

INDICATEUR : PROGRÈS DANS LA GESTION DES SITES CONTAMINÉS OU POTENTIELLEMENT CONTAMINÉS : EVOLUTION DU NOMBRE CUMULÉ DE PARCELLES CADASTRALES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE PROCÉDURE D'IDENTIFICATION ET DE TRAITEMENT DES SOLS POLLUÉS

THEME : GESTION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

1 INTERET ET ELEMENTS D'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Question posée par l'indicateur :

Quels sont les progrès réalisés en Région de Bruxelles-Capitale dans l'identification et la gestion des sols contaminés ou potentiellement contaminés (sites repris dans l'inventaire de l'état du sol) ?

Contextualisation de l'indicateur :

La Région de Bruxelles-Capitale est caractérisée par un passé industriel important, notamment en raison de son accessibilité liée au développement du réseau ferroviaire et à la présence du canal. De ce fait, les sols et les eaux souterraines de la Région ont souffert de nombreuses pollutions au cours des siècles. Ces pollutions trouvent leurs origines dans des fuites ou débordements de réservoirs d'hydrocarbures, des déversements de substances polluantes sur ou dans le sol, des incidents survenus lors de transferts de matières dangereuses, des retombées de poussières contaminantes... Les activités industrielles ne sont cependant pas seules en cause en matière de pollution des sols. Celles-ci peuvent également résulter de l'élimination de déchets urbains en décharges, de la fuite d'égouts, d'activités de PME (garages, stations-service, imprimeries, nettoyeurs à sec...) ou encore, de logements (usage de pesticides, fuite de citernes...).

Ces pollutions présentent un risque pour la santé humaine (par ex. contamination des ressources en eau par infiltration des polluants dans les conduites d'eau ou les nappes phréatiques, contamination de sols exploités à des fins de production alimentaire, de sols de plaines de jeux, etc.) et pour les écosystèmes (par ex. contamination des espaces verts et des zones de haute valeur biologique, dispersion de polluants vers les eaux de surface et les eaux souterraines,...). Une gestion de la problématique « pollution des sols », appuyée par un important cadre réglementaire, a de ce fait progressivement été mise en place par la Région bruxelloise.

Dans le cadre de cette gestion, un inventaire des sols pollués ou potentiellement pollués a été établi sur base d'informations concernant les activités humaines présentes et passées qui se sont déroulées sur ces sites et qui sont considérées « à risque » (c'est-à-dire potentiellement polluantes pour les sols sous-jacents). En vertu de l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués (succédant à une ordonnance de 2004), l'inscription d'une parcelle à cet inventaire (actuellement dénommé « inventaire de l'état du sol ») sert de base à l'identification et, si nécessaire, au traitement des sites contaminés (y compris restrictions d'usage).

L'ordonnance sols prévoit en effet plusieurs faits générant des obligations d'étude de la pollution des sols et, le cas échéant, de restriction d'usage, de gestion du risque ou d'assainissement. Ces faits incluent principalement :

- la vente de terrains ou de bâtiments inscrits à l'inventaire de l'état du sol;
- le démarrage, la cession ou cessation d'activités reprises dans la liste des « activités à risque » susceptibles de causer une pollution du sol et définies par un arrêté de gouvernement (obligations « sols » imposées via la gestion des permis d'environnement) ;



- la réalisation, sur des terrains inscrits à l'inventaire, de travaux ou l'implantation d'une activité nécessitant une excavation ou compromettant le contrôle ou le traitement ultérieurs de la pollution du sol éventuelle ou encore, augmentant l'exposition de personnes ou de l'environnement au risque éventuel engendré par une pollution du sol (obligations « sols » imposées via la gestion des permis d'urbanisme et d'environnement);
- la découverte fortuite d'une pollution du sol pendant un chantier d'excavation ;
- la survenance d'un accident ayant pollué le sol.

Cette ordonnance sols a introduit une procédure en plusieurs étapes techniques, réalisées par un expert agréé en pollution du sol, qui doivent permettre de savoir si un sol est pollué, de connaître l'ampleur et le type de pollution ainsi que, le cas échéant, d'assainir la pollution ou d'en évaluer et - si nécessaire - gérer les risques pour la santé humaine et l'environnement :

- Reconnaissance de l'état du sol (RES)

Lors de la survenance d'un fait générateur tel que décrit ci-dessus, une reconnaissance de l'état du sol (RES) doit être réalisée par la personne qui déclenche ces événements (par ex. le vendeur d'un terrain ou d'un bien immobilier localisé sur une parcelle reprise à l'inventaire de l'état du sol). Cette étude permet de déterminer la présence ou non d'une pollution du sol ou de l'eau souterraine et, le cas échéant, fournit des estimations de l'ampleur (en particulier, dépassement ou non des normes) et de la nature de la pollution et informe sur la nécessité ou non de réaliser une étude détaillée. Lorsqu'elle le permet, la RES détermine aussi le type de pollution : « unique » (un auteur clairement identifié, identifiable distinctement), « mélangée » (plusieurs auteurs dont au moins un auteur défini dans des proportions non identifiables distinctement) ou « orpheline » (autres cas). La reconnaissance de l'état du sol détermine également, le cas échéant, les mesures de sécurité à prendre.

- Etude détaillée

Vu le nombre limité de forages et d'analyses réalisés dans le cadre d'une RES, il arrive souvent que l'ampleur ainsi que le type de pollution ne soient pas déterminés, d'où la nécessité de réaliser une étude détaillée. L'étude détaillée est une nouvelle étape créée par l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués. Son but est de délimiter verticalement et horizontalement la pollution du sol mise en évidence par une RES, d'en déterminer l'accroissement ainsi que le type et de déterminer d'éventuelles mesures de sécurité.

- Etude de risque

Pour les pollutions dites « mélangées » ou « orphelines » (voir fiche documentée « Outils techniques : identification et traitement des sols pollués »), une étude de risque doit être réalisée pour déterminer le risque encouru pour la santé humaine et/ou l'environnement. L'évaluation du risque est basée sur le risque d'exposition des personnes (lequel dépend de l'affectation et de l'utilisation concrète de la parcelle), le risque d'atteinte aux écosystèmes et le risque de dissémination de contaminants vers les terrains voisins, les captages d'eau,....

- Projet de gestion du risque

Si l'étude de risque conclut à un risque non tolérable, un projet de gestion du risque doit être rédigé. Le but de celui-ci est de déterminer les mesures à mettre en œuvre pour rendre les risques tolérables pour la santé humaine et/ou l'environnement et cela, en fonction des affectations futures ou projetées. Les mesures imposées par Bruxelles Environnement consistent en des restrictions d'usage (par ex. interdiction de potagers ou de captages d'eau, de cave, etc.), un confinement de la pollution (par ex. maintenir ou installer une dalle de béton), une suppression d'une partie de la pollution,... Des modifications apportées à l'usage du terrain et/ou la réalisation de travaux d'excavation ou de pompage d'eau ne peuvent avoir lieu sans accord préalable de Bruxelles Environnement.

- Projet d'assainissement

Dans le cas d'une pollution unique (voir ci-dessus), un projet d'assainissement doit être réalisé pour déterminer le mode et le type d'exécution de travaux d'assainissement à réaliser. Le but de ces travaux étant d'éliminer la pollution jusqu'à atteindre les normes d'assainissement ou d'éliminer un accroissement de pollution.



Dans le cas des stations-service ouvertes au public, la procédure d'identification et de traitement des sols pollués est soumise à un cadre législatif particulier (Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 janvier 1999 fixant les conditions d'exploiter des stations-service). Les phases d'études incluent :

- Etude prospective du sol

L'étude prospective a pour but de mettre en évidence une pollution éventuelle du sol ou de l'eau souterraine et de déterminer son importance en terme de concentration, son mode global de répartition spatiale ainsi que de fournir les premières estimations de l'état de pollution par rapport aux normes fixées par l'arrêté.

- Etude détaillée/étude de risque

Lorsque l'étude prospective révèle une pollution dépassant les valeurs de référence pour l'eau souterraine ou les valeurs seuil pour le sol, une étude détaillée doit être entreprise.

Celle-ci a pour objectif de confirmer l'existence d'un risque non négligeable ou non tolérable pour la santé humaine ou pour l'environnement. Elle détermine si un assainissement est nécessaire et rassemble, le cas échéant, les éléments nécessaires pour l'élaboration de l'étude d'assainissement (étendue géographique et volume de la pollution dans le sol et l'eau...). L'étude de risque est facultative si l'assainissement s'impose mais elle est utile pour en déterminer l'urgence. Elle est, en revanche, obligatoire si le terrain présente un risque non négligeable et que l'exploitant décide de ne pas l'assainir.

- Etude d'assainissement

L'étude d'assainissement permet d'inventorier les différents procédés destinés aux traitements d'une contamination du sol ou de l'eau souterraine et/ou les mesures conservatoires qui s'imposent et de choisir ceux qui conviennent le mieux pour un site donné en tenant compte des meilleures techniques disponibles n'entraînant pas de coûts excessifs.

Objectifs quantitatifs à atteindre et, le cas échéant, statut :

Il n'y a pas d'objectifs quantitatifs à atteindre pour une date fixée dans la mesure où le rythme des progrès réalisés dans la gestion des sites contaminés ou potentiellement contaminés dépend lui-même du rythme de survenance des faits générant des obligations d'étude de la pollution des sols (vente ou cession de terrains repris à l'inventaire...).

2 FONDEMENTS METHODOLOGIQUES

Définition :

Le terme « sites potentiellement contaminés » se réfère aux sites (site = sol délimité par l'ensemble des parcelles visées actuellement par un permis d'environnement ou par des parcelles individuelles non visées actuellement par un permis d'environnement mais sur lesquelles une activité à risque a eu lieu antérieurement) pour lesquels une contamination du sol est suspectée mais non vérifiée et pour lesquels des investigations détaillées doivent être menées pour vérifier l'état de pollution du sol et ses impacts potentiels. Les « sites potentiellement contaminés » concernent en majorité des sites où s'exerce ou s'est exercée une activité à risque (installation classée identifiée comme susceptible de causer une pollution du sol et reprise dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 17 décembre 2009 fixant la liste des activités à risque », Moniteur belge du 17.12.2009). Dans cette catégorie, se trouvent également des terrains sur lesquels pèsent une présomption de pollution suite à des accidents ou abandons impliquant des substances polluantes ou encore, suite à une dissémination de la pollution depuis la parcelle voisine. Dans l'inventaire, les sites potentiellement contaminés appartiennent aux catégories 0 ou 0+ :

- catégorie 0 : parcelles potentiellement polluée (terrains non encore étudiés).;
- catégorie 0+ : si un terrain a fait l'objet d'une identification voire d'un traitement mais que des activités à risque y sont toujours poursuivies, il sera inscrit dans la catégorie 0+ qui se superposera à la catégorie 1, 2, 3 ou 4.

Le terme « sites contaminés » se réfère aux sites ayant fait l'objet d'une étude de sol ayant mis en évidence une pollution du sol. L'ordonnance « sol » définit la pollution du sol comme une « contamination des sols qui engendre un risque d'incidence négative grave sur la santé humaine ou qui affecte de manière grave et négative l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des masses d'eaux, du fait de



l'introduction directe ou indirecte en surface ou dans le sol de substances, préparations, organismes ou micro-organismes ». Dans l'inventaire, les sites contaminés appartiennent aux catégories 1, 2, 3 ou 4 :

- catégorie 1 : parcelles s'avérant, après étude de sol, respecter les normes d'assainissement (risque considéré comme inexistant) ;
- catégorie 2 : parcelles s'avérant, après étude de sol, respecter les normes d'intervention, mais pas les normes d'assainissement (risque considéré comme négligeable) ;
- catégorie 3 : parcelles s'avérant, après étude de sol, ne pas respecter les normes d'intervention et pour lesquelles les risques sont ou ont été rendus tolérables (après étude de risque succédant à l'étude détaillée et moyennant des restrictions d'usage et/ou mesures de suivi);
- catégorie 4 : parcelles ne respectant pas les normes d'intervention et à traiter ou en cours de traitement, c'est-à-dire en étude, en cours de travaux d'assainissement ou de mise en œuvre de mesures de gestion du risque (risque considéré comme non négligeable).

L'ordonnance sols a été conçue pour limiter et ramener les risques liés aux pollutions à un niveau tolérable pour la santé humaine et l'environnement et ce, via un système de gestion des risques permettant d'encadrer l'utilisation concrète des sols sans recourir systématiquement à des assainissements. L'ordonnance sols prévoit cependant que des assainissements doivent avoir lieu, conformément au principe pollueur-payeur, lorsque le terrain a été contaminé par une personne identifiée et que cette contamination est identifiable distinctement.

L'indicateur présente les progrès réalisés au niveau des principales étapes de gestion des sols contaminés ou potentiellement contaminés dans le cadre de l'application des ordonnances « sols pollués » et de l'arrêté « stations-service » :

1) Reconnaissances de l'état du sol (RES) (ou étude prospective du sol dans le cadre de la législation « stations-service »)

Celle-ci permet de mettre en évidence une éventuelle pollution du sol ou de l'eau souterraine ainsi que de déterminer son ampleur, sa nature et son origine. Elle consiste en un prélèvement limité d'échantillons et une comparaison des résultats d'analyse aux normes en vigueur. Elle a pour but de déterminer la nécessité ou non de passer à la procédure d'étude détaillée. L'ordonnance sol définit deux types de normes : les normes d'intervention et les normes d'assainissement. Les normes d'intervention sont des concentrations de polluants au-delà desquelles les risques pour la santé humaine et pour l'environnement sont considérés comme non négligeables et un traitement de la pollution du sol est requis. Les normes d'assainissement sont les concentrations en polluant en-dessous desquelles les risques pour la santé et l'environnement sont considérés nuls. Ce sont les normes qui doivent être atteintes lors d'assainissements du sol et, pour ce qui est des stations-service, au-delà desquelles une étude détaillée doit être faite. Les deux normes ne tiennent compte ni de la teneur en matière organique du sol ni de la teneur en argile. Les normes d'intervention tiennent compte de l'affectation au Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS).

2) Etudes détaillées (ou études détaillées/études de risque dans le cadre de la législation « stations-service »)

Si la reconnaissance de l'état du sol met en évidence un dépassement de normes, l'étude détaillée vise à déterminer l'ampleur et le type de la pollution. Le but est de délimiter verticalement et horizontalement la pollution du sol et d'en déterminer l'accroissement et le type grâce à de nouveaux prélèvements et analyses. L'ordonnance sol identifie 3 types de pollutions :

- une pollution unique, c'est-à-dire une pollution du sol, identifiable distinctement, générée par un exploitant, par un titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou, si la pollution a été engendrée après le 20 janvier 2005, une personne clairement identifiée ;
- une pollution mélangée, c'est-à-dire une pollution du sol générée par plusieurs personnes dans des proportions non identifiables distinctement, dont un exploitant, un titulaire de droits réels sur le terrain concerné ou, si la pollution a été engendrée après le 20 janvier 2005, une personne clairement identifiée ;
- une pollution orpheline, c'est-à-dire une pollution ne rentrant dans aucune des catégories précédentes.

3) a) Projets de gestion du risque / b) projets d'assainissement (ou études d'assainissement dans le cadre de la législation « stations-service »)



a) Le **projet de gestion du risque** permet, dans le cas où une pollution mélangée ou orpheline constituent un risque non tolérable pour la santé humaine et/ou pour l'environnement (ceci est déterminé préalablement par une étude de risque), de déterminer le mode et le type d'exécution à mettre en œuvre pour rendre les risques identifiés par l'étude de risque tolérables et cela en fonction des affectations actuelles ou projetées. Il se base sur la comparaison de plusieurs mesures de gestion du risque quant à leur efficacité, leur coût, leur délai d'exécution et leur incidence sur l'environnement. Sur base de ces mêmes critères, le projet de gestion du risque compare succinctement les mesures de gestion du risque retenues par rapport à des travaux d'assainissement de la pollution suivant une technique appropriée à la situation de terrain. La gestion du risque tend à éliminer le risque et ceci soit par confinement de la pollution (par ex. en coulant une dalle de béton), soit en supprimant tout simplement le noyau de la pollution ou encore, en éliminant une partie de la pollution jusqu'à atteindre les valeurs de risque. Dans certains cas exceptionnels, la gestion du risque peut se faire par le biais de restrictions d'usage (ex. interdiction de cultiver un jardin-potager).

b) Le **projet d'assainissement** est réalisé dans le cas d'une pollution unique et vise à déterminer le mode et le type d'exécution de travaux d'assainissement à effectuer pour atteindre les normes d'assainissement ou éliminer un accroissement de pollution. Comme pour le projet de gestion du risque, le projet d'assainissement compare plusieurs techniques d'assainissement en ce qui concerne leur efficacité, leur coût, leur délai d'exécution et leur incidence sur l'environnement. Le choix d'une technique d'assainissement peut être objectivé sur base du principe BATNEEC (meilleures technologies disponibles n'entraînant pas de coûts excessifs).

Unité :

- nombre cumulé de parcelles cadastrales ayant fait l'objet d'une RES (évolution sur une base annuelle)
- nombre cumulé de parcelles cadastrales ayant fait l'objet d'une étude détaillée (évolution sur une base annuelle)
- nombre cumulé de parcelles cadastrales ayant fait l'objet d'un projet d'assainissement ou d'un projet de gestion du risque (évolution sur une base annuelle)

Mode de calcul et données utilisées :

Les données sont issues des bases de données « Sols » (division « Police environnement et sol »). Elles devraient faire l'objet d'un traitement annuel récurrent dans le cadre de la rédaction du rapport annuel de la sous division sols.

L'indicateur est basé sur le nombre de reconnaissances, études détaillées, projets d'assainissement et projets de gestion du risque déclarés conformes par Bruxelles Environnement pour la période considérée. Toutes ces études sont encodées dans l'inventaire de l'état du sol en fonction des parcelles cadastrales correspondantes (la parcelle cadastrale est l'unité géographique de l'inventaire). Ainsi, une même étude peut avoir visé une partie de la parcelle ou plusieurs parcelles. Vu que la base de données « Sols » est construite sur base du parcellaire cadastral, l'indicateur comptabilise le nombre cumulé de parcelles cadastrales étudiées même si, dans certains cas (avant 2009), l'étude n'a visé qu'une partie de la parcelle.

Périodicité conseillée de mise à jour de l'indicateur :

annuelle

3 COMMENTAIRES RELATIFS A LA METHODOLOGIE OU A L'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Données complémentaires (pour interprétation, analyse plus fine...) :

- Proportion de parcelles polluées et proportion de parcelles polluées faisant l'objet de travaux d'assainissement ou de mesures de gestion du risque par rapport à 100% de parcelles étudiées, par secteur d'activité.
Cette information permet d'identifier les activités à risque les plus polluantes (en terme de contamination des sols et des eaux souterraines) et qui ont fait le plus fréquemment l'objet de traitement. Il convient de noter qu'il peut y avoir différentes activités à risque sur une même parcelle ; le calcul est établi en comptabilisant le



nombre de fois qu'une activité à risque donne lieu à une pollution et fait l'objet d'un traitement.

- Nombre de parcelles reprises à l'inventaire de l'état du sol et ventilation par catégorie: il est intéressant de mettre en relation le nombre de parcelles reprises en catégorie 0 ou 0+ (sols potentiellement contaminés) avec le nombre de parcelles ayant déjà fait l'objet d'étude de sols à l'un ou l'autre stade (catégories 1 à 4). Dans l'état actuel des choses, seule une partie des sites a été étudiée selon la procédure de la nouvelle ordonnance sol et cette comparaison n'est dès lors actuellement pas totalement pertinente.
- Carte de l'inventaire de l'état du sol: montre la répartition spatiale des sites potentiellement pollués et des sites pollués étudiés par catégorie
- Inventaire de l'état du sol: répartition des sites validés en fonction des activités à risque ayant motivé l'inscription à l'inventaire. Cette donnée complémentaire permet d'identifier les activités à risque ayant (potentiellement) pollué les parcelles reprises à l'inventaire
- Reconnaissance de l'état du sol: répartition des études selon les activités à risque ayant motivé l'inscription à l'inventaire de l'état du sol. Cette donnée complémentaire permet d'identifier les activités à risque ayant (potentiellement) pollué les parcelles faisant l'objet d'une RES
- Principaux polluants identifiés au niveau des parcelles polluées ayant fait l'objet d'une étude de sol, selon l'affectation au PRAS
- Evolution des volumes cumulés de terres et d'eaux souterraines polluées et traitées
- Evolution des coûts cumulés de traitement
- Nombre et types d'études de sol ayant bénéficié de primes bruxelloises pour la réalisation d'études de sol et montants octroyés
- Bilan des demandes d'assainissement et des assainissements de sols de stations-services réalisés en RBC avec le soutien du fonds BOFAS
- Evolution du montant cumulé des garanties financières
- (...)

4 LIENS AVEC D'AUTRES INDICATEURS OU DONNEES (RAPPORTS SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT BRUXELLOIS)

- Progrès dans la gestion des sites contaminés ou potentiellement contaminés: évolution de la superficie cumulée de terrains traités

5 PRINCIPALES INSTITUTIONS IMPLIQUEES DANS LE DEVELOPPEMENT D'INDICATEURS SIMILAIRES (EUROPE, BELGIQUE, AUTRE SI PERTINENT)

- AEE, Core set d'indicateurs « Progress in management of contaminated sites (preliminary study, preliminary investigation, main site investigation, implementation of risk reduction measures) ». Des indicateurs complémentaires montrent également les coûts de traitement, les principales activités responsables de la contamination des sols et les progrès réalisés dans la gestion des sols contaminés
- Région wallonne :
 - Tableau de bord de l'environnement wallon 2010: répartition du nombre de communes wallonnes selon le nombre de sites potentiellement pollués inventoriés et nombre de sites à réaménager (SAR) « de fait » par commune
 - Environmental Outlook for Wallonia – Digest 2010: nombre de sols potentiellement pollués ayant fait l'objet d'une remédiation
- Région flamande
 - Milieurapport Vlaanderen – indicatorrapport 2010: “aantal onderzochte risicogronden” et “aantal verontreinigde gronden volgens saneringsfase”

6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. « Rapport d'activités de la division Police environnement et Sol – chapitre Gestion des sols », 40 pages.
- MINISTERE DE LA RBC 2009. « Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués », Moniteur belge du 10/03/2009.
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 9. Gestion des sols pollués en Région de Bruxelles-Capitale: cadre général », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 10 pages. Disponible sur : http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_09.PDF



- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 10. Outils d'information : inventaire de l'état du sol », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 9 pages. Disponible sur : http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_10.PDF
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 11. Outils techniques : identification et traitement des sols pollués », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 7 pages. Disponible sur : http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_11.PDF
- EL FADILI S. en collaboration avec DE VILLERS J. et AZZI G. 2012. « 12. Outils économiques : financement des travaux d'assainissement et de gestion des sols pollués », Bruxelles Environnement, fiche documentée, 7 pages. Disponible sur http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/sols_12.PDF

7 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

Série temporelle disponible :

2005-2011

Couverture spatiale des données :

Région de Bruxelles-Capitale (à l'échelle de la parcelle cadastrale)

Date de dernière mise à jour de l'indicateur :

Juin 2012

Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique :

Août 2012

