L'évolution de la réglementation sur les sites et sols pollués en France et ses impacts sur le développement des projets de paysage dans la réhabilitation des friches industrielles

The Evolution of Regulations on Polluted Sites and Soils in France and their Impact on the Development of Landscape Projects in the Rehabilitation of Brownfields

Hong Zhu et Vincent Piveteau

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/paysage/19973>

DOI : 10.4000/paysage.19973

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille, Agrocampus Angers

Référence électronique

Hong Zhu et Vincent Piveteau, « L'évolution de la réglementation sur les sites et sols pollués en France et ses impacts sur le développement des projets de paysage dans la réhabilitation des friches industrielles », *Projets de paysage* [En ligne], 24 | 2021, mis en ligne le 20 septembre 2021, consulté le 01 octobre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/19973> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.19973>

Ce document a été généré automatiquement le 1 octobre 2021.

La revue *Projets de paysage* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

L'évolution de la réglementation sur les sites et sols pollués en France et ses impacts sur le développement des projets de paysage dans la réhabilitation des friches industrielles

The Evolution of Regulations on Polluted Sites and Soils in France and their Impact on the Development of Landscape Projects in the Rehabilitation of Brownfields

Hong Zhu et Vincent Piveteau

- 1 L'histoire de la gestion des sites et sols pollués s'est écrite au rythme de l'évolution législative et réglementaire. Cette histoire a connu plusieurs étapes. La loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, du 30 juillet 2003, en constitue un aboutissement important. Elle donne pour la première fois une valeur législative à la notion de réhabilitation des sites pollués (Lambert, 2014). Puis, à la suite de la circulaire du 8 février 2007 « relative aux sites et sols pollués et modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués », fruit d'un long processus d'évaluation et de concertation, des lois et règlements vont renouveler le cadre méthodologique de la réhabilitation des sites. Ils encadrent les mesures à prendre par les exploitants vis-à-vis du sol impacté avant la mise en place, pendant son activité et lors de sa mise à l'arrêt définitif, des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- 2 La réhabilitation des friches industrielles a fait très tôt l'objet d'interventions de paysagistes (par exemple, à Paris, le square Saint-Lambert en 1933 sous l'impulsion de Jean Claude Nicolas Forestier ou le parc André-Malraux en 1979 par Jacques Sgard).

Toutefois, les publications relatives à des projets de paysage (Baljon, 1995 ; Kirkwood, 2001), concernant des sites industriels (Edelbutte, 2010) ont commencé à voir le jour seulement à la suite de leur requalification à partir des années 1980. Certaines, plus spécifiques, ont abordé des dimensions de dynamiques du vivant liées aux friches ou à d'autres espaces vacants souvent issus de sites industriels dans le processus de projet (Clément, 1985, 2004). Elles ont largement contribué à faire émerger et à alimenter les réflexions sur un nouvel « urbanisme paysagiste » avec ses temporalités et ses spatialités propres (Donadieu, 2012). Mais force est de constater que la question de la gestion de la pollution des sols dans l'aménagement paysager des friches industrielles est rarement évoquée dans ces écrits.

- 3 Malgré ce silence relatif, ce sujet nous semble d'actualité de nos jours et l'hypothèse développée dans cet article est que l'évolution de la gestion des sites et des sols pollués, qui s'appuie sur les changements de la réglementation, a modifié les processus des projets de paysage lors de ces réhabilitations. Confrontés aux questions de sols pollués, les paysagistes ont fait évoluer leur mode de conception des projets, contribuant ainsi à faire émerger de nouvelles solutions.
- 4 Au niveau méthodologique, le contenu de ce texte se fonde, d'une part, sur une étude chronologique, qui met en regard l'examen des étapes successives de la construction de la politique publique de protection des sols (appréhendée à travers l'évolution de la réglementation) et, d'autre part, sur l'analyse de projets de réhabilitation de friches industrielles polluées qui ont nécessité une obligation de traitement et ont impliqué un travail de paysagiste. Les études de cas ont été choisies parmi les plus emblématiques de l'histoire de la réhabilitation des sites pollués au niveau national, avant la mise en place d'une méthodologie de la gestion de sites pollués dans les années 1990, puis le long de la vallée de la Seine, territoire industriel soumis à des reconversions importantes au cours des dernières décennies, qui s'est doté d'une stratégie paysagère (DIDVS, 2015).

Les prémices de la notion : la prévention des risques pour les sites insalubres, incommodes ou dangereux et la protection des paysages

- 5 Si les notions de sites industriels et de sites pollués et leur importance sont de nos jours établies¹, leur reconnaissance s'est effectuée progressivement au cours des décennies à partir du début du XIX^e siècle, parallèlement à une reconnaissance et à une protection des paysages.
- 6 Le recensement et le classement des exploitations industrielles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances sont progressivement définis par le législateur français. Ces inventaires fondent l'origine du socle juridique du droit des sites et sols pollués. Le répertoire décidé par le décret impérial, publié le 15 octobre 1810², en est un point de départ. Dans ce décret, la notion de « pollution » n'existe pas encore, elle n'est qu'une perception vague d'éléments polluants. Le texte emploie les termes d'« insalubre, incommode ou dangereux » sans préciser les obligations de distances entre l'habitat et les lieux de production (Massard-Guilbaud, 2010). La dangerosité des contaminants pour les sols n'est pas encore définie ni évidemment leur traitement, pas plus que les règles de reconversion du site en cas de

cessation d'activités. Mais une conscience se met en place. À cette époque, dans une capitale industrielle comme Paris, le renouvellement urbain des décharges et la reconversion des sites de manufactures ont déjà débuté (Audouy *et al.*, 2018). La transformation du site des Buttes-Chaumont en est un exemple (Lévêque et Picon, 2007 ; Picon, 2010). L'ingénieur Adolphe Alphand, directeur du service des Promenades et plantations le décrit, avant les travaux de transformation en parc, comme « le réceptacle de toutes les immondices », où l'on trouve « des établissements d'équarrissage et le dépotoir des vidanges », entraînant « des émanations infectes, non seulement sur les quartiers voisins, mais sur la ville entière, selon la direction des vents » (Alphand, 1867-1873, p. 201-202). Les choix esthétiques et les enjeux sanitaires se conjuguent dans le projet des Buttes-Chaumont sans que nécessairement les risques des polluants soient scientifiquement définis. Des terres végétales sont importées pour couvrir les sols susceptibles d'être dangereux ou insalubres : une recette qui vaut encore aujourd'hui pour isoler les sols faiblement impactés.

- 7 Les mesures prises par l'État pour limiter les nuisances de l'industrie moderne inaugurent aussi une protection du paysage. Celles mises en place à l'égard des activités d'hydroélectricité³, identifiées très tôt, pour de multiples raisons pratiques (utilisation de l'eau de refroidissement, proximité de la voie navigable, aménagement hydroélectrique...), comme une menace majeure pour les paysages alentour (Heaulmé, 2014), en sont un exemple. La loi du 15 juin 1906 relative à des distributions d'énergie révèle l'amorce d'une prise en compte des interactions entre les impacts de l'industrie et la protection paysagère, avec la difficulté de définir les limites entre le public et le privé et la possibilité qu'ils se confondent. Texte fondateur, il est le premier document législatif concernant le monde industriel dans lequel apparaît le mot « paysage⁴ », même si l'utilisation de ce terme apparaît comme « malaisément distinguée de celle de site, en raison de leur présupposé commun, l'esthétisme » (Guttinger, 2007).
- 8 En lien avec la gestion de la pollution des sites et des sols, la reconnaissance par les propriétaires des désagréments qu'ils exercent constituera une autre problématique importante. Elle nécessite du temps pour être structurée juridiquement car la mise en cause de la responsabilité des pollueurs va se heurter au droit de propriété et au conflit des usages. Avant la Seconde Guerre mondiale et même au cours des décennies suivantes, ces sujets sont peu abordés. Il faudra attendre le début des années 1970 et l'accélération du développement de la conscience environnementale pour qu'ils deviennent des enjeux importants. L'essor de cette conscience favorise alors un contrôle de l'intégration des sites industriels dans les paysages par l'État. Cette préoccupation coïncide avec la mutation du tissu industriel qui, à la suite du déclin économique, libère de vastes friches. Certaines de ces friches sont liées aux changements énergétiques, passages successifs du charbon au pétrole et à l'énergie nucléaire (les années 1950 et 1960), d'autres à la désindustrialisation dans les années 1990. Ces transformations ne susciteront pas uniquement des problèmes environnementaux, mais également une reconnaissance, portée dans les décennies suivantes, de la notion de « paysage banal » en 1983 (Pitte, 2003, p. 304) et de « paysages ordinaires » (Lelli et Paradis-Maindive, 2000, p. 28) après la loi Paysage de 1993. Le besoin exprimé ne sera plus de protéger des « paysages et sites exceptionnels » des méfaits de l'industrie, mais de reconnaître l'importance du retraitement des friches industrielles polluées et de leurs alentours indépendamment des qualités paysagères et environnementales remarquables. Progressivement, les termes « risque », « pollution », « sol », « réhabilitation », « site », « aménagement », « paysage », commencent à

apparaître conjointement dans des textes et à ne plus faire l'objet de notions fragmentaires. Ainsi s'établit une approche intégrale de ce qui était auparavant morcelé.

Les années 1970-1990 : période de structuration des sites industriels pollués et de réhabilitation des paysages en déclin

- 9 La création en 1971 du ministère de la Protection de la nature et de l'environnement témoigne de l'accélération d'une prise en compte des problématiques écologiques⁵. Dans plusieurs régions françaises, le déclin industriel est amorcé. L'État et les collectivités locales mènent des grands aménagements sur des friches qui nécessitent de réfléchir au recyclage et à l'intérêt des questions paysagères. Elles contribuent à créer une dynamique, avant même que la problématique de « site et sol pollués » soit considérée. Deux lois significatives des évolutions en cours vont être votées presque en même temps : la loi du 10 juillet 1976 dédiée à la protection de la nature⁶, et celle du 19 juillet 1976 relative aux sites inscrits dans l'inventaire des ICPE⁷. Cette dernière installe la seule autorité à même de régler l'ensemble des aspects concernés dans les projets de réhabilitation des ICPE : l'inspection des installations classées.
- 10 La loi du 10 juillet 1976 consolide l'importance allouée au paysage dans la reconversion des friches industrielles. Son deuxième article prévoit de « réaliser des études d'impact » avant « les travaux et projets d'aménagement qui sont entrepris par une collectivité publique ou qui nécessitent une autorisation ou une décision d'approbation, ainsi que les documents d'urbanisme qui doivent respecter les préoccupations d'environnement ».
- 11 La loi du 19 juillet 1976 oblige à la remise en état de tous les sites d'ICPE au moment de leur arrêt définitif. Elle conserve cependant une certaine imprécision en n'indiquant aucune disposition pouvant servir de fondement à cet impératif (Boivin et Defradas, 2013). Cette loi sera précisée par le décret du 21 septembre 1977 dont son article 3-4 indique que chaque demande d'autorisation d'installations classées doit comporter une étude d'impact et que cela implique, simultanément, une étude environnementale. Celle-ci porte notamment sur les richesses naturelles, les espaces agricoles forestiers, maritimes, de loisirs et le patrimoine culturel (Halama et Oger, 1997) qui sont des paramètres en lien direct avec le paysage.
- 12 Malgré les efforts de l'État pour structurer des réponses appropriées, la loi de juillet 1976 n'atteindra pas ses objectifs, en ne facilitant pas la reconversion des sites d'ICPE. Deux freins subsistent. D'une part, la contradiction entre l'obligation de remise en état et les principes posés par l'article 544⁸ du code civil, sur le droit du propriétaire « absolu » de « jouir et disposer » de son bien dès lors qu'il n'en fait pas « un usage prohibé par les lois ou par les règlements » ; d'autre part, la difficulté pratique à déterminer précisément les responsabilités. En l'absence des données concernant l'état initial de la qualité du sol avant qu'il soit pollué, il est difficile d'identifier le pollueur mais aussi la source de la pollution, et donc impossible d'attribuer les responsabilités. Face à cette situation, pour que la jurisprudence confirme la légalité de l'obligation de remise en état, définie par la loi de 1976, il faudra attendre près de vingt ans : deux décennies au cours desquelles s'établira progressivement une politique de

réhabilitation des sites industriels pollués en s'appuyant sur une série de circulaires impliquant les acteurs et des financements publics. Si les actions à l'égard des sols et des résidus divers restent limitées, faute d'état des lieux et de méthodologie précise de traitement, cela n'empêche pas certains paysagistes (Jacques Sgard, Jacques Simon, François-Xavier Mousquet), de profiter de leur expérience des sols horticoles (Estienne *et al.*, 2008) pour intervenir sur certains sites expérimentaux (Wattrelos, et le parc de la Deûle) et mettre à l'épreuve une approche « paysagère » comme outil d'aménagement.

- 13 La reconversion du terril Wattrelos (1984-1986), dans le département du Nord de la France peut être citée comme un projet exemplaire concernant les tentatives de reconquête des sites et sols pollués de cette période. Son histoire est liée à la fermeture de l'usine Produits chimiques Ugine Kuhlman en 1983. Celle-ci laisse sur un site de 47 ha l'une des friches les plus polluées de la métropole lilloise avec entre autres un terril de phosphogypse de 12 ha (Lemoine, 2013). Dans le cadre de la politique de requalification paysagère des friches industrielles mise en œuvre par l'État et la Région Nord-Pas-de-Calais, la ville de Wattrelos, devenue propriétaire du terril de phosphogypse, conduit une opération expérimentale de verdissement dans les années 1985-1986 (Delcour, 2010).

Figure 1. Site Wattrelos usine PCUK en 1982

Sources : Géoportail ; Hong Zhu (cartographie).

- 14 La mission est confiée à l'agence Paysages associée à Thierry Louf, paysagiste, et Daniel Petit, enseignant à l'université des sciences et techniques de Lille, qui expérimentent la renaturation de ce site emblématique (Louf *et al.*, 1986). Comme le terril de phosphogypse est essentiellement composé de sulfate de calcium auquel s'ajoutent des phosphates et divers composants minéraux naturels, le projet consiste à implanter rapidement une végétation semi-spontanée de milieu aride. Ce verdissement, porteur d'un autre regard sur le site et destiné à accueillir des activités ludiques, s'appuie sur différentes techniques de plantation : semis des graminées par projection hydraulique sur des surfaces amendées et décompactées sur quinze centimètres d'épaisseur, susceptibles de devenir des prairies ; ou bien plantations d'espèces pionnières comme des saules, bouleaux, aulnes glutineux. Dans l'étude d'impact de l'époque, l'état

initial du sol et celui de la pollution sont peu documentés. C'est un projet expérimental. Les traitements des résidus à effectuer ne sont pas clairement explicités et cette première tentative de reconquête d'un terroir pollué, par le seul processus de la renaturation, ne permettra pas de maîtriser le risque sanitaire de ce site resté fermé pendant plusieurs années. De manière symptomatique, le contrat de plan ne prend pas en compte à l'époque les travaux spécifiques de traitement de la pollution des sols. En 2013, seul un cheminement piéton permet la promenade et actuellement encore des investigations pour sa réhabilitation sont toujours en cours. Même si à l'origine la dépollution n'était pas le cœur du projet, cette opération exploratoire menée dans les années 1980 demeure innovante. Il s'agit probablement d'une des premières opérations de renaturation qui essaie de transformer la stérilité du substrat. (Lemoine, 2013). Elle contribuera à poser les fondements des techniques de réhabilitation des sites souillés en lien avec une volonté réelle de les associer au projet de paysage.

Figure 2. Carte technique de la renaturation du site Wattrelos

Sources : Géoportail, EPF-NPC ; Hong Zhu (cartographie).

De la structuration au renforcement d'une politique de réhabilitation paysagère des sites pollués

- 15 À partir du début des années 1990, le ministère en charge de l'Environnement instaure progressivement une politique spécifique des sites pollués qui apporte des propositions aux difficultés de mise en œuvre de la loi de 1976. En s'appuyant sur une série de circulaires, les services administratifs (inspection d'ICPE placée sous l'autorité du préfet, direction régionale des Affaires sanitaires et sociales⁹, ministère de la Protection de la nature et de l'environnement) précisent les dispositifs de classification des sites

potentiellement pollués, instituent des mesures de prévention des risques, définissent des méthodologies de réhabilitation et les objectifs à atteindre lors des traitements. Cinq grands principes résument les actions mises en œuvre : prévenir les pollutions futures ; connaître, surveiller et maîtriser les impacts de la pollution ; mettre en sécurité les sites, leur traitement, leur réhabilitation et leur pérennisation en fonction des usages ; conserver une mémoire des actions menées ; et également impliquer l'ensemble des acteurs (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie¹⁰, Établissement public foncier¹¹, exploitant, collectivité locale, aménageur, concepteur, usager...).

- 16 Les textes des différentes circulaires qui se succèdent déclinent ces principes. La circulaire du 3 décembre 1993, annoncée par le ministre de l'Environnement, relative à la politique de réhabilitation et de traitement des sites et sols pollués, marque le début de cette construction politique qui, d'emblée, se pose globalement « [à] l'époque où seuls les cas les plus graves attiraient notre attention, [et où] l'appellation de "points noirs" était peut-être fondée. Aujourd'hui, devant les quelques milliers de sites potentiellement pollués et présentant des risques très variables que compte sans doute notre pays, il convient d'en parler ouvertement mais sans catastrophisme¹² ». Cette circulaire oblige à réaliser des diagnostics sur les sites identifiés comme pollués afin de préciser les travaux à mener et de définir « les objectifs de contamination résiduelle à retenir en fonction de l'usage ultérieur du site¹³ ». La circulaire du 3 avril 1996¹⁴ va, quant à elle, valider une méthodologie¹⁵ pour la réalisation de diagnostics initiaux et l'évaluation simplifiée des risques sur les sites industriels en activité. Elle précise les principes des diagnostics et des valeurs guides en matière de pollution des sols et des eaux de décontamination selon des scénarios types.
- 17 Le contenu de ces circulaires est également influencé par la loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages qui édicte également la nécessité de prendre en compte la qualité paysagère dans tout projet d'aménagement. Par exemple, l'article 6 de l'arrêté du 2 février 1998¹⁶ précise que les exploitants de ces sites d'ICPE se doivent d'assurer une maintenance en bon état des plantations et engazonnements à leurs abords et prendre « les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage ». Même si cette notion d'intégration réduite à la « propreté » du site, telle une précaution simplifiée d'esthétique paysagère, paraît assez loin de l'objectif de la loi dite Paysage, elle exige toutefois d'aller plus loin dans « l'intégration des sites d'ICPE » (Malingrey, 2004, p. 85) en prenant en compte et en mettant en valeur les différents paysages tout au long de la durée de l'exploitation des activités.
- 18 L'ambition politique à l'égard des sites et sols pollués influence ainsi l'évolution des processus de reconversion et de réhabilitation. Cependant, la mise en œuvre des circulaires et des arrêtés dans les projets nécessitera du temps, les compétences, les informations et les référentiels n'étant pas toujours disponibles. Notamment, au niveau de la connaissance de l'état des pollutions des sols, l'opération de la réhabilitation rencontrera souvent des obstacles. Sur ce sujet, l'obligation de l'inscription d'un site, en activité ou en cessation d'activité, dans les inventaires aide à recueillir les données et à les partager entre les professionnels concernés. Ces inventaires précisent les terrains qui appellent une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif¹⁷. Toutefois, la mise en place de ces inventaires prend aussi du temps. L'arrêté du 17 octobre 1994 crée l'inventaire Basol recensant les sites ayant déjà détecté des sols pollués. La circulaire du

3 avril 1996¹⁸ et celle du 18 avril 1996¹⁹ permettent de mettre en place, d'identifier et de classer les listes des sites au regard des risques de pollution du sol et du sous-sol en trois groupes : les sites « banalisables » pour l'usage déclaré ; les sites à surveiller ; les sites nécessitant des investigations approfondies. Cette démarche s'appuie sur le diagnostic initial et une évaluation simplifiée des risques qui consistent en des études historiques documentaires, le diagnostic du site et son environnement proche, selon leur activité²⁰.

- 19 La reconversion du site Mustad à Duclair, un site à la porte d'entrée du Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande, illustre bien les difficultés et les obstacles observés au cours de cette période. L'usine de fabrication de clous Mustad pour fers à cheval et une visserie y étaient installées depuis 1891 jusqu'à la fermeture de l'atelier en 1992. Le site bénéficie d'une situation géographique privilégiée, à la confluence des vallées de la Seine et de l'Austreberthe. Il fait partie d'une des cinq friches éligibles au fonds friche, traité par l'Établissement public de la Basse-Seine²¹.

Figure 3. Plan de situation du site du jardin de l'Archipel des eaux mêlées

Source : ce fond de carte est une photo d'aérienne 1990 de Géoportail ; Hong Zhu (cartographie).

- 20 Au démarrage du projet en 1992, au moment de la fermeture de l'usine, ce site (2,4 ha) n'est pas répertorié comme site potentiellement pollué dans l'inventaire régional d'installations classées (Prade, 1996). Dans le contexte réglementaire de l'époque, sa remise en état, conformément au décret de 1977²², n'oblige pas à effectuer une étude de pollution, et n'exige pas des exploitants qu'ils effectuent le traitement de sols, et sa dimension réduite n'a pas besoin d'une étude d'impact. Les trois acteurs publics²³, commanditaires du projet, n'ont pas d'informations concernant la qualité du substrat de terrain. Le plan d'aménagement du site²⁴ conduit à la création d'un jardin, l'Archipel des eaux mêlées²⁵, qui se focalise principalement sur la gestion des risques d'inondation

et non sur des résidus polluants. L'acquisition foncière prendra toutefois sept ans avant que des travaux concrets de reconversion puissent être engagés en 1999 et la question de la pollution n'est intégrée au cours du chantier qu'en 2004 lors de la découverte d'une poche d'hydrocarbure ayant déclenché une étude supplémentaire de prélèvement de sol. C'est à ce moment-là que se met en place une évolution dans l'utilisation des termes juridiques. Dans la nouvelle circulaire de 2003, l'expression « site pollué » va remplacer le terme « friche ». Cependant, dans la reconversion du site Mustad, l'enjeu du sol pollué s'assimile à un aléa technique du chantier, les terres impactées sont excavées et envoyées au centre de traitement spécifique. À part les quelques mois de la prolongation du chantier, la découverte du sol pollué n'a pas d'impact sur le processus de conception du projet.

Figure 4. Entrée du Jardin, visite de site en 2014

Source : Hong Zhu, 2014.

- 21 Concernant la maîtrise même des risques générés par les sols pollués, il faut attendre la circulaire de décembre 1999, relative aux sites et sols pollués et aux principes de fixation des objectifs de réhabilitation²⁶, pour que les organismes²⁷, sous l'ordre de l'État, rassemblent leurs données et les moyens sous le contrôle des directions générales des Affaires sanitaires et sociales (DDASS) afin de définir ensemble les principes de l'évaluation détaillée des risques et des objectifs de la réhabilitation. En ce sens, un an après la sortie du principe de réhabilitation des sites et sols pollués, la loi Solidarité et Renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000, qui reformule le code de l'urbanisme via l'article L.121-1, viendra renforcer une cohérence entre les sites, l'ensemble du territoire et les risques encourus.
- 22 Dans la pratique des projets, le principe d'une réhabilitation, qui prend en compte les affectations futures des sites, a renforcé une relation entre la maîtrise de traitement des sols pollués, en respectant des réglementations et la démarche de la conception qui se doit de prendre en compte les usages afin qu'ils soient compatibles avec les mesures

des risques sanitaires. Mais la volonté de considérer de nombreux paramètres (ex. : risque de la pollution de sols, risque d'inondation, risque géotechnique) à un même niveau provoque parfois des situations conflictuelles. L'aménagement du parc des Cormailles nous donne un exemple d'un projet dont la réhabilitation s'appuie sur la méthodologie de la circulaire de décembre 1999 qui oblige à examiner les risques d'un site potentiellement pollué, à analyser les différentes voies de transfert et de diffusion des pollutions et à identifier les cibles à protéger.

- 23 Le parc de 8 ha, situé à Ivry-sur-Seine dans le département du Val-de-Marne, a été conçu par l'agence TER à la suite d'un concours gagné en 1999. Il a été récompensé par le Grand Prix national du paysage. Sa première partie a été ouverte au public en 2003. Avant la réalisation du parc, sur ce site se trouvaient des usines, en particulier l'usine de constructions automobiles Genève dont la production a cessé depuis 1970 (Arnold, 2003). Ce lieu, fermé, a laissé place aux friches et est devenu alors un terrain vague dominé par une butte de remblais constituée des gravats des usines démolies²⁸.

Figure 5. Plan de situation du site Cormailles

Source : ce fond de carte est une photo aérienne 1990 de Géoportail ; Hong Zhu (cartographie).

- 24 Dans ce projet, contrairement à celui de Duclair, le maître d'ouvrage²⁹ a une vision claire de l'impact des incertitudes lors du déroulement du projet de la réhabilitation. Il a conscience des obligations réglementaires des seuils à atteindre à l'égard de la dépollution des sols impactés, mais aussi des autres contraintes comme celle d'implanter un ensemble d'ouvrages hydrotechniques souterrains dont le but est de prévoir les écoulements d'eau de pluie pour empêcher les inondations du centre-ville. Pour gérer ces contraintes, le maître d'ouvrage commande trois chantiers distincts à un groupement d'entreprises (Coteg, Razel, Viapark) sous la direction de l'entreprise Valentin qui en est mandataire. Cette séparation des enjeux dans le processus de

conception se retrouve dans l'organisation sectorielle des espaces de l'ensemble du parc : la gestion des sols impactés et les travaux de terrassement par l'entreprise Coteg dont une évacuation au total de 13 000 m³ de terres polluées ; l'installation de l'ouvrage hydrotechnique souterrain de plus 30 mètres de profondeur par l'entreprise Razel ; enfin, l'entreprise d'espaces verts Viapark, qui transforme la butte de remblais, constituée de résidus de 50 mètres de hauteur, en belvédère couvert par une grille géotextile et de la terre végétale. Cette séparation des domaines de compétences, dont ce projet du parc des Cormailles est un exemple réussi, peut apparaître comme caractéristique de l'influence de la politique de réhabilitation des sites industriels et de la mise en place de seuils réglementés pour la gestion des sols pollués des années 1999 à 2007. Toutefois, à cette époque, dans l'objectif d'une réhabilitation selon les usages futurs, la phase de définition de la conception préalable bute souvent sur des blocages dans le déroulement du projet dus à une méthodologie rigide de la gestion des sols pollués, qui privilégie les seuls résultats de calcul de risque sanitaire et oublie d'autres facettes de tels projets (ADEME, 2014). En ce sens, la loi de 2003, accompagnée du guide méthodologique de 2007, va permettre des interactions plus dynamiques entre les différents acteurs.

Figure 6. Vue du parc Cormailles depuis la butte

Source : Hong Zhu, 2016.

La consolidation de la politique des sites et sols pollués par la loi de 2003

- 25 La loi Bachelot du 30 juillet 2003³⁰ donne une valeur législative à la notion de réhabilitation des sites pollués (Lambert, 2014). Elle renforce le principe « pollueur-payeur » en cas de contamination des sols et précise la responsabilité de l'exploitant

avant et pendant la mise en place de l'installation et lors de sa mise à l'arrêt définitif. Concernant l'étape de réhabilitation, dans son article 27, L. 512-17, la loi oblige à une remise en état du site « déterminée conjointement avec le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme » (Perez *et al*, 2014). Par là, elle oblige, au sein du processus du projet de réhabilitation, à construire une interaction dès les étapes préliminaires de conception entre les différentes professions intervenantes (aménageur, acteur foncier, ancien exploitant, ingénieur, urbaniste, constructeur, paysagiste...). En s'appuyant sur les études préalables indiquant les niveaux de pollution potentielle du site, ces étapes de formulation du projet doivent assurer la compatibilité des futurs usages proposés par le concepteur du projet en prenant en compte la gestion des résidus polluants en accord avec les risques sanitaires autorisés. Afin de préciser les règles de contrôle et de bonnes pratiques, la norme NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » est publiée en septembre 2003 et révisée en 2011. Par la suite, la circulaire du 8 février 2007 « relative aux sites et sols pollués et modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » est devenue plus pragmatique. Elle précise les modalités de mise en œuvre des deux démarches de gestion proposées dans le cas des installations classées. Lors de la phase d'étude, elle propose différents types d'évaluation des pollutions. L'objectif est de récolter un maximum de connaissances des résidus potentiels du site. Cette étape d'étude normalisée peut aider les décideurs à déterminer si un site relève ou non de la méthodologie des sites pollués. Par exemple, lors d'une vente d'un site industriel, une étude de l'« évaluation environnementale des sols et des eaux souterraines », une des étapes définies par la norme NF X 31-620, peut comprendre des études documentaires et diagnostics sur le terrain, ce qui permet la mise en évidence des sources de pollutions potentielles, leurs caractéristiques, l'étendue et l'enjeu à protéger vis-à-vis des riverains et des ressources naturelles (Boivin et Defradas, 2013, p. 173). Suivant ces principes, lors de la partie opérationnelle d'une réhabilitation, les acteurs fonciers ou les aménageurs ont la possibilité de traiter les sources de pollution sans attendre la définition finale des usages du projet qui souvent remanié peut bloquer l'avancement de l'opération. À la suite à cette phase d'étude, il est possible d'ajuster la conception du projet d'aménagement. Selon les usages projetés du site, deux démarches distinctes de gestion se mettent en place : une démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) dès lors que les usages futurs seront déjà fixés, ou un plan de gestion (PG) pour des usages choisis ou adaptés. Concernant les sols impactés en phase de chantier, la proposition paysagère peut, lors de la conception, anticiper leur gestion comprenant leur confinement, la phytoremédiation des sols si le temps du chantier le permet, mais aussi leur réutilisation pour les nouvelles formes du projet : la prise en compte de la pollution pourra ainsi participer à la mise en forme des sites.

- 26 Le projet du parc des Docks dans la ZAC de Saint-Ouen est un exemple de ces changements qui s'opèrent dans les processus de projet de réhabilitation. La ZAC des Docks de Saint-Ouen est implantée sur un vaste territoire de 110 ha. Elle regroupe de nombreuses activités industrielles dont plusieurs parcelles sont concernées par le processus de cessation d'activité des sites d'ICPE. La coordination entre les différents anciens exploitants est régulée par l'aménageur Séquano qui gère l'ensemble de l'opération. Les études de pollution ont suivi la méthodologie de la circulaire de 2007. L'ambition des acteurs publics, comme les villes de Paris, Saint-Ouen et Saint-Denis, est

que cette ZAC participe à un plan vert à l'échelle de la Région de l'Île-de-France. La réalisation du parc, lieu symbolique du renouvellement de la ville, qui s'étend sur 12 ha, contribue à cet objectif tout en étant en même temps un lieu de détente, de services, qui loge des espaces verts de Saint-Ouen, et éducatif, avec sa serre pédagogique (Rémy *et al.*, 2018). La ville de Saint-Ouen lance en 2005 les premières études urbaines sur les questions de développement économique ; en 2007 la ZAC est créée ; entre 2010 et 2011, le plan local d'urbanisme de la ville de Saint-Ouen est révisé ; et le chantier de dépollution débute en 2009. La finalisation de la conception s'échelonne ainsi de 2010 à 2013.

« L'anticipation des études par une connaissance des données historiques et des investigations par sondages des impacts des sols permet d'écarter l'implantation de logements dans les secteurs historiquement connus comme étant fortement impactés [...] et privilégier plutôt l'implantation de bureaux construits sur un niveau de parking (avec une sur-ventilation), de choisir judicieusement les emplacements réservés à l'implantation d'établissements sensibles tels que des crèches, des écoles. » (Séquano, 2009.)

Figure 7. Schéma de la répartition spatiale des acteurs autour du parc

Source : fond de carte Géoportail en 2000 ; Hong Zhu (cartographie).

- 27 À titre d'exemple, l'ancienne parcelle d'Alstom Grid de 79 232 m², lieu de fabrication et d'essai d'équipements électriques, était inscrite comme un site d'ICPE. Après la construction de la ZAC des Docks, le site est acquis par différents propriétaires³¹. La réhabilitation oblige à un partage des responsabilités entre l'ancien exploitant et les nouveaux acquéreurs du terrain à l'égard de la maîtrise des risques causés par les résidus du site. Lors de la première étape, l'ancien exploitant et l'aménageur engagent une remise en état des sols selon les seuils admissibles pour un usage industriel. Cette

phase a conduit à l'excavation de 72 700 m³ de matériaux dont 48 200 m³ ont été éliminés en filières autorisées.

- 28 Ensuite, le bureau d'études Arcadis fixe un plan de gestion des sols pollués, en fonction des usages proposés dans le programme d'aménagement : parmi eux, un parc urbain, comprenant une grande pelouse, des bassins, un restaurant, des promenades, des sanitaires, des voiries, etc. Ce choix nécessite, en phase de chantier, que la société Coteg, chargée des terrassements généraux, nivelle et trie près de 100 000 m³ de déblais. Après un traitement sur site, environ 27 000 m³ ont été réutilisés directement sur le parc.
- 29 La mise en place d'un système d'information géographique par Séquano permet à l'ensemble des acteurs de ce projet de consulter des données liées à la gestion des sols pollués, de la nappe impactée et à la remise en état du site. L'engagement d'une paysagiste, Hélène Saudecerre, en phase préliminaire du programme d'aménagement, a contribué à la conception d'une coupure verte s'appuyant sur l'étude de la pollution et des risques existants. Cette étude a permis d'orienter l'implantation des usages, à l'inverse de la méthode habituelle où c'est l'usage qui décide du traitement des sols. À l'échelle de l'aménagement du parc par l'agence Ter, le choix d'implanter des jardins ouvriers a également été modifié sur le plan-masse, à la suite de l'étude d'impact des polluants³².

Figure 8. Parc des Docks Saint-Ouen en 2018

Vue du jardin filtrant à droite, jardins ouvriers à gauche.
Source : Hong Zhu, 2018.

Conclusion

- 30 Le rôle du paysagiste dans la réhabilitation des friches industrielles est relativement bien documenté. Redonner à des espaces productifs emblématiques, comme l'ont été des grands sites d'extraction minière ou de transformation (sidérurgie, industrie chimique), une fonction dans des espaces urbains ou géographiques qu'ils avaient marqués de leur empreinte, tel est le sens de nombreuses contributions de concepteurs.
- 31 La question de la pollution des sols, et de sa remédiation ou de son traitement, qui s'est invitée progressivement dans le débat sur le devenir des sites industriels, et notamment à travers la voie réglementaire, aurait pu créer une scission, renvoyant le paysagiste à la périphérie du sujet, derrière les questions de santé et de sécurité qui nécessitent des traitements plus techniques.
- 32 L'analyse chronologique présentée dans cet article montre que le rôle du paysagiste reste déterminant, même s'il faut constater que sa place n'est pas encore centrale dans le processus de conversion. Toutefois, au gré des évolutions réglementaires, et notamment de la formalisation des méthodologies d'intervention, l'attention portée à l'usage futur du site, pour déterminer le type d'intervention en matière d'ingénierie de dépollution, renvoie directement à la teneur du projet de paysage.
- 33 À cet égard, les documents réglementaires les plus récents ouvrent des perspectives que l'examen des projets en cours ou futurs devrait confirmer. Par exemple, la mise à jour de la méthodologie de la gestion de sites et sols pollués en 2017 permet une reconduction de deux démarches IEM (interprétation de l'état des milieux) et PG (plan de gestion) en ajoutant une phase d'ingénierie de dépollution, qui fait le lien entre les études environnementales et les travaux. Elle incite à un pragmatisme de l'approche intégrée lors du traitement des sols pollués selon l'évaluation des risques des futurs usages. Elle sollicite plus qu'auparavant la réutilisation des terres inertes sur site qui parachève l'obligation de prendre en compte le bilan coût-avantage du projet et la coordination entre les concepteurs dont les paysagistes et les autres professionnels de l'aménagement de l'espace.

BIBLIOGRAPHIE

ADEME, « Reconversion des friches urbaines polluées- journées techniques nationales », recueil des interventions des journées techniques nationales, Paris, 25 et 26 mars 2014, URL : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/recueil-friches-urbaines-25-mars-2014-7946a.pdf>.

Alphand, J.-C.-A., *Les Promenades de Paris. Histoire, description des embellissements, dépenses de création et d'entretien des bois de Boulogne et de Vincennes, Champs-Élysées, parcs, squares, boulevards, places plantées : étude sur l'art des jardins et arboretums*, 2 vols., Paris, J. Rothschild, 1867-1873, 270 p.

Arnold F., « Ivry-sur-Seine. Un parc sur une friche industrielle », *Moniteur des travaux public et du bâtiment*, 24 octobre 2003, n° 5213, p. 76-77.

- Audouy, M., Le Dantec, J.-P., Nussaume, Y., Santini, C., (dir.), *Le Grand Paris d'Alphand. Création et transmission d'un paysage urbain*, Paris, La Villette, 2018, 414 p.
- Baljon, L., *Designing Parks: an Examination of Contemporary Approaches to Design in Landscape Architecture, based on a comparative design analysis of entries for the concours international, Parc de la Villette*, Amsterdam, Architectura & Natura, 1995, 322 p.
- Boivin, J.-P., Defradas, F., *Sites et Sols pollués. Outils juridiques, méthodologiques et financiers*, Paris, Le Moniteur, 2013, 331 p.
- Clément, G., *Manifeste du tiers paysage*, Paris, Éditions Sujet/Objet, 2004, 25 p.
- Clément G., « La friche apprivoisée », *Urbanisme*, n° 209, septembre 1985, p. 92-95.
- Donadieu, P., *Sciences du paysage. Entre théories et pratiques*, Cachan, Tec & Doc Lavoisier, 2012, 264 p.
- Delcour, P., « Bilan de l'opération de requalification de la friche « Puck ». Quels sont les risques pour la santé ? Comment pérenniser les mesures prises », EPF Nord-Pas-de-Calais, École des hautes études de santé publique, 2010, 108 p.
- DIDVS – Délégation interministérielle au développement de la vallée de la Seine, « Schéma stratégique. Vallée de la Seine : un projet de développement à l'horizon 2030 », 2015, 76 p., URL : <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/document.html?id=Temis-0083221>
- Estienne, I., Escucie, E., Gaudefroy, G., « Le Parc de la Deûle, extrait du tome I du rapport fina », 2008, URL : <http://www.popsu.archi.fr/sites/default/files/nodes/document/762/files/fiche-parc-de-la-deule.pdf>
- Edelbutte, S., *Paysage et territoires de l'industrie en Europe. Héritages et renouvelaux*, Paris, Ellipses, 2010, 269 p.
- Guttinger, P., « Approche du paysage en droit français », *Cahier d'économie et sociologie rurales*, n° 84-85, 2007, p. 12-60, URL : <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/189739/2/84-85-12-60.pdf>
- consulté le 25 août 2018.
- Halama, S., Oger, F., « Réglementation applicable aux installations classées », Chamonix, Symposium international « Foudre et montagne », juin 1997, p. 155-161, URL : <https://hal-ineris.archives-ouvertes.fr/ineris-00972093>
- Heaulmé, E., « Hydroélectricité et conflits paysagers dans la montagne pyrénéenne du début du XX^e siècle à la création du parc national », *Projets de paysage*, n° 10, 31 août 2014, URL : URL : <http://journals.openedition.org/paysage/11458>; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.11458>
- Kirkwood, N., *Manufactured Sites: Rethinking the Post-Industrial Landscape*, Abingdon-on-Thames, Taylor & Francis, 2001, 272 p.
- Lambert, M.-L., « Concilier risques sanitaires liés aux sols pollués et renouvellement urbain », *Droit et ville*, Institut des études juridiques de l'urbanisme et de la construction, n° 78, 2014/2, p. 97-108.
- Lelli, L., Paradis-Maindive, S., « Quand le “paysage ordinaire” devient un “paysage remarqué” », *Sud-Ouest européen. L'environnement entre nature et paysage*, t. 7, 2000. p. 27-34, URL : https://www.persee.fr/doc/rgpso_1276-4930_2000_num_7_1_2726
- Lévêque, I. et Picon, A., « Le Parc des Buttes Chaumont : étude historique », Mairie de Paris. 2007.

Lemoine, G., « Le terroir de phosphogypse de Wattrelos. Bilan de son verdissement et végétation actuelle », *Bulletin de la Société de botanique du Nord de la France*, vol. 66, fasc. 1-4, 2013, p. 25-34.

Louf, T., Mousquet, F.-X., Petit, D., « Le terroir de Wattrelos : reconquête d'une image », *Métropolis*, n° 76-77, 1986, p. 85-89.

Malingrey, P., *Introduction au droit de l'environnement*, Cachan, Tec & Doc Lavoisier, 2004, 284 p.

Massard-Guilbaud, G., *Histoire de la pollution industrielle. France, 1789-1914*, Paris, Éditions de l'EHESS, 2010.

Picon, A., « Nature et ingénierie : le parc des Buttes-Chaumont », n° 1501, *Romantisme*, 2010/4, p. 35-49. URL : <https://www.cairn.info/revue-romantisme-2010-4-page-35.htm> ; DOI : <https://doi.org/10.3917/rom.150.0035>

Prade, J.-L., « Proposition d'aménagement de la commune de Duclair. Fiche MUSTAD SEPRM », EPBS, mars 1996.

Perez, J., Lang, C. ; Young, E., « Anticiper le risque de pollution des sols dans les documents d'urbanisme et dans le cadre de projets d'aménagement », « Recueil des interventions – Reconversion des friches urbaines polluées – journées techniques nationales », 25 et 26 mars 2014, Paris, ADEME.

Pitte, J.-R., *Histoire du paysage français* (1983), Paris, Tallandier, 2003, 238 p.

Rémy, E., Canavese, M., Berthier, N. et Petit-Berghem, Y., « Le parc des Docks à Saint-Ouen (Seine-Saint-Denis). Entre passé industriel et écologisation du site : quel héritage humain et pédologique ? », *In Situ*, n° 37, décembre 2018, URL : <http://journals.openedition.org/insitu/19018>; DOI : <https://doi.org/10.4000/insitu.19018>

Séquano, « ZAC des Docks de Saint-Ouen (93) », séminaire ADEME-Reconversion-urbain- friches-polluées-territoires, Paris, juin 2009.

NOTES

1. Le site Internet BASOL du ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) définit un « site pollué » comme « un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ». Il précise également la notion de « site » (industriel) entendu par le ministère comme « secteur géographique correspondant à l'emprise industrielle (limites de propriété) ».

2. L'article 1 souligne que les établissements répandant une odeur insalubre ou incommode sont divisés en trois classes : « La première comprendra ceux qui doivent être éloignés des habitations particulières. La seconde, les manufactures et ateliers dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont il importe, néanmoins, de ne permettre la formation qu'après avoir acquis la certitude que les opérations qu'on y pratique sont exécutées de manière à ne pas incommoder les propriétaires du voisinage, ni à leur causer des dommages. Dans la troisième classe seront placés les établissements qui peuvent rester sans inconvénient auprès des habitations, mais doivent rester soumis à la surveillance de la police. »

3. Les installations hydroélectriques sont soumises à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique qui instaure un régime de concession au-delà d'une puissance de 4 500 kW et d'autorisation en deçà.

4. Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie, titre VI – art. 19 : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000006628551/2021-02-09/

5. Voir l'article, « Aux sources de la création du ministère de l'Environnement : des années 1950 à 1971 », *Pour mémoire : les 40 ans du ministère de l'Environnement*, MEDDE – Comité d'histoire du ministère de l'Écologie, mars 2013
6. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006068553/>
7. Loi du 19 juillet 1976 relative aux sites inscrits dans l'inventaire des ICPE, <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT00000684771/>
8. Création loi 1804-01-27 promulguée le 6 février 180, article 544 : « La propriété est le droit de jouir et disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements. » <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000006428859/1804-02-06/>
9. La DRASS était un service de l'État français qui a été créé en 1964, et maintenu jusqu'en 2010.
10. Dans le champ de la pollution des sols, l'ADEME a été créée en 1991 pour faciliter ou réaliser des opérations, notamment pour des sites orphelins, susciter des études et des recherches et animer des échanges interdisciplinaires.
11. L'EPF assure le dispositif du fonds friche et joue le rôle de maître d'ouvrage délégué qui coordonne la cohérence des actions de requalification et de redynamisation. Le fonds friche a été créé dans le cadre du contrat de plan État-Région, à partir de la décentralisation de 1982, sous la volonté de l'État à travers la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (Datar). Les collectivités locales peuvent désormais solliciter le dispositif du fonds friche de l'EPF, qui engage alors certaines études et des travaux de réhabilitation.
12. Voir la circulaire du 3 décembre 1993 : https://aida.ineris.fr/consultation_document/8251
13. Voir la circulaire du 3 décembre 1993 : https://aida.ineris.fr/consultation_document/8251
14. Voir la circulaire du 3 avril 1996 : https://aida.ineris.fr/consultation_document/8143/version_pdf
15. Voir « Gestion des sites (potentiellement) pollués – Étude des sols – Guide technique », 1995, BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RR-38575-FR.pdf>
16. Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000204891/>
17. Voir : <http://ssp-infoterre.brgm.fr/basol>
18. La circulaire du 3 avril 1996 relative à la réalisation de diagnostics initiaux et de l'évaluation simplifiée des risques sur les sites industriels en activité, voir : https://aida.ineris.fr/consultation_document/8143
19. La circulaire DPPR/SEI n° 96-208 du 18 avril 1996 relative aux sites et sols pollués, voir : https://aida.ineris.fr/consultation_document/8139
20. Pour mieux informer l'ensemble des acteurs, en parallèle à l'inventaire Basol, l'arrêté du 10 décembre 1998 met en place l'inventaire historique Basias. Il recense les sites industriels et activités de service, faisant l'objet d'une action des pouvoirs publics pour partager les données à l'ensemble des acteurs. Cet inventaire élaboré par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a pour vocation de reconstituer une base de données régionales des sites industriels potentiellement contaminés par les pollutions.
21. Devient en 2004 l'Établissement public foncier de Normandie.
22. Le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris en application de la loi du n° 76-663 du 19 juillet 1976, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, introduit l'obligation de remise en état des sites pollués.
23. La communauté de communes de l'Austreberthe, la ville de Duclair et l'Établissement public de Basse-Seine.
24. Le plan d'aménagement comprend trois parties : la démolition des bâtiments vétustes, la réhabilitation de ceux qui sont encore en bon état, ainsi qu'un traitement paysager global du site.

25. La conception du projet est conduit par l'Atelier de Saint Georges Bruno Saas, architecte et et Aliquante Laurent Prottois, architecte.
 26. https://aida.ineris.fr/consultation_document/7913
 27. Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) et Bureau d'installations classées pour la protection de l'environnement.
 28. Plaquette du Grand Prix national du paysage, 2007, <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Grand%20Prix%20National%20du%20Paysage%202007%20-%20Le%20parc%20de%20Cornouailles.pdf>
 29. Maître d'ouvrage : conseil général du Val-de-Marne, maître d'ouvrage délégué : Société d'aménagement et développement des villes et du département du Val-de-Marne (SADEV94)
 30. Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000006834251/2003-07-31>
 31. Les propriétaires Nexity (promoteur immobilier, acteur privé), Séquano (SEM, aménageur, acteur privé), commune de Saint-Ouen (acteur public), Neximmo (SAS, acteur privé).
 32. Le programme d'aménagement de la ZAC Saint-Ouen a été défini en 2005. Les études de pollution successives, menées jusqu'en 2008, étaient basées sur une connaissance des données historiques et des investigations par sondages complémentaire des impacts des sols de terrain. L'agence Ter a gagné le concours pour la partie Grand Parc en 2010. À la suite des travaux de dépollution effectués lors du chantier, les données sur les résidus souterrains du site ont été précisées, modifiant l'emplacement des jardins ouvriers pour atteindre le règlement sanitaire. Le plan de gestion des sols polluants et de la nappe souterraine ont finalement été définis en 2012.
-

RÉSUMÉS

L'objet de cet article est d'analyser l'influence de l'évolution des réglementations sur les sites et sols pollués et sur les aménagements paysagers dans la réhabilitation des friches industrielles impactées. Il invite au développement d'une science du paysagisme qui s'appuie sur la prise en compte des sols pollués en ce qui concerne la conception des projets de réhabilitation. L'hypothèse développée est que l'évolution des réglementations a modifié, au cours des décennies, le rôle, les processus et les composantes des projets de paysage lors des réhabilitations. L'article aborde en premier lieu les débuts de la reconnaissance des risques liés aux sites insalubres en parallèle au développement de la notion de pollution et à la mise en place, à partir des années 1970, des sites d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il présente ensuite le renforcement des réglementations sur l'ensemble des sites et sols pollués par une politique volontariste à partir des années 1990 et sa consolidation par la loi de 2003 et la circulaire du 8 février 2007.

The purpose of this article is to analyse the influence of changes in regulations on polluted sites and soils and on landscape architecture in the rehabilitation of impacted brownfields. It calls for the development of a science of landscape architecture based on considering polluted soils in the design of site rehabilitation projects. The hypothesis developed is that the changes in regulations have modified over the decades the roles, processes, and components of landscape projects in site rehabilitation. The article first discusses the beginnings of the recognition of the risks

related to contaminated sites with the development of the notion of pollution and the establishment, from the 1970s onwards, of installations classified for the protection of the environment (ICPE). It then presents the increasing stringency of regulations for all polluted sites and soils resulting from a proactive policy implemented from the 1990s and consolidated by the law of 2003 and the decree of 8 February 2007.

INDEX

Keywords : brownfield, landscape project, regulation, polluted sites and soils

Mots-clés : friche industrielle, projet de paysage, réglementation, sites et sols pollués

AUTEURS

HONG ZHU

Hong Zhu est paysagiste, doctorante à l'École doctorale Abies (Agronomie, alimentation, biologie, environnement et santé) de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement de Paris (AgroParisTech). Elle effectue sa thèse au Larep de l'ENSP de Versailles sous la direction de Vincent Piveteau.

zhuhongensp[at]hotmail[dot]com

VINCENT PIVETEAU

Vincent Piveteau est membre du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER), ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

vincent.piveteau[at]agriculture.gouv[dot]fr