étapes a conduit à la détermination du niveau de priorité d'investigation des sites, selon le schéma présenté à la page suivante.

	Potentiel de pollution			Biens à protéger					Niveaux de priorité	
Sensibilité de la branche d'activité		Eaux sou explo		Eaux sou exploit		Eaux sout. ni ni explo	exploitées, itables			
Élevée	Moyenne	Faible	Très faible	Avec priorité renforcée	Sans	Avec priorité renforcée	Sans	Avec priorité renforcée	Sans	
										1
										2
										2
										3
										3
										4
										4
										4
										4
										5
										5
										6

Critères de priorisation des investigations

Les sites sélectionnés ont été priorisés en fonction de la menace qu'ils représentent pour l'environnement. La priorisation des investigations se base sur des critères d'évaluation objectifs.

Le cadre adopté est le suivant :

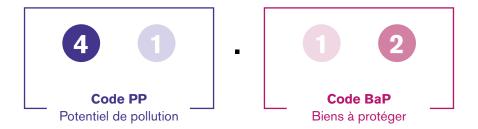
- Les critères d'évaluation choisis sont cohérents avec les bases légales (art. 9 à 12 de l'OSites);
- Les critères d'évaluation des biens environnementaux à protéger ont été renseignés à partir de sources documentaires publiques;
- Les critères d'évaluation du potentiel de pollution se basent sur les retours d'expérience au niveau fédéral de la gestion des sites pollués (statistiques de l'OFEV sur les cadastres des sites pollués cantonaux pour identifier les branches d'activité sensibles);
- Des éléments de preuves tangibles de dissémination de substances polluantes dans l'environnement ont été recherchés dans les dossiers et les archives de la DGE-DIREV-ASS, section Assainissement industriel:
- Un degré d'incertitude a été intégré dans l'évaluation quand un critère n'était que partiellement ou pas renseigné. Par mesure de précaution, la priorité d'investigation est définie comme plus élevée si l'information n'était pas disponible.

Les sources documentaires utilisées sont référencées en annexe de la présente directive.

Détermination du numéro de classement

Chaque site inscrit au cadastre des sites pollués s'est vu attribuer un numéro de classement constitué d'un code à 4 chiffres séparé en deux parties par un point:

- À gauche du point apparaît le chiffrement de l'évaluation du potentiel de pollution Code PP;
- À droite du point figure le chiffrement de l'évaluation des biens à protéger Code BaP.



Évaluation du potentiel de pollution - Code PP

Ce chapitre présente en détail la signification du code PP.

Sensibilité de la branche d'activité (premier chiffre du code)

Le potentiel de pollution d'un site est évalué en fonction de la branche d'activité (selon la nomenclature générale des activités économiques de 1985, NGAE) de l'aire d'entreprise et de son niveau de sensibilité associé.

Un niveau de sensibilité allant de «très faible» à «élevée» a été attribué aux branches sur la base de statistique sur les mesures qui ont été requises pour tous les sites pollués recensés au niveau fédéral à partir de la date d'entrée en vigueur de l'OSites en 1998:

Branches NGAE	Catégories selon OSites	Pourcentage effectif en CH	Potentiel de pollution
Sensibilité élevée 31, 34, 35, 518, 519, 761	Pollué, nécessite un assainissement Pollué, nécessite une surveillance Pollué, ne nécessite ni surveillance, ni assainissement	11.3% <i>(173)</i> 17.6% <i>(268)</i> 71.1% <i>(1086)</i>	
Sensibilité moyenne 26, 33, 557	Pollué, nécessite un assainissement Pollués, nécessite une surveillance Pollué, ne nécessite ni surveillance, ni assainissement	4.3 % (24) 5.0 % (28) 90.7 % (510)	
Sensibilité faible 41, 582, 622, 763	Pollué, nécessite un assainissement Pollués, nécessite une surveillance Pollué, ne nécessite ni surveillance, ni assainissement	1.1 % (6) 3.4 % (18) 95.5 % (505)	
Sensibilité très faible Autres branches	Pollué, nécessite un assainissement Pollués, nécessite une surveillance Pollué, ne nécessite ni surveillance, ni assainissement	- - -	

 Tableau 1
 Potentiel de pollution attribué en fonction du niveau de sensibilité de la branche d'activité (Tableau 2), déterminé à partir des pourcentages de sites contaminés nécessitant des mesures de surveillance ou d'assainissement au niveau fédéral en 2018.

Code NGAE	Nom NGAE de la branche d'activité	Sensibilité
31	Produits chimiques	
34	Production et transformation de metaux	
35	Construction de machines et véhicules	
518	Commerces de gros de produits chimiques	
519	Commerce de gros de combustibles et carburants	
761	Blanchisserie, nettoyage a sec	
26	Traitement du bois, fabrication d'articles en bois, meubles	
33	Industrie de la pierre, du sable, du gravier, de l'argile	
557	Commerce de détail de combustibles, carburants	
41	Bâtiment et génie civil	
582	Réparation de vehicules ou machines	
622	Transport routier de marchandises	
763	Nettoyage, lavage (citerne, automobile)	
11	Production et distribution d'énergie et d'eau	
21	Fabrication de produits alimentaires	
22	Fabrication de boissons	
23	Industrie du tabac	
24	Fabrication de textiles	
27	Articles en papier ou en carton	
28	Reproduction graphique, éditions (imprimerie)	
29	Industrie du cuir et de la chaussure	
32	Production d'articles en plastique ou en caoutchouc	
36	Electronique, optique, instruments de précision	
37	Montres, horlogerie, bijouterie	
38	Autre travail de matières diverses	
42	Autre travail de bâtiment	
58	Réparation de biens, véhicules, machines	
63	Navigation	
64	Transport aérien	
65	Intermédiaire des transports, expédition, dépôt	
524	Commerce de gros de véhicules et machines	
621	Transport public (urbain)	
841	Enlèvement, traitement des ordures, traitement d'eaux usées	
914	Militaire, protection civile, tir	
2542	Confection d'article de literie (sauf matelas)	
5111	Commerce de gros de céréales, produits agricoles	
5320	Récupération	
5591	Commerce de détail d'automobiles et d'accessoires	
6123	Téléphérique, remonte-pente	
6230	Activites annexes au transport routier	

 Tableau 2
 Niveau de sensibilité des branches d'activité des aires d'entreprise recensées au cadastre des sites pollués du canton de Vaud (CASIP).

La sensibilité de la branche est quantifiée de 1 à 4 dans le premier chiffre du code « PP ».

Critère de classification PP Sensibilité de la branche NGAE				
Niveau de sensibilité Codage				
Elevée	4			
Moyenne —	3			
Faible	2			
Très faible				

Tableau 3 Codage attribué au niveau de sensibilité en fonction des critères de potentiel de pollution selon la branche d'activité.

Critères de sous-classification (deuxième chiffre du code)

Au sein de chaque niveau de sensibilité, une sous-classification a été opérée en utilisant 4 critères supplémentaires; accidents et incendies répertoriés, présence d'activités multiples, suivi de l'entreprise par la DGE et durée d'activité avant 1985.

Des points sont attribués à chacun des critères, le plus grand nombre de points étant attribué au résultat d'évaluation renforçant le potentiel de pollution. Les points tiennent compte du niveau d'incertitude des informations recueillies. Le cumul des points des 4 critères peut varier de 0 à 8 points.

Critères de sous-classification	Résultat de documentation	Points
A said auto at in condice of neutrolife	Oui	2
Accidents et incendies répertoriés	Non	0
	Oui	2
Activités multiples	Incertain ou inconnu	1
	Non	0
	Oui	2
Suivi par DGE	Incertain ou inconnu	1
	Non	0
	>= 10 ans	2
Durée d'activité avant 1985	Incertain ou inconnu	1
	< 10 ans	0

Tableau 4 Critères de sous-classification pour le code PP, potentiel de pollution avec le nombre de points correspondants.

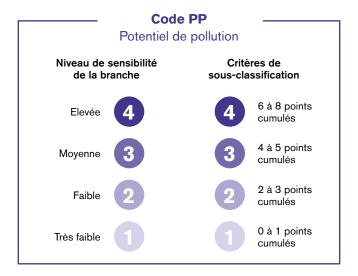
Le critère de sous-classification est quantifié de 1 à 4 dans le deuxième chiffre du code « PP ».

Critère de classification PP Critères de sous-classification			
Points cumulés	Codage		
6 à 8	4		
4 à 5	3		
2 à 3	2		
0 à 1			

Tableau 5 Codage attribué en fonction des points cumulés selon les critères de sous-classification.

Numéro de code PP attribué

Le codage du niveau de sensibilité de la branche (Tableau 3) juxtaposé au codage du cumul des points d'évaluation des critères de sous-classification (Tableau 5) donne un code de potentiel de pollution.



Par exemple, une aire d'exploitation dans une branche d'activité de sensibilité «élevée» avec une sousclassification du potentiel de pollution évaluée à «4 à 5 points» reçoit le code PP 43. Ce code intervient dans la partie gauche du numéro de classement synthétique du site.

Évaluation des biens à protéger - Code BaP

Ce chapitre présente en détail la signification du code BaP.

Évaluation de l'importance des eaux souterraines (premier chiffre du code)

La menace que constituent les sites pollués pour les eaux souterraines est évaluée en fonction de leurs positions par rapport aux zones, aux périmètres et aux secteurs de protection des eaux souterraines, tels que définis dans l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), et en fonction de la vulnérabilité des réservoirs aquifères présents dans leurs sous-sols. Les sites sont classés en 3 groupes selon les critères détaillés ci-dessous.

Groupe 1 - Eau souterraine exploitée

L'eau souterraine exploitée désigne l'eau du sous-sol qui alimente des captages d'intérêt public. Un site pollué est considéré comme «au droit de » ou «à proximité » d'eau souterraine exploitée s'il est localisé :

- Dans une zone de protection S ou dans un périmètre de protection des eaux souterraines, ou
- À une distance inférieure à 200 m d'une zone S ou dans un périmètre de protection des eaux souterraines situé en aval hydraulique.

Groupe 2 - Eau souterraine exploitable

L'eau souterraine exploitable désigne l'eau du sous-sol pouvant être exploitée dans le futur, pour l'approvisionnement en eau potable, et devant être protégée. Un site pollué est considéré comme «au droit de » ou «à proximité » d'eau souterraine exploitable s'il est localisé:

- Dans un secteur Au de protection des eaux souterraines
- À une distance inférieure à 200 m d'un secteur Au situé en aval hydraulique
- Sur un réservoir aquifère de vulnérabilité forte à très forte.

Groupe 3 – Eau souterraine ni exploitée ni exploitable

Le troisième groupe inclut tous les sites localisés en dehors des captages, zones, périmètres et secteurs de protection des eaux souterraines ou à des distances supérieures à celles indiquées dans les critères ci-dessus des groupes 1 et 2.

La vulnérabilité des eaux souterraines est notée de 1 à 6, et seule la note étant la plus haute est prise en compte. Le codage des biens à protéger (BaP) est respectivement quantifié dans l'ordre croissant de 1 à 6, selon le niveau d'importance des eaux souterraines, représenté dans le tableau ci-dessous.

Site en secteur Au de protection des eaux souterraines	Critères sélectifs de sous-classification des eaux souterraines	Niveaux d'importance des eaux souterraines
	Site dans une zone S1, S2 ou S3 ou dans un périmètre de protection des eaux	6
Eaux souterraines exploitées	Site distant (d < 200 m) d'une zone S3 ou d'un périmètre situé en aval	4
	Site en secteur Au de protection des eaux souterraines	3
Eaux souterraines exploitables	Site à proximité (d < 200 m) d'un secteur Au situé en aval ou Site sur un réservoir d'aquifère de vulnérabilité très forte	2
Eaux souterraines ni exploitées ni exploitables	Évaluation avec les biens à protéger Eaux de surface, Air et Sol	

Tableau 6 Critères sélectifs pour l'évaluation des eaux souterraines. * Pas de niveau d'importance 5 attribué.

Le critère de classification «eaux souterraines» est quantifié de 1 à 6 (pas de 5) dans le premier chiffre du code BaP.

Critère de classification BaP Eaux souterraines				
Niveaux d'importance	Codage			
6	6			
4	4			
3	3			
2	2			
1				

Tableau 7 Codage attribué au niveau d'importance selon les critères des biens à protéger concernant les eaux souterraines.

Évaluation de la menace pour les autres biens environnementaux (deuxième chiffre du code)

La menace que représentent les sites pollués pour les biens environnementaux autres que les eaux souterraines est évaluée en fonction de leur position relative. Un site est considéré comme à proximité d'un de ces biens environnementaux s'il se trouve à moins de 100 m de celui-ci.

La présence d'un ou plusieurs de ces biens environnementaux dans, ou à proximité du site renforce le niveau de priorité d'investigation qui lui a été initialement attribué sur la base de la menace pour les eaux souterraines.

Critères de sous-classification	Résultat de documentation	Points
Easy de assistant	Site à proximité (d < 100 m) d'une eau de surface	+1
Eaux de surface	Site à plus de 100 m d'une eau de surface	+0
	Site à proximité (d < 100 m) d'une zone d'habitation ou zone à bâtir	+1
Air	Site à plus de 100 m d'une zone d'habitation ou zone à bâtir	+0
	Site à proximité (d < 100 m) d'un jardin privé ou familial ou d'une place de jeux	+1
0-1	Site à plus de 100 m d'un jardin ou place de jeux	+0
Sol	Site à proximité (d < 100 m) d'un terrain agricole ou horticole	+1
	Site à plus de 100 m d'un terrain agricole ou horticole	+0

 Tableau 8
 Critères d'évaluation pour les biens à protéger «Eaux de surface», «Air» et «Sol».

Le critère de classification « eaux de surface, air, sol » est quantifié de 0 à 4 dans le deuxième chiffre du code BaP.

Critère de classification BaP Eaux de surface, air, sol						
Majorations cumulées	Majorations cumulées Codage					
+4	4					
+3	3					
+2	2					
+1	1					
+0						

Tableau 9 Codage attribué aux eaux de surface, d'air et du sol selon les critères des biens à protéger.

Numéro de code BaP attribué

Dans cette seconde évaluation, le codage du niveau d'importance des eaux souterraines à préserver (Tableau 7) juxtaposé au codage issu de l'évaluation cumulée découlant de la présence proche d'autres biens environnementaux (Tableau 9) donne un code de biens à protéger (code BaP). Ce code intervient dans la partie droite du numéro de classement synthétique du site.

Code BaP Biens à protéger						
	mportance outerraines		n relative res biens			
Exploitées (S1, S2 ou S3)	6	4	+4 points cumulés			
Exploitées (<200m S3)	4	3	+3 points cumulés			
Exploitables (Secteur Au)	3	2	+2 points cumulés			
Exploitables (<200m Au)	2	1	+1 points cumulés			
Ni exploitées ni exploitables	1	0	0 points cumulés			

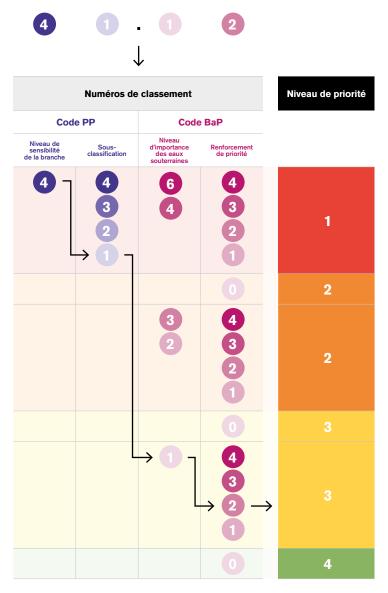
Détermination du niveau de priorité

Les numéros de classement permettent d'identifier les sites nécessitant une investigation. Chaque numéro correspond à un niveau de priorité des investigations, défini dans le tableau de correspondance à l'annexe 2 (page 15).

Démarche de priorisation

Pour identifier le niveau de priorité d'investigation, il faut suivre la séquence d'enchainement des 4 codes dans le tableau de correspondance.

Par exemple, en prenant du numéro de classement «41.12», le site pollué obtient un niveau de priorité d'investigation 3. Le délai de réalisation de l'investigation préalable historique est donc fixé au 31.12.2024 (voir Tableau 10 à la page suivante).



Extrait de la table de correspondance pour les niveaux d'une sensibilité de la branche 4.

Suite des démarches

La Direction générale de l'environnement (DGE) informe spécifiquement chaque personne appelée à exécuter une investigation préalable historique selon l'ordre de priorité attribué au site.

Les délais correspondant aux niveaux de priorité sont récapitulés dans le tableau 10.

Niveaux de priorité	Délais de réalisation de l'investigation préalable historique
1	31.12.2021
2	31.12.2022
	31.12.2024
4	31.12.2026
5	A déterminer, mais au plus tard lors d'une demande de permis de construire
6	ou de transfert de parcelle.

Tableau 10 Délais de réalisation de l'investigation préalable historique attribués selon le niveau de priorité.

En application de l'art. 20 de l'OSites, l'exécution de l'investigation préalable sera demandée au détenteur foncier du site (propriétaire) ou à un tiers dont le comportement est à l'origine de la pollution (par exemple ancien exploitant).

En cas de non remise de l'investigation dans le délai fixé, l'exécution de la mesure sera imposée par décision administrative. En cas de non réalisation de la mesure, le Canton de Vaud pourra pourvoir à l'exécution par substitution aux frais du responsable (Loi cantonale sur l'assainissement des sites pollués (LASP), art. 4).

Annexes

Annexe 1: Sources documentaires utilisées pour évaluer les sites pollués

1. Évaluation du potentiel de pollution

- Cadastre des sites pollués au niveau fédéral, état en 2018, données collectées par l'Office fédéral de l'environnement par application de l'art. 21 OSites.
- Cadastre des sites pollués du canton de Vaud.
- Dossiers et archives cantonales de surveillance des entreprises du service de l'assainissement industriel.
- Fiches EVA d'évaluation des sites pollués du canton au stade de l'établissement du cadastre des sites pollués.

2. Évaluation des eaux souterraines

- Guichet cartographique professionnel du canton de Vaud
 - Carte des zones, secteurs et périmètres de protection des eaux
- Géoportail fédéral Swisstopo
 - Carte de vulnérabilité des réservoirs aquifères 1:500'000
 - Carte des masses d'eaux souterraines
 - Carte hydrogéologique au 1:100'000
 - Carte des réservoirs aquifères au 1:500'000

3. Évaluation des autres biens environnementaux (eaux de surface, air, sol)

- Guichet cartographique professionnel du canton de Vaud
 - Fonds de plans et orthophotos montrant l'occupation actuelle du site
 - Carte du thème eaux et sites pollués (lacs et cours d'eau, rivières, étendues d'eau)
 - Carte des surfaces d'assolement, des bâtiments scolaires, des institutions d'accueil, des écoles spécialisées, des réserves mobilisables
 - Carte des géotypes
 - Carte des zones d'affectation
 - Carte des données cadastrales (type de bâtiment)
 - Carte des permis de construire

Annexe 2: Table de correspondance du numéro de classement et du niveau de priorité

Niveau de priorité	:	Numéros de classement				Numéros de classement				Numéros de classement				Numéros de classement			
	Code BaP		Code PP		Code BaP				Code BaP		Code PP		Code BaP		Code PP		
	Renforcement de priorité	Niveau d'importance des eaux souterraines	Sous- classification	Niveau de sensibilité de la branche	Renforcement de priorité	Niveau d'importance des eaux souterraines	Sous- classification	Niveau de sensibilité de la branche	Renforcement de priorité	Niveau d'importance des eaux souterraines	Sous- classification	Niveau de sensibilité de la branche	Renforcement de priorité	Niveau d'importance des eaux souterraines	Sous- classification	Niveau de sensibilité de la branche	
1													3 2 1	6	3 2	4	
									3 2 1	6	3 2 1	3	3 2 1	3			
					3 2 1	6	3 2 1	2	3 2 1	3			3 2 1				
4																	
	4 3 2 1	6	3 2 1	1	4 3 2 1	3			4 3 2 1								
	4 3 2 1	3			4 3 2												
6																	
6	4 3 2 1																