
La friche PCUK entre dépollution, renaturation et régénération paysagère

*The PCUK wasteland between decontamination, renaturation and landscape
regeneration*

Elisa Baldin



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/paysage/32044>

DOI : [10.4000/paysage.32044](https://doi.org/10.4000/paysage.32044)

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

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

Ce document vous est offert par Université de Liège



Référence électronique

Elisa Baldin, « La friche PCUK entre dépollution, renaturation et régénération paysagère », *Projets de
paysage* [En ligne], 27 | 2022, mis en ligne le 30 décembre 2022, consulté le 20 février 2024. URL :
<http://journals.openedition.org/paysage/32044> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.32044>

Ce document a été généré automatiquement le 9 mars 2023.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers
annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

La friche PCUK entre dépollution, renaturation et régénération paysagère

The PCUK wasteland between decontamination, renaturation and landscape regeneration

Elisa Baldin

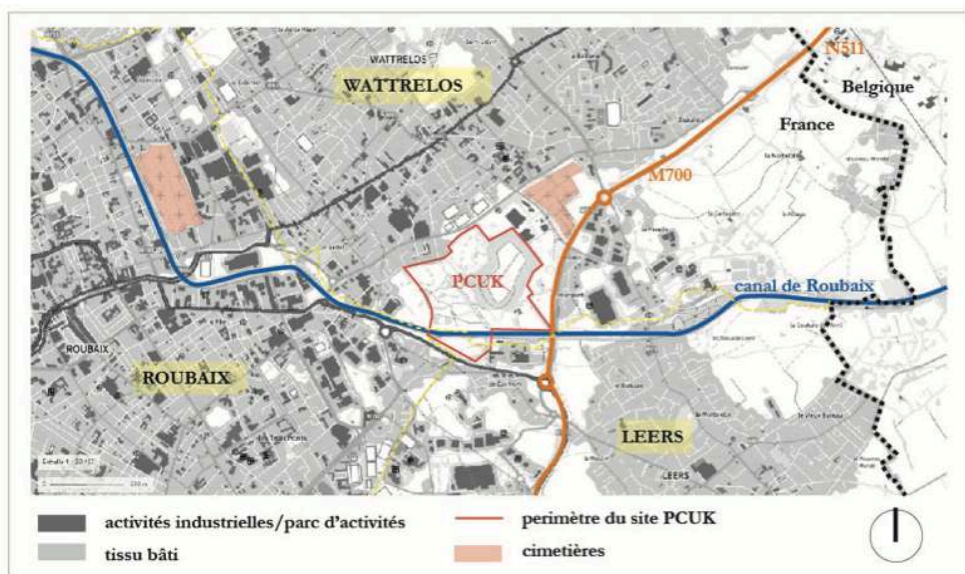
Les multiples enjeux du sol au prisme de la requalification des sites industriels

- 1 Le bassin industriel transfrontalier, entre la Wallonie et Nord-Pas-de-Calais¹, est un terrain d'étude des mutations des paysages postindustriels. Sur ces territoires, les activités extractives, sidérurgiques et chimiques ont engendré depuis le XVIII^e siècle des impacts irréversibles *sur* et *dans* le sol, en marquant des ruptures avec le paysage préexistant. Premièrement, les dépôts de résidus de production, qui deviennent des terrils lorsqu'ils atteignent de grandes dimensions, ont modifié la topographie d'origine. Deuxièmement, la dispersion de substances toxiques, associées aux processus de transformation, a provoqué des altérations chimiques des sols. De plus, les paysages ruraux préindustriels ont été bouleversés par la construction de systèmes d'infrastructures et de tissus urbains d'origine ouvrière. Tous ces éléments ont constitué l'identité des territoires et l'histoire des collectivités, développées grâce à l'avènement des usines. Par conséquent, la cessation des activités a causé une seconde rupture, d'ordre socioculturel qui affecte la relation des habitants avec leur territoire et a occasionné des phénomènes d'abandon et de déclin urbain.
- 2 La délocalisation de l'industrie lourde a laissé en héritage de vastes zones en friche, associées à une image négative du territoire à l'origine d'un enjeu, celui de « présenter un visage plus amène » (Estienne, 2009, p. 99), qui a été au cœur de politiques de reconversion depuis les années 1960. Ainsi, une série de démolitions ont été réalisées

afin de faire disparaître les traces des anciennes industries et faire place à de nouvelles activités économiques. Au fil du temps cette stratégie d'effacement a été remplacée par de nouvelles approches, fondée sur le principe de durabilité. Ces démarches émergent d'un questionnement radical sur la relation humain et sol et expriment la nécessité d'un changement de paradigme, en passant de *l'agir sur* à *l'agir avec* (Besse, 2018) l'existant.

- 3 Si, d'un côté, les politiques environnementales nous donnent des moyens de gérer les risques engendrés par les altérations chimiques du sol à travers la mise en œuvre de techniques de remédiation/dépollution, les sciences écologiques nous apprennent, de l'autre, que les conditions de rupture favorisent le développement de nouveaux écosystèmes spécifiques (Voeltzel et Février, 2010, cités par Lemoine, 2013). Ce principe est à la base des démarches de renaturation, visant à créer des espaces naturels sur des sites délaissés par les activités humaines.
- 4 Enfin, sur ces « sites manufacturés » (Kirkwood, 2001), en raison des altérations topographiques, chimiques et biologiques, une troisième approche, de régénération paysagère, est possible. Elle porte sur l'intégration des techniques de remédiation des sols et du projet d'aménagement de l'espace avec « la nature dynamique des conditions physiques actuelles du site » (*ibid.*, p. 7).
- 5 Notre recherche explore cette troisième approche, où le projet de requalification vise à créer une nouvelle identité paysagère en continuité avec l'existante. Plutôt que d'effacer le passé, l'objectif est de favoriser un nouveau regard envers l'héritage spatial de la délocalisation industrielle. Dans ce contexte, considérer le sol à la fois comme milieu écologique, matrice paysagère et support de nouveaux usages est le facteur clé pour régénérer les lieux. Mais comment le projet de paysage, entendu comme « art qui se fonde dans le sol » (Corajoud, 2010, p. 40), peut-il composer avec la remédiation environnementale des sites pollués ? Quels facteurs de réussite et quelles temporalités caractérisent ces démarches ? Ce questionnement s'attache en particulier à la manière dont les techniques du génie végétal pour la remédiation des sols peuvent favoriser l'émergence de nouveaux paysages.

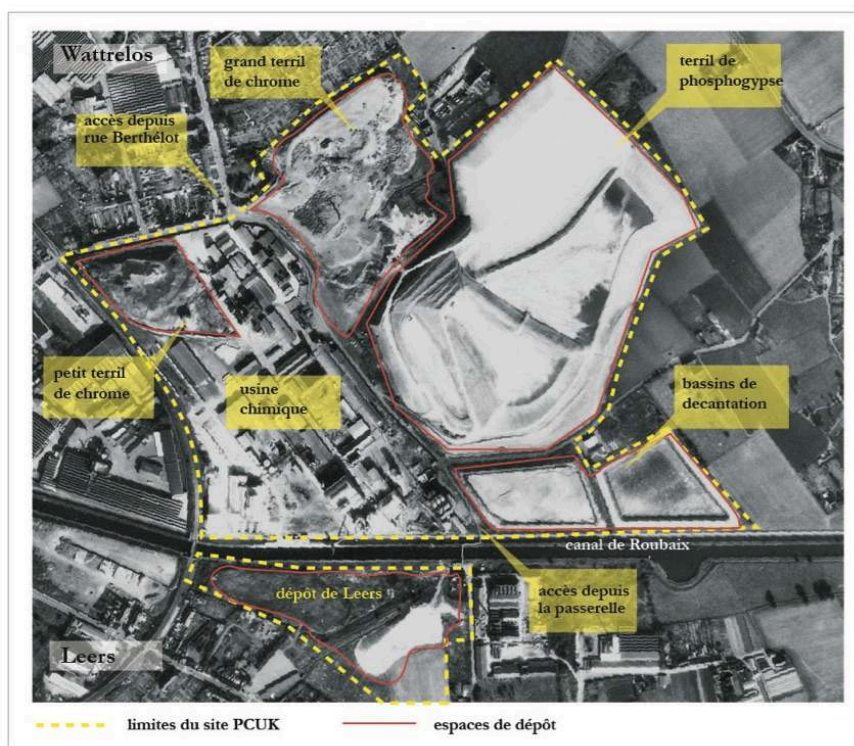
Figure 1. Localisation du site PCUK



Source : Elisa Baldin (base cartographique IGN France).

- 6 Le site dénommé Produits chimiques Ugine Kuhlmann (PCUK), localisé sur le territoire métropolitain de Lille, est un laboratoire exceptionnel d'expérimentation *in situ* permettant d'observer différentes modalités de requalification, où la volonté de recréer un espace naturel soulève les questions du traitement des sols pollués, d'une part, et de l'usage du lieu, d'autre part.
- 7 À travers l'étude des projets et l'observation directe, la lecture comparative des différentes interventions permet d'ouvrir des réflexions portant sur la manière de recréer, sur un ancien site pollué, un nouveau paysage par la reconstitution du sol vivant.

Figure 2. Le site PCUK en 1978

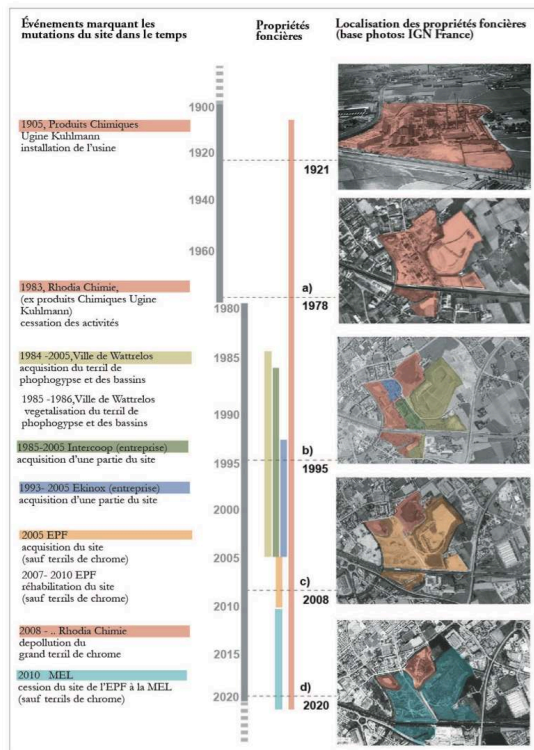


Source : Elisa Baldin (base cartographique IGN France et documentation de projet).

Le site PCUK : un laboratoire de remédiation des sols

- 8 Installée à Wattrelos en 1905, l'usine chimique Ugine Kuhlmann (PCUK) produisait des pigments pour l'industrie textile, la filière productive qui a marqué l'essor économique de l'aire urbaine Lille-Roubaix-Tourcoing (figure 1). Pendant les années 1960, l'usine a intégré la production des dérivés de l'acide phosphorique, notamment des engrais phosphatés. Durant les quatre-vingts années qu'ont duré les activités de production chimique, une quantité importante de résidus a été déposée sous la forme de trois terrils : deux sont composés de chrome² et un de phosphogypse³ (figure 2). Ces sédiments artificiels, ainsi que les structures de l'ancienne usine, représentent des héritages physiques irréversibles et aussi des sources de pollution du sol et des eaux souterraines. Par conséquent des interventions de requalification se sont succédé au fil du temps (figure 3).

Figure 3. L'histoire du site PCUK



Source : Elisa Baldin (base cartographique IGN France et documentation de projet).

- 9 À la suite de la fermeture des activités, en 1983, le site a fait l'objet d'une première intervention concernant le verdissement du terail de phosphogypse et de deux anciens bassins de décantation (figure 3, schéma a). Ce projet, financé par l'État, la région Nord-Pas-de-Calais (NPDC), le département du Nord et la ville de Wattrelos, rentrant dans le cadre de la politique de reconquête des friches industrielles en NPDC mise en place pendant les années 1980, avec l'idée de cacher les stigmates de l'industrie et de sa cessation par la mise en place d'espaces végétalisés. Ensuite, sur l'aire qui était occupée par l'ancienne usine chimique, un découpage foncier a permis l'installation de nouvelles activités économiques. Ainsi, à la fin des années 1990 le site était morcelé en plusieurs entités foncières : le terail de phosphogypse et les deux bassins étaient propriété de la ville de Wattrelos, l'aire de l'ancienne usine était divisée entre Intercoop et Ekinox, et le reste du site appartenait à Rhodia Chimie (figure 3, schéma b). Dès les années 2000, Lille Métropole communauté urbaine⁴ (LMCU) entame, dans le cadre de ses missions, une politique de la requalification des friches industrielles, sous l'angle du renouvellement urbain du territoire métropolitain. De ce fait, le site PCUK a été objet d'une deuxième intervention de la puissance publique, réalisée entre 2007 et 2010. L'intention était de traiter les sources de pollution encore présentes sur le site et de créer un espace de nature, à gérer en tant que maillon du système d'espaces verts métropolitains. Pour ce faire, LMCU a signé un accord avec l'Établissement public foncier (EPF) Nord-Pas-de-Calais, qui a procédé à l'acquisition de la presque totalité du site ; les deux terails de chrome restent propriétés de Rhodia Chimie, en charge d'un traitement spécifique de dépollution (figure 3, schéma c).
- 10 Presque quatre décennies ont passé après la première phase de mise en œuvre des opérations de requalification, il est intéressant de dresser le bilan en observant et en

comparant les évolutions engagées par ces modes d'interventions, notamment comment celles-ci ont modifié le paysage et ses qualités spatiales, écologiques et environnementales.

Le verdissement du terri de phosphogypse

- 11 Sur le site PCUK, la production d'acide phosphorique et d'engrais phosphatés (1934-1983) a engendré un dépôt de 3 millions de tonnes de phosphogypse, le résidu issu de cette production. Ce composé de sulfate de calcium et de phosphate a l'apparence d'un sable très fin et blanchâtre. Le dépôt, de forme tabulaire, s'est constitué par la solidification et la stratification progressives de cette matière.
- 12 En 1984, la ville de Wattrelos acquiert le terri de phosphogypse et les deux bassins pour promouvoir un projet expérimental. Vu l'énorme impact physique et visuel du crassier (figure 4), dont l'emprise au sol est de 17 hectares et l'altitude atteint environ 20 mètres, l'idée était de le végétaliser pour changer l'image négative véhiculée par ce paysage désolant et, par entraînement, favoriser le redéveloppement économique et urbain de cette partie de la ville. Le projet s'est révélé être un vrai défi, étant donné les fortes contraintes du terri, liées au substrat très acide qui caractérise le phosphogypse et aussi au « relatif isolement, tant par la signification que par les liaisons physiques avec le reste de la ville » (Louf, T., Mousquet, F.-X., Petit, D., 1986, p. 86).
- 13 La stratégie proposée par l'équipe lauréate du concours – l'agence Paysages, constituée par les paysagistes Thierry Louf et François-Xavier Mousquet en collaboration avec l'écologue Daniel Petit – naît d'une étude fine des caractères du terri, qui révèle la possibilité, d'une part, de mettre en valeur sa morphologie pour créer des nouvelles relations spatiales entre le site et le contexte territorial et, d'autre part, d'améliorer le sol artificiel pour induire une colonisation végétale sur l'entièreté du terri. Ainsi, en l'absence d'un programme précis, la construction d'un nouveau paysage est proposée comme le préalable à la réappropriation du site.

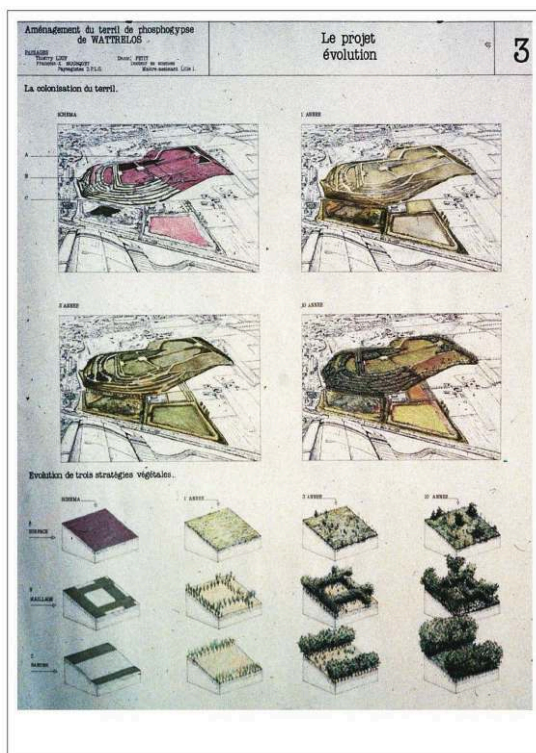
Figure 4. Le terri de phosphogypse en 1984 depuis l'avion



Source : François-Xavier Mousquet, auteur de projet.

- 14 Le projet, réalisé entre 1985 et 1986, met en évidence les qualités plastiques du terri : le versant nord, d'une géométrie plus régulière, est repensé comme le front en connexion avec le futur cimetière et il est doté de trois escaliers monumentaux, de caractère symbolique et poétique. Le versant sud, plus chahuté, est redessiné selon une « alternance de terrasses engazonnées et de talus plantés » (*ibid.*, p. 88) entendue comme le support idéal pour la promenade, les activités de jeu et la pratique des sports en plein air. Le parcours sur le sommet offre, tel un belvédère, des vues panoramiques sur un paysage en devenir. Le terri végétalisé devient un point de repère depuis la future autoroute.
- 15 Le système de végétalisation est pensé en collaboration avec l'écologue Daniel Petit qui a porté son attention sur le potentiel que détient en réalité le substrat : comme le phosphogypse n'est pas complètement stérile, en modifiant son pH, il devient possible d'y faire pousser des plantes. Ainsi, plutôt que d'utiliser du nouveau sol, ce qui aurait impliqué d'énormes coûts, l'apport de dolomie a favorisé le processus de régénération de l'existant. L'épandage de dolomie, préalable à la plantation, est réalisé sur toute la surface du terri. L'intention était de créer des conditions aptes à accueillir *la pluie de graines* qui se propage spontanément à partir des plantations. De plus, l'observation de la végétation pionnière, présente avant l'intervention, a révélé que « la façon dont elle s'implantait s'opérait en fonction de différents facteurs : exposition, présence à proximité de "porte-graines", pente, modification récente du terrain, etc.. » (*ibid.*, p. 88).

Figure 5. Le projet de verdissement du terri de phosphogypse



Source : François-Xavier Mousquet, auteur de projet.

- 16 Le choix des plantations est fondé sur ces indices, et propose une palette végétale adaptée et des systèmes différenciés, en accord avec les spécificités spatiales et

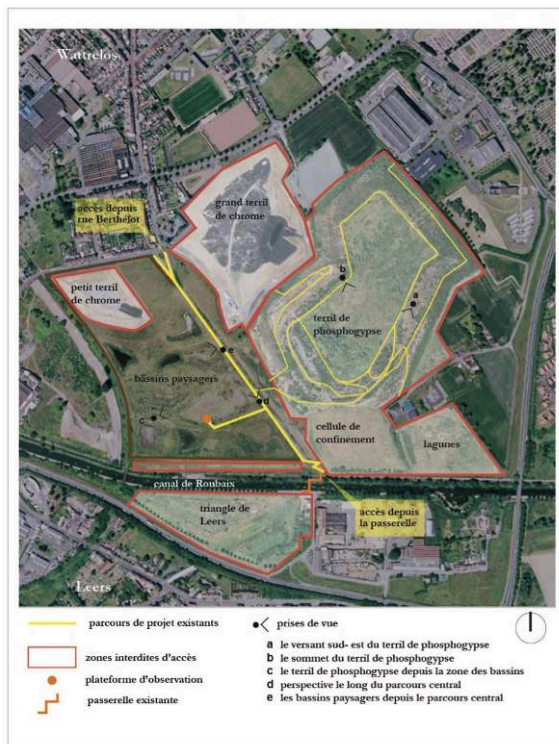
microclimatiques du terril (figure 5). Sur les pentes et sur le sommet, l'engazonnement est composé de semis de graminées et de légumineuses (ray-grass anglais, fétuque rouge, avoine élevée, orge, sainfoin) afin de créer des prairies qui peuvent évoluer avec la colonisation successive. Sur les pentes, les plantations sont mises en place en bandes (aulne, cornouiller, prunellier, saule, bouleau, noisetier) et selon un système en maillage (saule, aulne, prunellier, érable champêtre, viorne), tandis que sur le sommet elles sont réalisées en masse (saule et aulne).

Figure 6. Prises de vue du site en 2017



Source : Elisa Baldin.

Figure 7. Le site PCUK, accessibilité et parcours en 2017



Source : Elisa Baldin (base cartographique IGN France et documentation de projet).

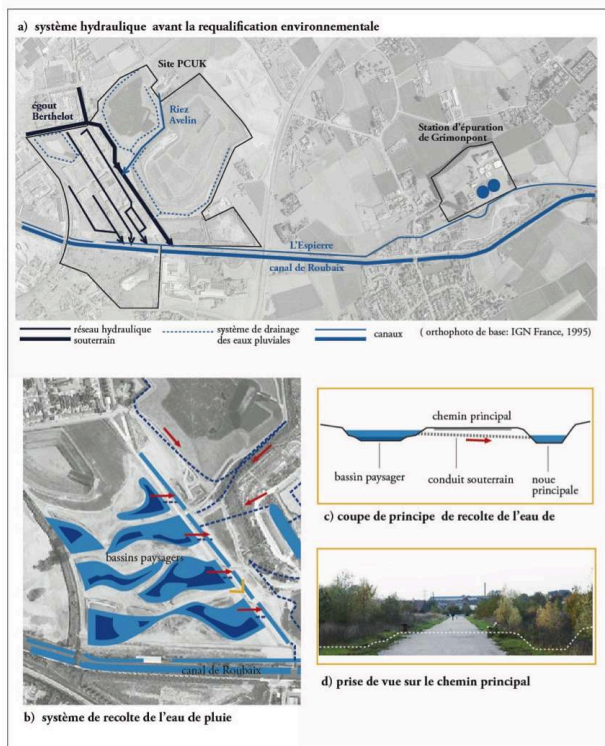
- 17 L'intérêt de cette stratégie de végétalisation est le maintien d'une couverture végétale continue, qui confère une qualité à la fois visuelle et environnementale ; le système racinaire dense réduit l'érosion causée par le ruissellement sur les versants.
- 18 Ces techniques de végétalisation, accompagnées par l'amélioration du substrat, visent dans l'ensemble à accélérer la colonisation naturelle, un processus qui s'inscrit dans la durabilité. La portée expérimentale de cette opération, assumée par l'équipe de projet, a impliqué des observations pendant trois années, sur l'évolution de la végétalisation. Après le choc de la transplantation, une adaptation de la végétation aux conditions du substrat a pu être observée. Des relevés successifs⁵ ont confirmé les résultats exceptionnels concernant la résilience des arbres et le développement de vastes pelouses (figure 6a, b et c). Certaines plantations, datant de 1986, ont laissé la place à d'autres boisements (saules marsault, bouleaux verruqueux) issus de semis spontanés (Lemoine, 2013).
- 19 Concernant les nouveaux usages du terri de phosphogypse, la documentation de projet ainsi que les interviews des auteurs témoignent de l'intention de créer un espace public. Toutefois n'y a eu aucune concertation avec les habitants, celle-ci n'étant pas prévue par le projet ni promue par les élus. Au contraire, depuis l'inauguration du projet, la municipalité a temporairement clôturé le terri afin de protéger les plantations des impacts de la fréquentation humaine. Ensuite, la législation sur la radioactivité des sols a été l'argument ultime qui a fait pencher définitivement la décision (figure 7). Le phosphogypse, comme d'autres roches présentes dans la nature, est caractérisé par un niveau faible de radioactivité. Bien que les études montrent que « la survenue des effets sanitaires liés à une exposition chimique ou radiologique sur les populations fréquentant l'espace ou riveraines apparaît peu probable » (Delcour,

2010 p. 57), les autorités ont décidé de ne pas prendre le risque d'une contamination des habitants. En effet pendant les visites de terrain nous avons observé des barrières de clôture tout autour du terril. Toutefois des ouvertures et des traces de passage et de la pratique du motocross révèlent que le terril est fréquenté.

La renaturation de l'ancienne usine

- 20 Au début des années 2000, le site PCUK, qui occupe 47 hectares entre les franges urbaines de Wattrelos et de Leers, est un ensemble d'entités spatiales disjointes, correspondant à différentes propriétés foncières (figure 3, schéma b) : les deux terrils de chrome, la zone de dépôt de Leers (Rhodia Chimie), le terril de phosphogypse et deux bassins de décantation végétalisés (ville de Wattrelos), l'aire de l'ancienne usine, partiellement démolie et réoccupée par deux entreprises (Intercoop, Ekinox).
- 21 Les diverses pollutions métalliques (chrome, plomb, arsenic, cadmium et cuivre) relevées dans le sol étaient en partie acheminées, via le système hydraulique existant, dans l'Espierre, une sorte d'égout à ciel ouvert, qui est relié à la station d'épuration de Grimonpont (figure 8, schéma a). Cela a justifié l'urgence d'intervenir pour traiter les différentes sources de contamination présentes et de « diminuer les rejets de chrome dans l'Espierre afin de maintenir possible la valorisation agricole de ces boues » (Viatour, 2012, p. 11). De plus, dans le cadre de la politique de reconquête des friches sur le territoire de l'agglomération de Lille, la réhabilitation du site PCUK représentait « le pivot d'un ensemble d'interventions visant globalement la requalification de ce secteur » (*ibid.*, p. 12), notamment la remise en navigation du canal de Roubaix (projet Blue links) et la revalorisation de la zone du Sartel. Le projet de réhabilitation de l'entièreté du site n'a été possible qu'à partir de 2006 grâce à un protocole d'accord, entre LMCU, Rhodia Chimie et l'Établissement public foncier du Nord-Pas-de-Calais (EPF-NPDC), fixant les conditions techniques, juridiques et financières du projet. La décision était d'intervenir pour recréer un espace de nature qui serait intégré dans le système de trame verte métropolitaine, selon deux phases d'intervention (figure 9). La première concerne le traitement des sources de pollution⁶, la seconde prévoit une harmonisation paysagère, notamment par l'adoucissement des pentes des terrils de chrome.

Figure 8. La modification du système hydraulique du site PCUK



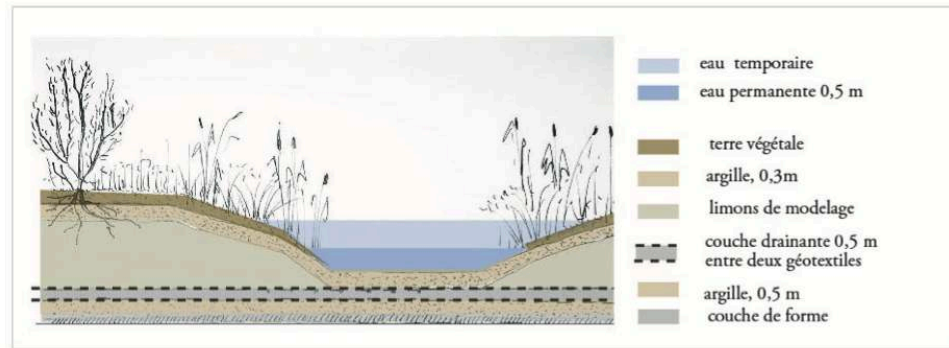
Source : Elisa Baldin (base cartographique IGN France et documentation de projet).

Figure 9. Le plan de requalification environnementale du site PCUK



Source : agence Paysages.

Figure 10. Coupe schématique concernant l'étanchéité du sol sur la zone des bassins paysagers



Source : Elisa Baldin (redessiné d'après EPF, EACM, Paysage).

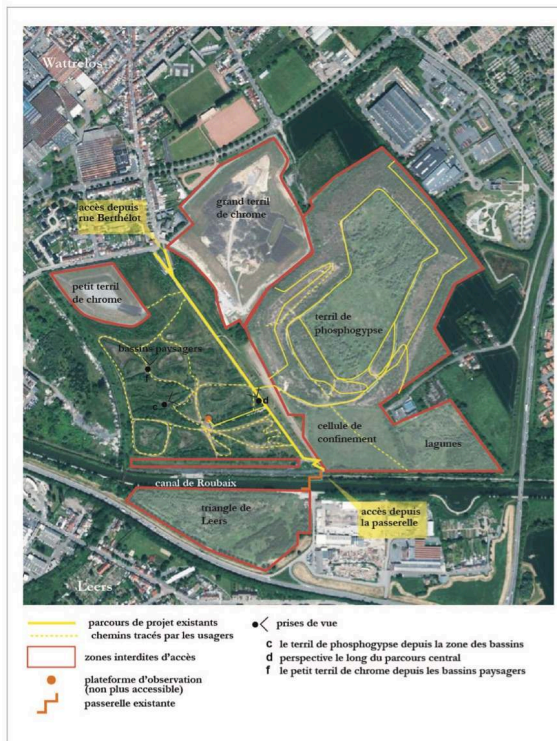
- 22 L'intervention coordonnée par EPF se déroule entre 2007 et 2010 et comprend d'importants travaux de démolition, la neutralisation du système hydraulique, l'excavation des terres contaminées, leur confinement et la réalisation d'un nouveau sol. Ce dernier est constitué d'une couverture étanche multistratée (figure 10) qui empêche la percolation de polluants dans la nappe phréatique. La mise en place de cette véritable infrastructure, pensée comme support pour le nouvel espace de nature, a apporté une épaisseur entre 2 et 3 mètres par rapport au niveau initial du sol.
- 23 Le dessin du vaste paysage ouvert a été confié à l'équipe composée par l'agence Paysages⁷, B&R Ingénierie et EACM, qui a proposé un système de bassins paysagers, pouvant à la fois accueillir les eaux pluviales et offrir un espace de biodiversité spécifique du milieu humide. Les eaux, collectées dans les bassins paysagers, convergent vers une noue établie tout le long du site (figure 8, schéma b). Ce paysage ouvert prévoit des zones en eau permanente et des zones de stockage temporaire (figure 8, schéma c), caractérisées par des plantes du milieu humide (massette à larges feuilles, scirpe aigu). Les bassins alternent avec des prairies et des massifs plantés d'arbres (saule marsault, aulne glutineux, peuplier blanc) et d'espèces arbustives (fusain d'Europe, troène commun, cornouiller).

Figure 11. Prises de vue du site en 2021



Source : Elisa Baldin.

Figure 12. Le site PCUK, accessibilité et parcours en 2021



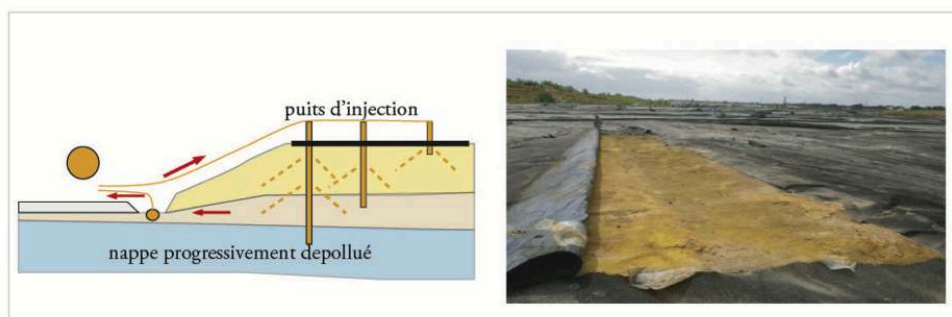
Source : Elisa Baldin (base cartographique IGN France et documentation de projet).

- 24 Cet espace, étant conçu presque comme une réserve naturelle, présente un seul parcours d'accès et une plateforme d'observation. Cela n'empêche pas de marcher entre les prairies et les plantations de saules, en s'éloignant du chemin central (figure 6d et e) qui relie l'entrée du site au canal de Roubaix. Par ailleurs, les visites de terrain (figure 11) ont permis de remarquer une augmentation de la fréquentation du lieu entre 2017 et 2022. Des promeneurs avec leurs chiens, des joggeurs, des cyclistes parcourent la plaine des bassins paysagers, en y traçant des nouveaux chemins (figure 12). Pendant cette période, on a remarqué aussi la fermeture progressive du paysage, ce qui a révélé un problème technique et un manque de continuité dans la gestion du site. Cette condition favorise la réappropriation sociale du lieu, qui, comme l'a expliqué le service de la MEL, engendre à ce stade des nuisances à la biodiversité. Par conséquent, une concertation avec les habitants est à programmer préalablement à la deuxième phase du projet, qui devrait compléter l'aménagement paysager sur les terrils de chrome. Cela dépend en partie de l'aboutissement de la dépollution du grand terril de chrome et aussi de la disponibilité de nouveaux sédiments – boues de curage ou autres matériaux – à utiliser pour constituer de nouveaux sols et paysages vivants.

La dépollution du grand terril de chrome

- 25 La production de pigments pour le secteur textile a engendré au fil du temps deux terrils de chrome, un plus petit (150 000 m³) et un plus grand (500 000 m³). Ces deux collines artificielles, qui marquent l'entrée du site, sont caractérisées par une géométrie régulière, aux versants escarpés et engazonnés.
- 26 Les deux terrils de chrome, propriété de Rhodia Chimie, représentent d'importantes sources de pollution de la nappe aquifère. Par conséquent, ils ont déjà reçu une isolation hydraulique pendant les années 1980-1990. Celle-ci comprend la mise en place d'une géomembrane en surface et d'un système de drainage pour la collecte des effluents toxiques. Ce système a abouti au confinement du petit terril, tandis que le grand terril a été l'objet d'une mesure ultérieure qui a permis de neutraliser la percolation du chrome. (Viatour, 2012, p. 28).
- 27 Ainsi, en 2008, Rhodia a confié au bureau d'ingénierie Arcadis la mise en place d'une technique alternative, nommée In situ Reactive Zone (IRZ) : un traitement *in situ*, qui utilise l'injection de bactéries capables de neutraliser le chrome. Ce procédé permet d'interrompre la dispersion du polluant dans l'environnement (figure 13).

Figure 13. Système de dépollution du grand terril de chrome



Sources : schéma d'Elisa Baldin (redessiné d'après Arcadis) ; photo : Arcadis.

28 Après des tests en laboratoire, l'intervention a été effectuée sur l'entièreté du grand terril. Si le principe de décontamination apparaît assez simple car confié à l'action spontanée d'organismes vivants, la mise en œuvre a nécessité en revanche une intervention technologiquement complexe, permettant l'accomplissement des cycles de traitement. À cette fin, 110 puits et 65 tranchées d'injection ont été creusés sur le sommet du terril. Au pied de celui-ci, un réservoir et une unité de pompage ont permis la récolte et la réinjection des liquides de traitement. Les résultats⁸ présentés par Arcadis révèlent l'efficacité du traitement. Néanmoins, la dépollution est encore en cours et représente un facteur clé pour la réalisation de la deuxième phase du projet, qui prévoit l'apport de terre pour le remodelage des profils des deux terrils. En fait, cette démarche de requalification n'a pas concerné des modifications morphologiques préalables, lesquelles auraient entraîné une contamination supplémentaire. Ainsi, bien que la qualité environnementale se soit améliorée, l'impact spatial et visuel des deux terrils reste important. En particulier, vus depuis l'extérieur du site, et face aux maisons, les versants nord des terrils forment des barrières enherbées atteignant l'altitude de 18 mètres (le petit terril) et 10 mètres (le grand terril).

La comparaison des trois démarches de requalification

- 29 La végétalisation du terril de phosphogypse des années 1980, la renaturation de l'aire de l'ancienne usine des années 2007-2010 et la dépollution du grand terril de chrome illustrent différentes manières de prendre en compte le sol et le vivant et de se confronter à la réappropriation spatiale dans un projet de requalification.
- 30 En ce qui concerne l'intégration du rapport au sol, les trois interventions présentent trois approches et techniques très différentes et même, dans une certaine mesure, opposées. Sur le terril de phosphogypse, les paysagistes adoptent une approche dynamique et expérimentale en considérant le tas de résidus comme un *espace à reconquérir* et un *substrat à réactiver*. Le sol est traité comme le médium nécessaire pour favoriser des relations entre l'humain et la nature. Si la végétalisation du terril lui a permis de devenir progressivement un milieu vivant, le parcourir à la marche a favorisé sa redécouverte. La prise en compte de cette double dimension écologique et spatiale du sol favorise un renouvellement de la perception du lieu. Pourtant, cette notion de pollution, encore présente dans la mémoire collective, et renforcée par la présence des barrières, est un obstacle à la réappropriation du lieu. Dans le cas de la renaturation de l'ancienne usine, c'est en annulant la possibilité de reconstitution d'un sol naturel que les opérateurs ont agi. Ici un sol artificiel, une sorte d'*infrastructure* mise en œuvre pour séparer les eaux superficielles et la nappe aquifère, devient le *support* d'un nouvel écosystème. Le sol est modelé par la mise en place d'une succession de couches fonctionnelles visant la performance environnementale. Le projet a permis, bien qu'elle n'ait pas été initialement prévue, une réappropriation sociale de l'espace, comme on a pu le constater avec, par exemple, la fréquentation des bassins paysagers par des cyclistes, des promeneurs et leurs chiens. Quant au grand terril de chrome, le niveau de toxicité et la grande quantité de matière à traiter ont conduit à une troisième approche différente. Cela a nécessité une opération de stabilisation chimique des polluants préalablement à son aménagement spatial, qui est encore à venir.

- 31 La manière de prendre en compte le vivant est aussi très différente dans les trois interventions. La technique appliquée sur le grand terril de chrome utilise des bactéries en tant que *dispositif* de neutralisation des polluants : une sorte de machine biologique dont les processus de remédiation restent imperceptibles. Au contraire, l'espace naturel sur la plaine de l'ancienne usine est dédié entièrement à la biodiversité, considérée comme un *objectif* pour la valorisation écologique du site, selon une orientation presque monofonctionnelle. Sur le terril de phosphogypse, l'opération de végétalisation est conçue comme un processus visible et évolutif. La dynamique de colonisation végétale, induite par l'intervention technique, est considérée comme un *coagent* de la régénération du sol et du paysage.

Du sédiment au paysage

- 32 Sur le site PCUK, la transformation des sédiments toxiques en milieux vivants a demandé des projets d'un haut niveau de technicité.
- 33 La comparaison des trois démarches montre que la requalification du terril de phosphogypse se révèle être la plus soutenable en considérant l'ensemble des qualités apportées avec le projet. Ici la requalification spatiale, nourrie de l'approche écologique (Mousquet, Pousin et Delbaere, 2011) correspond le mieux à l'hypothèse de régénération paysagère et révèle un caractère à la fois technique et poétique.
- 34 Concernant les trois interventions, la cohérence entre conception et réalisation du projet est un facteur de réussite. Les récentes visites de terrain ont néanmoins mis en évidence des contradictions existantes entre les intentions des projets et leurs évolutions. Le terril de phosphogypse, conçu pour une accessibilité publique, a été clôturé, tandis que l'espace naturel, conçu comme une réserve, est l'aire la plus fréquentée du site.
- 35 Si le morcellement des interventions dans le temps et dans l'espace n'a pas favorisé la création d'une identité du site, les modalités de gestion n'ont pas non plus aidé. Nous portons l'attention sur la temporalité du projet de paysage, qui ne se termine pas à la fin du chantier. En vertu de sa dimension relationnelle, il nécessite un partage collectif en amont et un suivi. Ainsi la prise en compte des vécus des habitants et de leurs aspirations par rapport au site pourrait renouveler la démarche de projet et accompagner son évolution de manière durable.

BIBLIOGRAPHIE

Besse, J.-M., 2018, *La Nécessité du paysage*, Marseille, Parenthèses.

Corajoud, M. 2010, *Le Paysage, c'est l'endroit où le ciel et la terre se touchent*, Arles/Versailles, Actes sud/ENSP

- Delcour, P., 2010, « Évaluation des risques résiduels lors de la requalification d'une friche industrielle, cas de la friche PCUK, (département du Nord) », mémoire de master en ingénierie sanitaire, EHESO et EPF, 108 p.
- Estienne, I., 2009, « (Projet de) paysage/territoire/reconversion : situation en France, 1960-1990 », *Cahiers thématiques. Paysage, territoire et reconversion*, n° 9, p. 99-117.
- Gisbert, T. 2016, « Une solution durable de réhabilitation : bio-stimulation *in situ* du Grand Terril de Chrome de Wattrelos », présentation pour le compte d'Arcadis, dans le cadre de Pollutec, 1^{er} décembre 2016.
- Kirkwood, N., 2001, *Manufactured Sites. Rethinking the Post-Industrial Landscape*, New York, Taylor & Francis.
- Lemoine, G., 2015, « Carrières, perturbations et ruptures écologiques », *Bulletin de la Société de botanique du Nord de la France*, vol. 68, fasc. 1-2, p. 9-20.
- Lemoine, G., 2013, « Le terril de phosphogypse de Wattrelos. Bilan de son verdissement et végétations actuelles », *Bulletin de la Société de botanique du Nord de la France*, vol. 66, fasc. 1-4, p. 25-34.
- Louf, T., Mousquet, F.-X., Petit, D., 1986, « Le terril de Wattrelos. Reconquête d'une image », *Metropolis*, n° 76/77, p. 84-89.
- Louf, T., Mousquet, F.-X., Petit, D., 1984, « Aménagement du terril de Phosphogypse de Wattrelos », rapport de présentation, bureau d'études Paysages, 10 p.
- Mousquet, F.-X., Pousin, F. et Delbaere, D., 2011, « Paysage et environnement : une poétique commune », *Espaces et Sociétés*, n° 146, p. 93-104.
- Viatour, M., 2012, « Friche PCUK à Wattrelos, une requalification exemplaire », rapport de stage au sein de l'EPF, NPDC, 38 p.

NOTES

1. Aujourd'hui Hauts-de-France.
2. Il s'agit du chrome hexavalent, un composé soluble et très toxique, issu de la production du pigment jaune, utilisé dans la filière textile.
3. Le phosphogypse s'obtient par solidification des résidus de la production de l'acide phosphorique.
4. Aujourd'hui Métropole européenne de Lille (MEL).
5. Le relevé du 2006 par Daniel Petit est cité par l'écologue Guillaume Lemoine, qui a effectué un autre relevé en 2013.
6. Rhodia Chimie gère les deux terrils de chrome, tout le reste du site est traité par l'EPF.
7. Les concepteurs sont Thierry Louf et David Verport.
8. Données présentées par Arcadis à Pollutec, en décembre 2016.

RÉSUMÉS

Le bassin industriel franco-belge est un terrain d'étude des mutations des paysages postindustriels. La recherche, qui s'inscrit dans une approche multidisciplinaire du sol, s'intéresse aux projets de requalification des friches industrielles qui intègrent les techniques de remédiation environnementale au projet de paysage. Dans ce cadre, le site dénommé Produits chimiques Ugine Kuhlmann (PCUK), au sein du territoire métropolitain de Lille, est étudié en tant que laboratoire exceptionnel d'expérimentation *in situ*, où il est possible d'observer différentes approches de réhabilitation du site et des sols pollués, qui, depuis 1984, se sont succédé au fil du temps. En particulier, les stratégies de requalification se heurtent aux héritages de la production industrielle, notamment la topographie artificielle, laquelle, selon les différentes techniques mises en place, apparaît en partie transfigurée, en partie complètement effacée et en partie conservée. La lecture comparative des différentes interventions permet d'ouvrir des réflexions portant sur la manière de créer un nouveau paysage sur un ancien site pollué, par la reconstitution du sol vivant.

The Franco-Belgian industrial basin, between the regions of Wallonia and Hauts de France, is a field of study for mutations in post-industrial landscapes. The research, which is part of a multidisciplinary approach to the study of soils, focuses on projects for the requalification of industrial wastelands that include the environmental remediation techniques in the landscape project. Within this framework, the site known as *Produits Chimiques Ugine Kuhlmann (PCUK)*, within the Lille metropolitan area, is studied as an unique testing ground for observing a succession of approaches adopted since 1984 in the rehabilitation of sites and polluted soils. A notable fact is that requalification strategies are confronted with the legacy of industrial production, namely an artificial topography which, depending on the different techniques used, appears partly transfigured, completely erased, or partly preserved. The comparative study of the different interventions provides indicators for creating a new landscape on a former polluted site by restoring the living soil.

INDEX

Keywords : soil, wasteland, decontamination, renaturing, landscape regeneration

Mots-clés : sol, friche, dépollution, renaturation, régénération paysagère

AUTEUR

ELISA BALDIN

Elisa Baldin est architecte et assistante à la Faculté d'Architecture de l'Université de Liège, doctorante sous la codirection de Rita Occhiuto (Lab VTP, ULiège) et Denis Delbaere (Lacth, ENSAPL, Lille). Sa recherche porte sur la valorisation des friches industrielles par l'approche paysagère.

elisa.baldin[at]uliege[dot]be