

upds MAG

LE MAGAZINE DES PROFESSIONNELS
DE LA DÉPOLLUTION DES SITES



Union des Professionnels
de la Dépollution des Sites.

// UPDS

Chiffres d'affaire et effectifs 2021

// 30 ANS, L'AGE DE RAISON !

Découvrez le programme !

// ACTUALITÉ

Les dernières publications



DOSSIER
PLAN DE RELANCE ET
RECYCLAGE DES FRICHES //

// SOMMAIRE

Edito //	3
UPDS //	
CHIFFRE D'AFFAIRES / EFFECTIFS UPDS 2021.....	4
Dossier : Plan de relance et recyclage des friches //	
LA RECONVERSION DES FRICHES POLLUEES POUR LUTTER CONTRE L'ARTIFICIALISATION : Enseignements technico-economiques.....	5
GESTION DES POLLUTIONS LORS DE L'AMÉNAGEMENT D'UN NOUVEAU PÔLE LOGISTIQUE Métropole aix marseille provence	8
LES ENJEUX DE LA RECONQUÊTE DES FRICHES INDUSTRIELLES	11
VALORISATION DE TERRES POLLUÉES SUR UNE FRICHE INDUSTRIELLE : un taillis à très courte rotation pour la production de bois-énergie.....	13
LA MÉTAMORPHOSE D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE EN UN QUARTIER PORTUAIRE	16
Actualité //	
LES DERNIÈRES PUBLICATIONS	17
SITES ET SOLS POLLUÉS : 30 ANS, L'AGE DE RAISON ? Programme colloque UPDS.....	18



Union des Professionnels
de la Dépollution des Sites.

UPDS MAG n°12 Juillet 2022

Magazine édité par l'UPDS
Union des Professionnels de la Dépollution des Sites
183 avenue Georges Clémenceau 92000 NANTERRE
www.upds.org

Réalisation

UPDS

Comité de rédaction

Christel de LA HOUGUE, Franck LECLERC, Yves GUELORGET, Nicolas FOURAGE,
Jonathan SÉNECHAUD

Crédits photo

@UPDS @adhérents UPDS

Reproduction interdite sans accord de l'UPDS

// CALENDRIER

THE 15TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MERCURY AS A GLOBAL POLLUTANT (ICMGP)

Theme: "Reducing Mercury Emissions to achieve a Greener World".
24-29 Juillet 2022 (En ligne)

THE 9TH INTERNATIONAL CONTAMINATED SITE REMEDIATION CONFERENCE INCORPORATING THE 3RD INTERNATIONAL PFAS CONFERENCE. les 11 - 15 septembre 2022 à

Adelaide (Australie)

ASSISES NATIONALES DU FONCIER ET DES TERRITOIRES Les 6-7 Octobre 2022

à Nancy

COLLOQUE UPDS SITES ET SOLS POLLUÉS : 30 ANS, L'AGE DE RAISON ? le 11 Octobre à Paris

"PFAS, MORE THAN A TECHNICAL MATTER"

Groupe de travail international sur les défis politiques émergents
concernant les nouveaux contaminants du sol. le 20-21 Octobre
2022 (En ligne)

SALONS DES MAIRES ET COLLECTIVITÉS LOCALES , les 22-24 novembre 2022 Paris

JOURNÉE TECHNIQUE SITES ET SOLS POLLUÉS 2022 BRGM, INERIS, MINISTERE

Le 1er Décembre à (En ligne)

Cliquez pour plus d'info

// SUIVEZ-NOUS



// CONTACTEZ-NOUS

Pour toute proposition de sujet ou demande d'information :

upds@upds.org

// ÉDITO



Jonathan SENECHAUD
Membre du bureau de
l'UPDS

Chères lectrices, chers lecteurs, chers adhérent(e)s,

En 2020, le marché de la dépollution des sites et sols pollués a subi un léger ralentissement notamment lié à la crise de la COVID 19 qui a fortement impacté les niveaux d'activités sur les chantiers.

Deux ans après, la profession est portée par une activité soutenue dans le domaine privé mais aussi par des politiques publiques qui s'engagent très fortement dans la Transition Energétique et Ecologique.

C'est d'ailleurs sous ce prisme que nous avons souhaité mettre en avant la thématique de reconversion des friches polluées.

Dans le cadre du « plan biodiversité », l'objectif du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) d'ici 2050 est mis en avant dans le projet de Loi Climat et Résilience avec également un objectif intermédiaire de réduction de moitié du rythme de consommation d'espaces d'ici à 2031.

Découlant de ces objectifs ambitieux, le gouvernement a permis le déblocage d'une enveloppe conséquente (750 M€ engagés à ce jour) allouée à l'ADEME et à la DGALN pour permettre l'accélération de la revitalisation d'anciennes friches qui sont un vecteur « d'économie de fonciers ».

Le dispositif mis en place autour d'appels à projets est très actif depuis fin 2020 et porte ses fruits puisque de nombreux sites impactés ont fait et font l'objet d'études approfondies, d'essais pilotes et de travaux de dépollution menés par nos sociétés spécialisées et certifiées.

A l'UPDS, nous portons un message clair : toutes les subventions associées aux Appels à Projets sont bénéfiques pour permettre la transition et la transformation de sites restés longtemps bloqués faute de projets en leur lieu et place.

Néanmoins, pour naître et devenir matures, les projets de reconversion et réhabilitation s'ancrent dans le temps long.

Il faut parfois plusieurs années pour voir éclore un projet complexe mêlant démolition, dépollution, aménagement, construction, renaturation... et nos Maîtres d'Ouvrage autant que nos adhérents ont besoin d'une lisibilité dans le temps des fonds friches.

Cette 12^{ème} édition de l'UPDSMag vous présente une série d'articles et de retours d'expérience relatifs à la réhabilitation des friches et au plan de relance qui y est associé.

N'oubliez pas, L'UPDS fête ses 30 ans cette année !

Le 11 octobre prochain, l'UPDS organise une journée de partage d'expériences suivie d'une soirée anniversaire pour les 30 ans du syndicat.

Cet évènement retracera l'histoire de la profession et permettra de se projeter sur l'avenir et les perspectives de notre métier.

Avant de nous retrouver pour cet événement (pensez à vous inscrire !), je vous souhaite d'agréables vacances.

Bonne lecture

// UPDS

CHIFFRE D'AFFAIRES / EFFECTIFS

UPDS 2021

Chaque année, les adhérents de l'UPDS déclarent leurs chiffres d'affaires et effectifs de l'année précédente pour l'activité sites et sols pollués.

SOCIÉTÉS ADHÉRENTES

En 2022, l'UPDS compte 49 sociétés adhérentes : 30 dans le collège ingénierie, 16 dans le collège travaux et 3 adhérents associés.

Ces chiffres sont stables par rapport à 2021, hormis en travaux où l'on déplore le départ d'un adhérent.

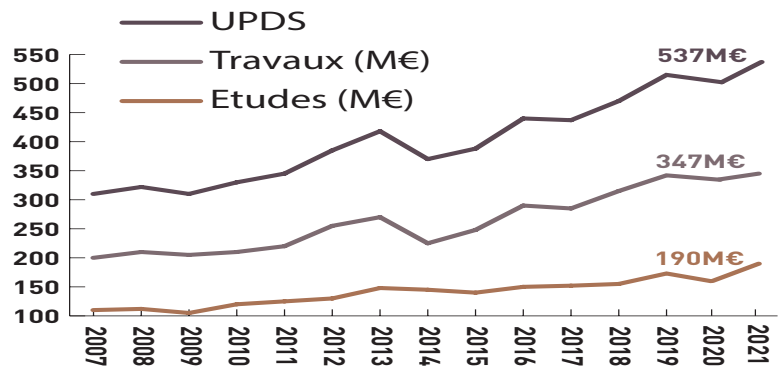


Figure 1 : Evolution du CA SSP depuis 2007

EVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES

En 2021, les sociétés des collèges ingénierie et travaux ont réalisé un chiffre d'affaires de 537 M€, réparti à 65% en travaux et 35% en études. En 2020, la crise sanitaire avait légèrement impacté le chiffre d'affaires global des adhérents, ce qui avait entraîné une baisse modérée du CA global (-3%). En 2021, le chiffre d'affaires global des adhérents de l'UPDS augmente de +7,4%.

Cette tendance à la hausse s'explique sans doute par un effet de rattrapage, notamment pour le collège travaux qui a pu reprendre un certain nombre de chantiers mis à l'arrêt lors de la crise sanitaire. Nous pouvons également observer un effet positif sur l'activité du collège ingénierie grâce au plan de relance Friches qui a augmenté le nombre de nouveaux projets pour l'année 2021 (CA2021 en études en augmentation de 16% par rapport à 2020).

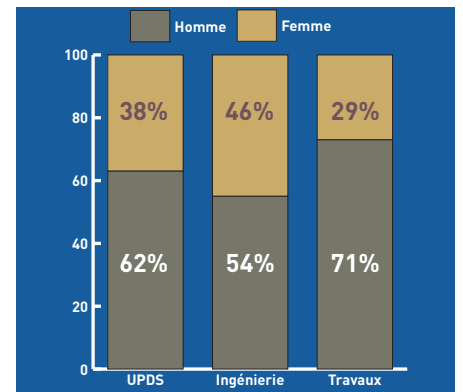


Figure 3 : Répartition femmes/hommes en 2021



Figure 2 : Evolution de la parité depuis 2014

EFFECTIFS ET PARITE

En 2021, l'effectif des sociétés de l'UPDS était de 2531 salariés dont 1126 (stabilité) dans le collège travaux et 1405 (+5%) dans le collège ingénierie.

En termes de parité, la tendance au rééquilibrage constatée en 2020, ne se confirme pas en 2021. La parité est globalement respectée dans le collège ingénierie. Le monde des travaux reste quant à lui majoritairement masculin.

Christel de LA HOUGUE (UPDS)

// DOSSIER : PLAN DE RELANCE ET RECYCLAGE DES FRICHES

LA RECONVERSION DES FRICHES POLLUEES POUR LUTTER CONTRE L'ARTIFICIALISATION: ENSEIGNEMENTS TECHNICO-ECONOMIQUES.

Dans un contexte de maîtrise de l'étalement urbain et de tensions sur l'usage des sols, la reconversion des friches constitue un véritable enjeu pour l'aménagement durable des territoires. Les exigences de lutte contre l'artificialisation des sols qui trouvent désormais une traduction dans la loi (loi du 22 août 2021) font des friches urbaines de réelles opportunités foncières pour développer des projets territoriaux. Pour accompagner les acteurs publics et privés dans la conduite de leur projet d'aménagement et de développement sur foncier dégradé, notamment les collectivités, l'ADEME apporte un appui technique et financier aux études et travaux de dépollution, menés conformément à la méthodologie nationale Sites et Sols Pollués du Ministère en charge de l'environnement notamment grâce à son dispositif d'aides aux travaux de dépollution pour la reconversion des friches.

Mis en place depuis 2010, il a permis d'accompagner la dépollution de plus de 77 ha de terrains impactés par diverses contaminations dans le cadre de plus de la réhabilitation de 680 ha de projets.

PORTRAIT-ROBOT DES OPÉRATIONS

Cette étude a porté sur un panel de 107 opérations (83 conventions d'aide achevées et 24 toujours en cours) portant sur des opérations d'aménagement (56%), de promotion immobilière (29%) et des équipements publics (14%). Un portrait-robot de ces opérations a été dressé (Fig. 1.)

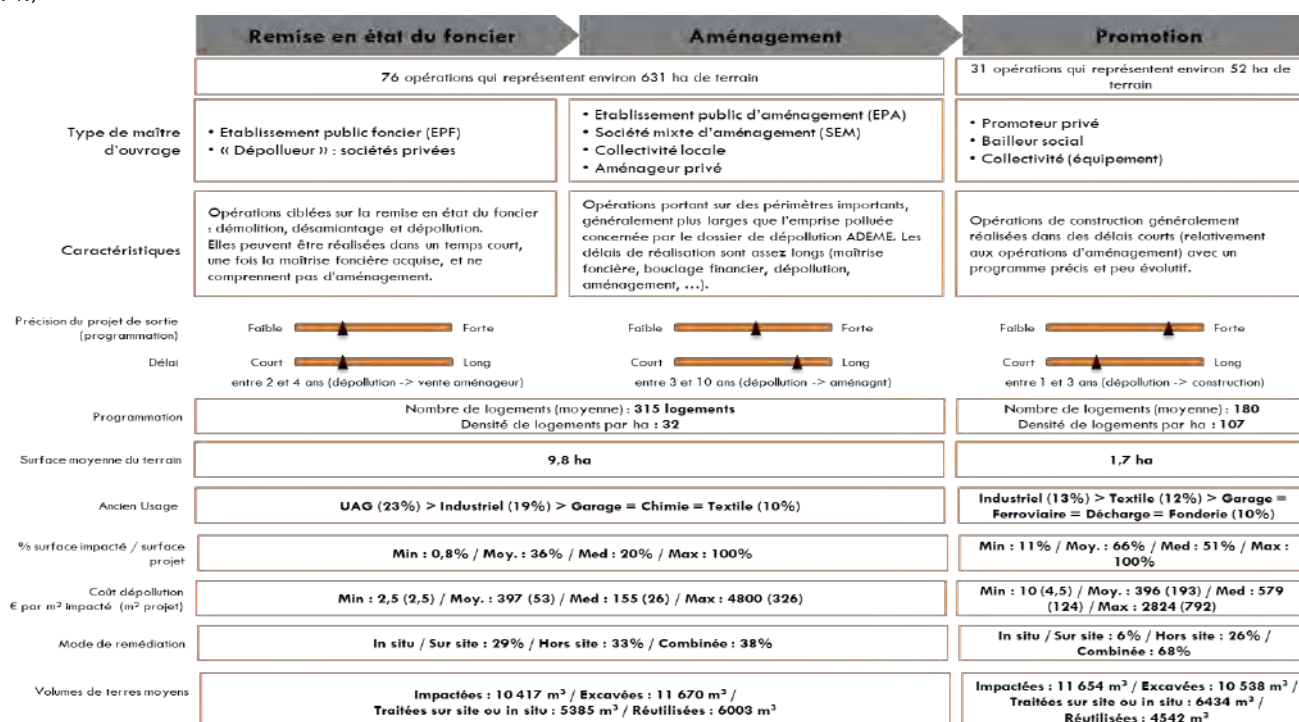


Figure 1 : Portrait-robot des opérations de réhabilitation soutenues par l'ADEME.

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de ce portrait-robot :

- Les caractéristiques des opérations sont assez sensiblement différentes selon qu'elles relèvent de l'aménagement (environ 9,8 ha en moyenne, long terme) ou de la promotion (1,7 ha, durée plus courte).
- la reconversion des anciennes usines à gaz est réalisée principalement dans des projets d'aménagement en lien avec les grandes superficies de ces sites.
- Les pratiques de dépollution vertueuses continuent de progresser : plus de la moitié des projets mettent en œuvre de la dépollution sur site ou en place, de façon exclusive ou combinée, permettant de limiter les mouvements de terres, les impacts liés au transport et les incertitudes sur la valorisation effective des terres traitées. Au final, les volumes de terres traitées par les modes in situ ou sur site d'une part, et hors site d'autre part, sont du même ordre de grandeur (~300 000 m³). Il est cependant important de souligner que cette valeur peut ne pas être représentative de l'ensemble des opérations de reconversion de friches, l'exemplarité des techniques de dépollution favorisée par l'ADEME dans le cadre de son dispositif d'aide, dynamisant l'utilisation de techniques in situ.

LES ALÉAS DES OPÉRATIONS DE RÉHABILITATION

Sur la base des documents remis en fin de travaux afin de solder les opérations et obtenir le versement de la subvention, il est possible :

- de vérifier les éventuels ajustements ou modifications dans les volumes traités et/ou les mesures de gestion mises en œuvre, et leurs justifications,
- de calculer les conséquences financières,
- de vérifier si la provision financière pour aléas prévue contractuellement (lauréats 2010-2017) a été utilisée et le cas échéant était justifiée et/ou argumentée (ex : découverte de spots de pollution, de cuves enterrées, quantité de terres à traiter supérieure au prévisionnel, etc.).

La majorité (67%) des opérations présente des variations entre les coûts de dépollution prévus et réels supérieurs à 10%, et parmi elles 75% présentent des coûts de travaux de dépollution réels inférieurs au prévisionnel. Les causes des écarts positifs (coûts réels supérieurs aux prévisionnels) sont diverses et parmi elles on peut



Crédit : LA voix du Nord

identifier des surestimations initiales des volumes et des teneurs en polluants dans les sols (15 opérations), des modifications de techniques en phase travaux (4 opérations), la découverte de pollutions, de fondations ou de cuves dans les sols en phase travaux (5 opérations). Les écarts financiers ne sont toutefois pas attribués à des aléas liés à la gestion des pollutions sur site ou in situ. Il est également intéressant de se focaliser sur les anciens usages des sites puisque 50% des anciennes décharges (7 opérations) présentent des dépenses réelles plus importantes que celles initialement budgétées. De la même manière, des dépassements budgétaires ont été identifiés sur 30% des anciens usages de textiles (blanchisseries, tanneries), 33% des anciennes activités de fonderie, 25% des anciennes usines à gaz et 37% des anciens sites industriels.

Un investissement dans les études préalables au bénéfice de la maîtrise des aléas

On note que pour les sites ayant fait l'objet d'études poussées, il n'y a pas de différence significative entre les coûts prévisionnels et les dépenses effectivement engagées. On relève également que les plus fortes variations de coûts de travaux entre le programme prévisionnel et les travaux réalisés sont identifiées pour les coûts d'études les plus faibles. La principale cause est liée aux variations des volumes de terres traités (ex : découvertes de nouvelles zones polluées, étendues des zones polluées mal appréhendées par manque d'investigations). Les traitements in situ et sur site ont été régulièrement confrontés à des retards, à rapprocher du constat de réalisation, pour les opérations anciennes, d'essais de faisabilité/de dimensionnement

dans moins de 1 cas sur 2. Par ailleurs, lorsqu'ils étaient prévus, ces essais étaient intégrés dans le périmètre de la convention d'aide et non en amont. L'évolution de la méthodologie nationale de gestion des SSP vers la réalisation de Plan de Conception de Travaux, incluant la réalisation d'essais de faisabilité, à l'issue du plan de gestion est de nature à pallier à cet inconvénient. Il en va de même avec la systématisation de l'attente des résultats de ce type d'essais et des PCT pour fiabiliser le contenu technique et financier des travaux objets de la convention d'aide.

La vie de la reconversion des friches n'est pas toujours un long fleuve tranquille.

Ainsi, plus de 60% des opérations de reconversion ont été confrontées à des difficultés, se concrétisant par des prolongements de durée et/ou des modifications des modalités techniques et financières de réalisation des travaux. L'origine de ces difficultés est majoritairement externe aux choix des techniques de dépollution ou à leur mise en œuvre, avec par exemple des recours contre les autorisations d'urbanisme, des demandes complémentaires de l'Administration (ARS, DREAL, DRAC...), des fouilles archéologiques, ou encore des retards dans la commercialisation des programmes (qui sont un facteur limitant pour les promoteurs). Heureusement, le nombre opérations concernées se réduit avec le temps, gage d'une meilleure ingénierie de projet.

Néanmoins, pour les 28 opérations ayant fait l'objet d'un retour de la part des maîtres d'ouvrage, les informations recueillies montrent une bonne cohérence entre le programme prévisionnel (à l'issue des



Crédit : www.archiwiki.org

travaux de dépollution) et ce qui a été réalisé, notamment pour les opérations de promotion où l'incertitude est faible sur les contours des projets. En revanche, les retours quant aux prix de sortie et à la mise en œuvre des différents engagements environnementaux (gestion des eaux pluviales, performances des bâtiments, etc.) sont insuffisants pour tirer des conclusions générales.

UNE SUCCESS STORY

Les Berges de l'Ille, reconversion de la friche Ergé-Kullmann en éco-quartier, projet lauréat de l'édition 2017 de l'appel à projets ADEME « travaux de dépollution pour la reconversion des friches »

La filature d'Huttenheim (68) était, au milieu du XIXe siècle, l'une des plus importantes usines d'Alsace. Mise en liquidation en 2000, elle constituait un enjeu très fort pour la commune et son propriétaire (non exploitant de la filature), la SCI SEROC.

Le programme consiste à requalifier le site et lui donner la possibilité de recevoir un quartier urbain destiné au logement autant en maisons individuelles, qu'en collectif et intégré à son environnement, faisant consensus avec les élus. Sur cette friche, ce sont 14 zones impactées en hydrocarbures, solvants chlorés et produits dérivés du benzène qui ont été recensées pour une superficie de plus de 4 000 m².

Un plan de gestion a été réalisé conformément à la méthodologie nationale « Sites et sols pollués » du Ministère en charge de l'environnement. Parmi les modalités de dépollution étudiées selon une approche coûts/avantages, les techniques de venting / biosparging et de biotertre ventilé ont été jugées les plus adaptées,

notamment car elles ne nécessitent pas d'envoyer les terres en centre de traitement.

Des exigences en matière d'économie circulaire sont envisagées pour limiter les opérations de déblaiement / remblaiement. A l'échelle du chantier, la réutilisation des bétons de démolition sur site est prévue pour le remblaiement des fosses, la création des sous-couches de voirie... Les mouvements de terrains « à la parcelle » seront privilégiés, de manière à réemployer des matériaux de déblai et remblai, lorsque leur nature le permet.

Les apports extérieurs de matériaux en remblai et l'évacuation de matériaux de déblai seront limités aux stricts besoins de construction des voiries. Les essais pilotes pour les techniques de traitement des pollutions en biotertre et en biosparging ont été réalisés pour s'assurer de la possibilité d'atteindre les objectifs de dépollution mais également pour aider au dimensionnement des installations (nombre de puits, débit...).

Grâce à ces essais pilotes, une sécurisation du chantier de dépollution tant en termes de coût que de durée a pu être obtenue en validant la faisabilité de l'atteinte des objectifs. Ainsi, le venting/biosparging a permis un abattement des concentrations dans les eaux souterraines de 51,5 à 100% des HCT et BTEX et de 38,5 à 93.1% pour les HAP.

De la même manière, les objectifs de dépollution ont été atteints dans les biotertres ventilés. L'optimisation de la gestion des pollutions a permis de limiter très fortement l'évacuation des terres puisque seulement 4% des terres impactées ont été évacuées du site pour être traitées en désorption thermique.

Coût Global (HT)

Aménagement : ~4.3 M€

Dépollution : 530 K€

Financement : ADEME, 270 K€

Chiffres Clés

- Un site de 24 ha dont 6,5 de friche industrielle à 50% bâtie
- 210 logements en 3 phases de travaux jusqu'en 2029
- 4100 m² impactés traités à plus de 95% par des techniques sur site/in situ sur une durée de 28 mois
- Dépenses liées à la dépollution : 123€/m² (incluant la démolition nécessaire à la dépollution)

NB : cet article précède la publication, courant de l'été, du rapport « La reconversion des friches polluées au service du renouvellement urbain : enseignements technico-économiques - Bilan des opérations aidées dans le cadre du dispositif ADEME d'aide aux travaux de dépollution pour la reconversion des friches polluées (période 2010-2020) » sur <https://librairie.ademe.fr>

¹CHATEAU Laurent, ADEME, MILTON Yann, MODAAL Conseil, PAUGET Benjamin, TESORA. 2022 - La reconversion des friches polluées au service du renouvellement urbain: enseignements technico-économiques - Bilan des opérations aidées dans le cadre du dispositif ADEME d'aide aux travaux de dépollution pour la reconversion des friches polluées (période 2010-2020) - Rapport 104 pages.

B. PAUGET (Tesora),
Y. MILTON (Modaal),
L. CHATEAU (ADEME)

// DOSSIER : PLAN DE RELANCE ET RECYCLAGE DES FRICHES

GESTION DES POLLUTIONS LORS DE L'AMÉNAGEMENT D'UN NOUVEAU PÔLE LOGISTIQUE MÉTROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

L'aménagement d'un vaste pôle logistique sur d'anciennes carrières comblées dans les années 70, et laissées à l'abandon depuis plusieurs décennies, s'est heurté à de multiples contraintes environnementales. De nombreux déchets présents en surface et enfouis, de l'amiante ou des sols pollués, pouvaient potentiellement directement impacter la santé des travailleurs lors du chantier, la santé des futurs usagers du site ainsi que plus généralement la faisabilité du projet d'aménagement. Un diagnostic préalable des lieux a été réalisé afin de proposer des mesures de gestion pertinentes pour ces déchets et pollutions, répondant à la fois aux enjeux et contraintes du site. Une collaboration étroite entre maître d'ouvrage, entreprises et maître d'œuvre durant chacune des phases du projet a permis de maîtriser les incertitudes, la durée et le coût des travaux. Ce projet a été lauréat de la première édition du fonds recyclage des friches ADEME pour le compartiment travaux.

Par délibération du 30 mars 2006, le conseil communautaire de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (CUMPM) a décidé de créer la zone d'aménagement concerté (ZAC) des Aiguilles sur la commune d'Ensuès-la-Redonne (Bouches-du-Rhône), d'une superficie de 62 ha. Son aménageur est la société BARJANE.

Actuellement occupée par une ancienne carrière devenue décharge sauvage, la ZAC a vocation à accueillir à terme 206 000 m² de surface de bâtiments destinés à l'accueil d'activités logistiques et de messagerie, ainsi qu'un pôle tertiaire et de services.

DÉFINIR LES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES ET HISTORIQUES

Dès 2011, BARJANE a confié à ICF, intégrée depuis à Antea Group, la définition des contraintes associées au réaménagement du site, utilisé alors pour partie comme décharge sauvage (entrepreneurs et particuliers) ainsi que comme terrain de moto cross.

Les études réalisées permettent alors de mettre en évidence des enjeux



Figure 1 : localisation et emprise de la zone d'étude

environnementaux importants : buttes de déchets de surface, exploitation de carrières antérieure aux années 70, présence d'un ancien incinérateur, etc. Les archives départementales et municipales permettent par exemple de retrouver des procès-verbaux de gendarmerie décrivant des dépôts d'ordures et de déchets liquides par camions en provenance d'usines dans

certaines des anciennes carrières et de fosses creusées à même le sol.

ICF alerte alors BARJANE sur la présence de secteurs à risques forts de pollution, qu'il convient de diagnostiquer en amont du projet de réaménagement.



Figure 2 : projet d'aménagement développé par BARJANE sur la ZAC des Aiguilles d'Ensues-la-Redonne

ELABORER UNE STRATÉGIE D'INVESTIGATIONS AJUSTÉE AUX ENJEUX

Suivant les zones à risques concernées, l'aménagement envisagé à l'époque, et les possibilités d'intervention associées au phasage d'acquisition du parcellaire, un plan d'investigation est proposé à BARJANE, conduisant à la réalisation en 2012 d'une première phase de diagnostic comprenant 340 sondages à la pelle mécanique.

Il est alors rapidement constaté qu'une attention particulière devra être portée sur la gestion des déchets de surface (en évolution permanente à l'échelle du site). Des anomalies dans les sols sont également

identifiées, nécessitant des investigations approfondies.

En 2020, BARJANE ayant acquis la majorité des parcelles, une seconde campagne a pu être menée. La mise à jour de la méthodologie nationale de 2017 ayant eu lieu entre temps, l'ensemble des données ont été réinterprétées dans un objectif d'identifier à l'échelle de la ZAC les différents enjeux et les moyens de les gérer, et d'éclairer les différents acteurs du projet dont la Métropole d'Aix Marseille Provence.

Pour ce faire, en concertation avec BARJANE, la stratégie d'investigations a été adaptée au projet dans une optique de gestion future des différentes problématiques, selon le cas à l'échelle du lot ou à l'échelle de la ZAC : la santé des travailleurs du chantier et des futurs usagers du site, le retrait des déchets de surface et enfouis dont l'amiante, la gestion des pollutions et le retrait de la pollution concentrée, la gestion des déblais et remblais du chantier, etc. Au total, environ 700 sondages, 15 piézomètres, 20 piézaires, 3 essais pilotes de traitement et de criblage et 1 500 analyses ont été réalisés depuis 2012.

CADRER LES ALÉAS DES DIAGNOSTICS ET SUIVRE LES TRAVAUX DE DÉPOLLUTION

Lors des appels à projet du Plan de Relance, BARJANE s'est immédiatement positionné avec l'appui d'Antea Group, les pollutions à gérer étant typiquement des découvertes post-acquisition associées à d'anciennes activités industrielles ou minières. En 2021, le projet a été lauréat

du premier appel à projets national pour la reconversion des friches polluées géré par l'ADEME (subvention de 627 731 €). Des seuils de dépollution ont été définis sur la base des outils méthodologiques et validés par les différents acteurs et financeurs du projet. Les contraintes liées à la présence de déchets amiantés ont également été précisées en amont, et le chantier catégorisé en application du code du travail (travail en sous-section 3 et 4).

Les travaux de dépollution et d'enlèvement des déchets ont été démarrés dès 2021 par la société Séché Eco Service, sous maîtrise d'œuvre Antea Group.

Les objectifs étaient clairement définis en termes de retrait des déchets, de la pollution concentrée et de l'amiante, les 3 étant potentiellement mélangés au sein de matrices hétérogènes. Les travaux ont été intégrés aux scénarios d'aménagement du maître d'ouvrage, avec notamment un réemploi de certains matériaux à l'échelle de la ZAC après le criblage et la mise en œuvre d'un bio traitement sur site. Ces ajustements et orientations ont pu être définis par les différents intervenants grâce à la compréhension partagée des enjeux du projet global.

Cette première phase de travaux, lauréate du fonds friche ADEME, a conduit au retrait de 4 800 m³ de pollution concentrée par des hydrocarbures et 15 000 m³ de déchets divers dont la moitié amiantée.

MAINTIEN DE LA VIGILANCE EN PHASE D'AMÉNAGEMENT

Antea Group a alerté la maîtrise d'ouvrage sur les conséquences dans la réalisation des travaux d'aménagement de la présence sur la ZAC de déchets et de contaminations.

Un suivi opérationnel permanent spécialisé en sites et sols pollués a été intégré à l'ensemble des opérations de déblais/remblais du chantier (6 000 m³/jour). Il a permis de veiller au respect de l'application du protocole défini (amiante, autres déchets, sols pollués), d'assurer la traçabilité de l'ensemble des déplacements et évacuations de matériaux, de gérer les découvertes et nuisances du chantier et de rassurer les opérateurs. Il a ainsi permis la découverte et la gestion de 500 m³ supplémentaires de déchets pour certains amiantés et de 500 m³ de sols pollués enfouis avec un tri opéré notamment sur une butte d'environ 10 000 m³.

Des centaines de m³ ont dû faire l'objet d'analyses à l'avancement suivant les



Figure 3 : historique : procès-verbal n°2036 du 18 Septembre 1973 concernant le déversement de déchets de toutes sortes

indices de pollution constatés, avant de les diriger vers les emplacements de réemploi possibles ou les filières adaptées.

Le Plan de Gestion a été régulièrement mis à jour afin d'intégrer les découvertes réalisées au sein de zones nouvellement accessibles.

Le suivi d'Antea Group a également porté sur le contrôle des opérations de confinement prévues au Plan de Gestion pour une butte de mâchefers de 6 000 m³.

Ces dispositions ont permis de garantir l'acceptabilité des risques sanitaires pour les futurs usagers des plateformes, tout en maintenant un très bon niveau de connaissance de la qualité résiduelle du sous-sol.

La présence permanente d'Antea Group a permis de garantir le respect des engagements pris par BARJANE et de communiquer sur l'exemplarité de la démarche au travers des nombreux échanges et visites de chantier (Métropole, Préfet, Maires, élus locaux, riverains, ADEME...).



Figure 4 : Déblais et déchets

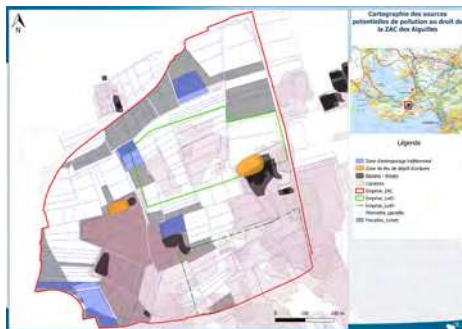


Figure 5 : cartographies des sources potentielles de pollution



Figure 7 : suivi et tri en phase déblais / remblais

COLLABORER EN TOUTE CONFIANCE, UN GAGE DE RÉUSSITE POUR L'AMÉNAGEUR

L'investissement du bureau d'études dans le projet de son client a permis de bien définir les enjeux environnementaux et les actions à mener pour requalifier ce foncier dégradé. Le maître d'ouvrage ainsi sensibilisé peut s'engager sereinement dans la réalisation de son projet, conserver son rôle majeur d'acteur économique tout en agissant en faveur de l'environnement en réhabilitant une friche.



Figure 6 : dépollution

Le respect tout au long du projet des règles de l'art, de l'anticipation des études de conception à l'ambition de donner un caractère exemplaire à ce projet métropolitain, ont permis à la ZAC des Aiguilles de réunir toutes les conditions pour être éligible au fonds pour le recyclage des friches de l'ADEME.

Harry GNANA (Antea Group)
Yves GUELORGET (Antea Group)

// DOSSIER : PLAN DE RELANCE ET RECYCLAGE DES FRICHES

LES ENJEUX DE LA RECONQUÊTE DES FRICHES INDUSTRIELLES

La reconquête de friches parfois abandonnées depuis plusieurs dizaines d'années constitue une opportunité forte de maîtrise de l'artificialisation des sols pour favoriser l'aménagement durable des territoires.

À la suite de l'épidémie de COVID 19, le gouvernement a décidé, en 2020, de lancer un plan de relance national intégrant une partie non négligeable de fonds alloués à la reconversion des friches.

Les budgets proposés étaient initialement de 20 M€ pour l'ADEME et 280 M€ pour la DGALN avec pour objectifs principaux de permettre une réponse forte aux enjeux de la reconversion de sites et à la nécessité d'atteindre rapidement le ZAN (Zéro Artificialisation Nette).

Après le premier appel à projet de 2020, les fonds proposés initialement ont été largement augmentés pour atteindre une enveloppe globale de plus de 750 M€ dont :

- 60 M€ consacrés à la reconversion des friches polluées issues d'anciens sites industriels ICPE ou sites miniers,
- 1 M€ consacré au développement d'outils de connaissance du foncier par le Cerema
- 689 M€, entièrement territorialisés, consacrés au recyclage foncier pour des projets d'aménagement urbain, de revitalisation des cœurs de ville et de périphérie urbaine.

En parallèle, de nombreux acteurs de la construction et de la reconversion ont également levé des fonds pour mettre en place des stratégies de positionnement claires sur l'acquisition d'anciens fonciers impactés qui permettront, à terme, de valoriser et reconstruire en lieu et place de ces sites.

Après 3 appels à projets (AAP) lancés, de premiers enseignements peuvent être tirés :

- Les AAP ont rencontré un franc succès avec plusieurs centaines de candidatures reçues,

- D'anciens sites parfois bloqués depuis plus d'une dizaine d'années, faute de moyens et de rentabilité associée, vont être revitalisés,

- Une grande partie des subventions a d'abord été engagée pour affiner les phases d'études et de conception de projet,

- La majeure partie des acteurs ayant obtenu des subventions sont « publics ». Les acteurs privés restent minoritaires dans l'obtention des aides, probablement du fait de la lisibilité limitée dans le temps liée à la méthode proposée (Appels à Projets annuels). Pour permettre l'amélioration de cette lisibilité, il serait pertinent de faire perdurer ce fond dans le temps avec une durée minimale annoncée. En effet, on le sait, la démarche itérative de gestion des sites et sols pollués impose un temps long, ce qui peut entraver l'investissement que pourraient mettre des acteurs privés pour faire émerger de nouveaux projets. Cela favorisera également les actions d'acteurs publics qui doivent avoir des réflexions parfois complexes à grande échelle (quartier, cœur de ville...) quant à la gestion de ces anciennes friches.

Depuis 2020, COLAS Environnement, filiale spécialisée en sites et sols pollués du groupe COLAS, intervient ou est intervenu sur plus d'une dizaine de sites qui ont bénéficié de subventions ADEME/DGALN pour mener à bien des essais pilotes de traitement au stade des PCT (Plan de Conception des travaux) et/ou des travaux de dépollution.

ESSAIS PILOTE DE TRAITEMENT SUR UN ANCIEN SITE INDUSTRIEL EN FRICHE

Dans le sud-ouest de la France, COLAS Environnement est notamment intervenu pour mener à bien des essais pilotes de traitement au droit de deux zones impactées par des solvants chlorés en ZNS (zone non saturée) sur un ancien site industriel laissé en friche depuis 2010. Cette fois-ci, le projet est lancé et la SEM locale souhaite avancer vite grâce aux aides allouées.

Nos équipes ont été missionnées dans un premier temps pour réaliser des essais pilotes en laboratoire et sur site. Cette phase a été caractérisée par deux typologies de tests :

- Essais pilote en laboratoire : réalisation d'essais de volatilisation en colonnes, tests de biodégradation de solvants chlorés en réacteur anaérobie, essais de désorption thermique...

- Essais pilote sur site : Réalisation de tests de venting et venting chauffé à basse température au droit de zones impactées sous d'anciens bâtiments industriels.



Figure 1 : Essais laboratoire en colonnes

Les tests ont été menés sur plusieurs semaines et ont permis de valider la stratégie de traitement envisageable ainsi que le dimensionnement du projet de dépollution pleine échelle pour répondre aux enjeux des différentes parties prenantes.

DÉPOLLUTION D'UN ANCIEN QUARTIER DE GARE

Dans l'ouest de la France, COLAS Environnement intervient sur l'ancien quartier de la gare ferroviaire de Concarneau (29). Ce quartier, situé à proximité du centre-ville et au nord des espaces portuaires, représente une surface de travaux d'environ 4,2 ha.

Dans le cadre de l'opération d'aménagement de ce quartier, la SAFI (Société d'Aménagement du Finistère) a engagé des travaux de terrassement et le traitement de zones sources de pollution (par tri sur site, biotertre et évacuation en filières agréées) afin que l'aménagement du site puisse aboutir. En effet, plusieurs zones de pollutions concentrées aux hydrocarbures, HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et métaux lourds liés aux activités antérieures ont été identifiées. Ces zones sont découpées en îlots selon le projet d'aménagement global du site.

Les aides apportées ont permis le lancement rapide du projet. Une première phase d'essais pilotes a été mise en œuvre pour le traitement des pollutions en biotertre et en bioventing. Ces essais ont permis d'écarter le bioventing et de retenir les biotraitements on site, sur la base des cinétiques de biodégradation observées.

Sur ce chantier, COLAS Environnement traite actuellement sur site plus de 3 500 m³ de terres impactées aux hydrocarbures par biotertre, tandis que les équipes locales de COLAS Quimper effectuent les terrassements et les aménagements du futur quartier.

Une grande synergie entre les parties prenantes contribue au succès de ces opérations. En effet, la société d'aménagement locale pense son projet sur l'ensemble d'un périmètre de quartier tout en étant accompagnée par les services de l'ADEME et d'un BET spécialisé. Ces derniers ont permis de favoriser une démarche exemplaire de traitement sur site des matériaux impactés aux polluants organiques.



Figure 2 : Projet d'aménagement de l'ancien quartier de la gare

ACCOMPAGNEMENT D'ACTEURS PRIVÉS POUR LE DIMENSIONNEMENT COMPLET DES FUTURS TRAVAUX DE RECONVERSION D'ANCIENS SITES INDUSTRIELS

En région parisienne, nos équipes accompagnent également un acteur privé en partenariat avec un bureau d'études spécialisé en sites et sols pollués pour l'obtention de fonds friches permettant la réalisation d'un futur projet de reconversion d'une ancienne ICPE en locaux de stockage et bureaux. Dans ce cadre, une longue démarche d'accompagnement de l'ensemble des parties prenantes permet la structuration et l'émergence de ce projet clef à forts enjeux politiques, tant le site est une véritable « verrue » dans le paysage urbain local. Sur ce site, ce sont plusieurs millions d'euros qui doivent être engagés pour déconstruire, démanteler, désamianter et dépolluer le foncier.

D'autres sites sont en cours d'études et devraient aboutir à de futurs projets de reconversion s'ils sont soutenus financièrement.

Insistons enfin sur le fait que ces AAP portés notamment par l'ADEME permettent d'obtenir des dossiers respectant la démarche structurée de la méthodologie nationale des sites et sols pollués (diagnostic initial, diagnostic approfondi, PG et PCT, travaux...). Cela est extrêmement bénéfique pour la maîtrise des risques tant pour les maîtres d'ouvrages, leurs maîtres d'œuvre et les entreprises travaux spécialisées car, sur ces projets de reconversion, les enjeux financiers et environnementaux sont importants et incontestablement liés.

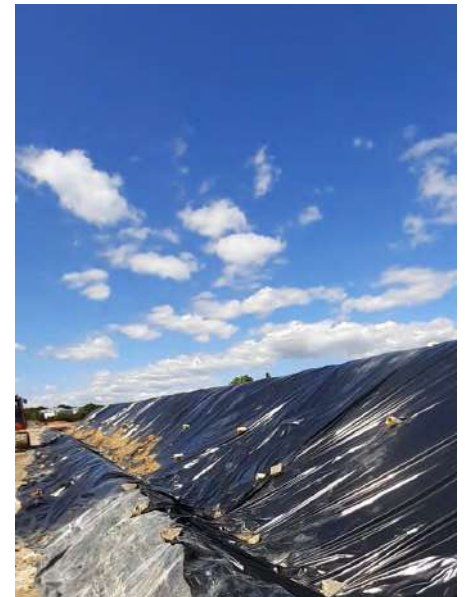


Figure 3 : Traitement de terres impactées aux hydrocarbures par biotertre

Jonathan SENECHAUD (COLAS Environnement),

// DOSSIER : PLAN DE RELANCE ET RECYCLAGE DES FRICHES

VALORISATION DE TERRES POLLUÉES SUR UNE FRICHE INDUSTRIELLE :

UN TAILLIS À TRÈS COURTE ROTATION POUR LA PRODUCTION DE BOIS-ÉNERGIE

Le retour d'expérience du projet de recherche et développement BIOSAINE (2017-2022), co-financé par l'ADEME (Appel à projet GRAINE), montre qu'il est possible de refonctionnaliser des terres excavées polluées, d'en maîtriser la pollution et de produire de la biomasse saine qui pourra être valorisée énergétiquement.

CONTEXTE ET ENJEUX

La gestion des sites et sols pollués est un enjeu majeur pour les collectivités en raison des impacts sanitaires et environnementaux que représentent ces espaces.

En zone urbaine ou péri-urbaine, ces sites peuvent procurer une gamme de services écosystémiques dès lors que les impacts des pollutions sont maîtrisés. Une voie possible de valorisation consiste à les utiliser pour produire de la biomasse à usage énergétique, une option pertinente quand elle répond à des besoins locaux en énergie renouvelable.

Cette démarche s'inscrit dans une logique d'économie circulaire, visant à éviter les mises en décharge de terres excavées et l'aggravation du bilan carbone des opérations d'aménagement.

Le projet BIOSAINE s'appuie sur des travaux expérimentaux réalisés sur le site de l'ancienne Société Métallurgique de Normandie (SMN), situé à Colombelles (14) dans le Calvados.

La cessation d'activité remonte à 1993, et la reconquête économique du site s'effectue en plusieurs phases, du fait de l'ampleur du site (180 ha). Le site est longtemps resté à l'état de terrain vague après le démantèlement des bâtiments.

La surface et les sols comprennent ainsi de multiples résidus de démolition et de pollutions (hydrocarbures [HAP, HCT], phénols, métaux et métalloïdes [ETM]) générant de fortes contraintes agronomiques et environnementales pour la végétalisation et les futurs usages.

Sur ces 180 ha de friches industrielles, une partie a été réhabilitée (activité économique, campus technologique, logements et espaces pour des usages récréatifs). Dans ce contexte, le projet BIOSAINE étudie les possibilités de développer la valorisation

économique du site par la production de biomasse à vocation énergétique.

Il s'établit sur un sol construit à partir de terres excavées et de résidus de démolition. Ce technosol de 1500 m² se veut être un démonstrateur sur une friche emblématique de nombreux autres sites en France, en attente d'un nouvel usage avec leurs contraintes fortes.



Figure 1 : Photos du site à Colombelles (14)

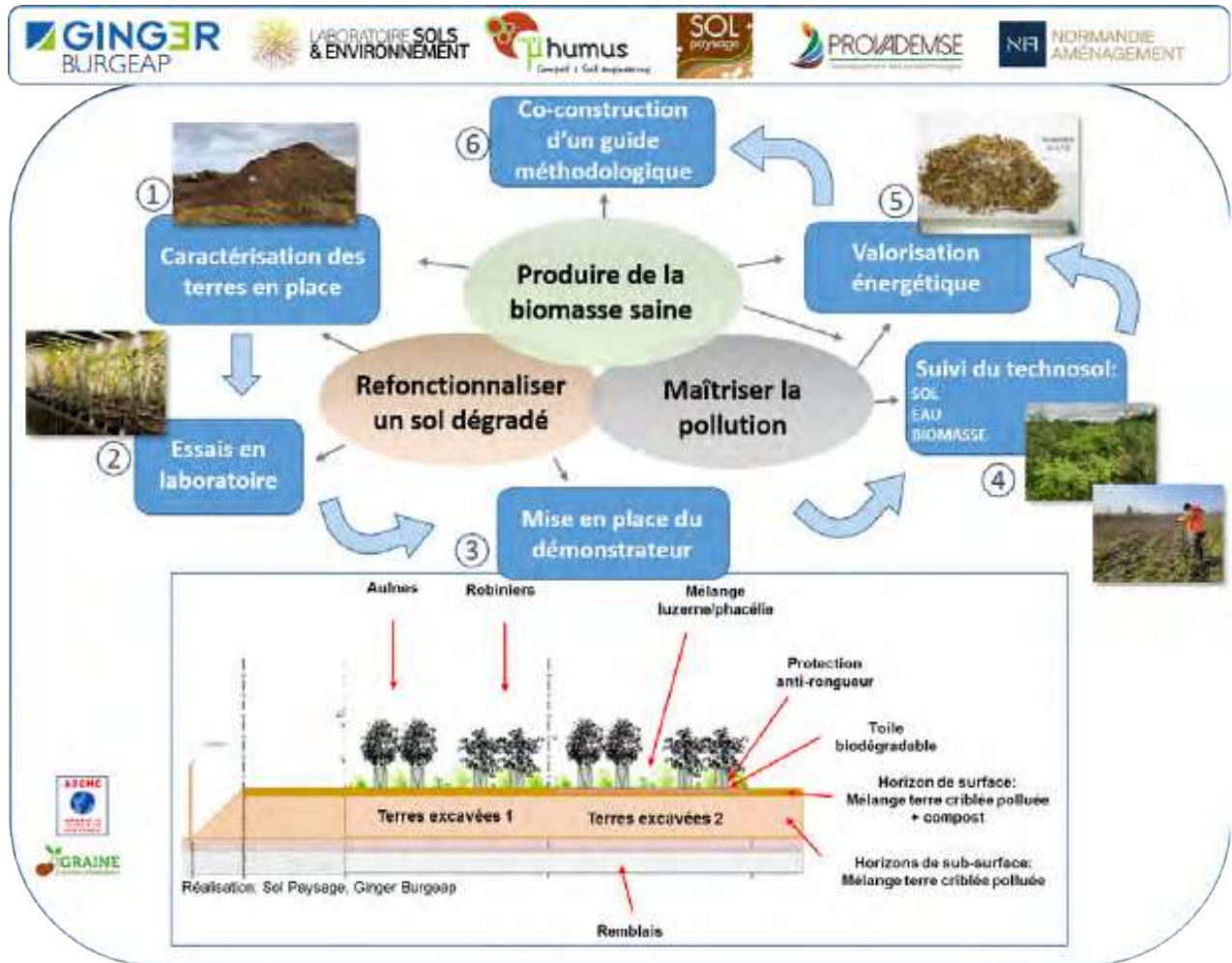


Figure 2. Étapes du projet

OBJECTIFS

L'objectif du projet BIOSAINE est de développer une chaîne d'innovation permettant de passer d'un site pollué dont les représentations sont négatives, le développement limité et la gestion coûteuse, à un site identifié positivement comme producteur de services pour le territoire.

Il faut donc réfléchir à une solution innovante, couplant le génie pédologique et le génie écologique pour répondre à un objectif de production de biomasse ligneuse saine, sur des terres excavées présentant des teneurs significatives en polluants et des matériaux grossiers d'origine anthropique.

Ce complexe impacté est associé à une stratégie de végétalisation adaptée dans un objectif de maîtrise de la pollution par le recours aux phytotechnologies. Il s'agit notamment de mettre en sécurité le site, et de limiter au mieux les voies de transfert des polluants dans les différentes matrices concernées : eau, air et biomasse.

Le projet vise par ailleurs, dans la mesure du possible, à valoriser d'autres services écosystémiques rendus par la refonctionnalisation d'un sol (réduction des envols de poussières, régulation et stockage de carbone, valeur paysagère).

Les objectifs visés nécessitent de croiser les compétences pour mener à bien le développement de la végétation et produire suffisamment de biomasse, tout en répondant aux enjeux sanitaires globaux.

Ce projet est ainsi construit autour d'un partenariat d'acteurs de la recherche fondamentale (Laboratoire Sols et Environnement) et industrielle (Ginger Burgeap, Provademse), de l'ingénierie (Ginger Burgeap, Sol Paysage, Microhumus) et de l'aménagement (Normandie Aménagement).

UNE DÉMARCHE EN PLUSIEURS PHASES

La démarche s'inscrit dans la méthodologie nationale des sites et sols pollués, comprenant un diagnostic approfondi des terres localement présentes sur site puis sélectionnées pour une valorisation in situ et pour l'itinéraire technique envisagé.

Des essais conduits à l'échelle du laboratoire en conditions contrôlées (vases de végétation) ont permis d'orienter les choix techniques de mise en œuvre du technosol. Ce dernier a été ensuite construit sur la base de critères agronomiques et physiques (choix et criblage des matériaux, apport de compost de déchets verts, ...).

La stratégie de végétalisation couplant ligneux fixateurs d'azote atmosphérique (*Robinia pseudoaccacia* et *Alnus incana*) et strate herbacée (*luzerne Medicago sativa* L. et *phacélie Phacelia tanacetofolia*) permet de répondre aux objectifs de production de bois-énergie et de gestion de la pollution.

Tout au long de l'expérimentation, l'écosystème est suivi dans son ensemble notamment sur l'évolution de la croissance des ligneux et des paramètres agropédologiques et de pollution des différents compartiments.

La phase finale du projet consiste à évaluer la qualité environnementale de la biomasse récoltée après deux saisons de végétation, puis de réaliser des tests de combustion et analyser les fumées en lien avec les exigences des ICPE 2910A et 2910B.

Cela tient compte notamment de la validation du respect des facteurs d'émission, de la mesure des performances de combustion (énergétiques et environnementales) et de la comparaison aux performances atteignables par le processus de combustion de biomasse propre.

DES RÉSULTATS PROMETTEURS

Les différents travaux et les campagnes annuelles de mesures ont permis de recueillir et évaluer plusieurs indicateurs techniques, scientifiques et socio-économiques.

Les aulnes et les robiniers se sont bien développés avec un tonnage récolté en fin d'expérimentation de 1,5 tonne de matière brute (toutes essences ligneuses confondues), soit 10 t/ha, après deux années de croissance, en cohérence avec des itinéraires TCR classiques.

Ce tonnage sera à confronter à un objectif de production à plus grande échelle. Une hétérogénéité entre essences a cependant été mise en évidence avec un meilleur rendement des aulnes, attribué à des effets combinés : des conditions météorologiques et un itinéraire technique testé (forte densité, et strate herbacée en interligne) plus défavorables au démarrage du cycle phénologique du robinier.

Le projet a également mis en évidence une hétérogénéité spatiale du développement de la végétation dans son ensemble, qui, après analyse multicritère, serait associée à une différence de structure physique du sol (pente, compaction) plus qu'à des effets de pollution du sol différente suivant l'origine des terres excavées utilisées.

Les cinétiques d'évolution des paramètres de pollution (ETM, hydrocarbures) sont stables dans le temps avec peu de différence significative observée entre les états initial et final. La cinétique d'évolution des paramètres agropédologiques et la différence significative entre horizons associées à l'apport de compost dans



Figure 3. Technosol BIOSAINE et récolte, automne 2021.

l'horizon de surface, sont également stables.

Ce démonstrateur en conditions réelles révèle donc une maîtrise de la pollution dans les différents compartiments, sans transfert identifié, soulignant les processus de phytostabilisation et potentiellement de phytodégradation activés. Il témoigne également d'un modèle de production n'épuisant pas la ressource, notamment nutritive du sol (azote, phosphore, ...).

Enfin, les résultats sur l'analyse de la biomasse aérienne récoltée sont en cours d'analyse, mais laissent déjà présager une valorisation potentielle en biocombustible pour une filière locale d'approvisionnement en bois de chauffage, compte tenu de leur conformité avec les seuils de l'Arrêté Biomasse (03/08/2018).

Au vu de ces résultats, le projet s'attache désormais à valider l'acceptabilité de la biomasse dans les filières locales, à contribuer à la structuration de la filière bois énergie locale en passant par une analyse multicritère et une analyse en coût global de la revalorisation du site.

Ces résultats seront prochainement traduits dans un guide méthodologique à l'usage des maîtres d'ouvrage et prestataires visant à préciser les leviers d'action pour valoriser des disponibilités foncières dégradées en attente de mutation. Il proposera un accompagnement opérationnel, autour de techniques de gestion alternative par phytomanagement.

Virginie MOREAUX (Ginger Burgeap)
Jean-Marie CÔME (Ginger Burgeap)
Séverin POUTREL (Ginger Burgeap)

// DOSSIER : PLAN DE RELANCE ET RECYCLAGE DES FRICHES

LA MÉTAMORPHOSE D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE EN UN QUARTIER PORTUAIRE

À Cormeilles-en-Parisis (95), les bords de Seine dévoileront bientôt un nouveau visage grâce à la transformation du site d'une ancienne cimenterie entamée par les équipes de Bouygues Immobilier et son aménageur urbain UrbanEra. Les marchés de travaux d'aménagement ont été confiés aux entreprises Colas, Bouygues Travaux Publics, Bouygues Energies & Services et Brézillon, qui a au préalable réalisé une première phase de travaux de dépollution.

La démolition de l'ancienne cimenterie Lafarge-Holcim et les travaux de réhabilitation marquent le début de la métamorphose de cette ancienne friche industrielle en un nouveau quartier au cadre de vie exceptionnel : Seine Parisii.

Cette reconquête des berges de Seine permettra de profiter d'un nouveau lieu de destination, avec la création d'un port de plaisance de 110 anneaux. Un concept unique en Île-de-France dessiné par l'architecte urbaniste Atelier Xavier Bohl, associé à Land'Act (Paysagiste) et Tugec (bureau d'études VRD). Une nouvelle route permettra l'accès direct au centre-ville de Cormeilles-en-Parisis et à sa gare (ligne J du transilien), tandis que la nouvelle ligne de bus et la nouvelle piste cyclable (véloroute) qui longent la Seine desserviront le RER A en gare de Sartrouville.



La future marina ©Kréaction

DES ÉCHANGES FACILITÉS ENTRE LES DIFFÉRENTS ACTEURS DU PROJET

En appliquant la procédure du Tiers Demandeur¹, Bouygues Immobilier se substitue au dernier exploitant industriel (Lafarge-Holcim) pour la réhabilitation du terrain pour un usage résidentiel, avec la création d'un nouveau quartier mixte accueillant des usages sensibles (crèche, groupe scolaire et résidence seniors).

Lafarge-Holcim, en qualité de dernier exploitant et vendeur du site, a été associé à la réalisation des études préalables, du plan de gestion de la pollution et à la mise en sécurité du site.

Bouygues Immobilier s'est par ailleurs fait accompagner par des bureaux d'études certifiés dans le cadre de la réalisation des investigations sur le terrain et des études préalables précédant le dépôt du dossier de substitution en Préfecture.



Le site Lafarge en 2019 ©Devisubox

CONSTRUIRE DURABLEMENT, DANS LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

La remise en état du terrain a démarré en 2020 avec la démolition des silos, des bâtiments industriels Lafarge-Holcim et les travaux de traitement des pollutions dites concentrées. A suivi l'intervention de Brézillon, société spécialisée en travaux de réhabilitation des sites et sols pollués :

- 62 000 m³ de terre ont été évacués par barge pour la dépollution et 110 000 m³ pour le terrassement de la route du plateau ;
- 80% des matériaux issus de la démolition ont été valorisés et réemployés sur le chantier en plateformes de stockage et voirie ;
- Une gestion 100 % fluviale des évacuations avec 2 barges de 2 000 tonnes en rotation journalière a également été mise en œuvre.

L'ensemble des matériaux impactés a été acheminé, traité à l'aide de procédés brevetés par Brézillon (lavage de type Géoval[®], traitement par injection de chaux de type TerraStrip[®] et traitement biologique de type biotertre), et valorisé (valorisation volumique principalement), à hauteur de 70%, sur son éco-centre de Longueil-Sainte-Marie (60) lequel dispose d'un bord à quai.

Sur le site de Cormeilles-en-Parisis, bordé par la Seine, l'enjeu environnemental premier est le respect de la transparence hydraulique : reconstruire sans freiner les écoulements naturels (du fleuve, de sa nappe d'accompagnement et des eaux souterraines), préserver le volume d'expansion de crue en respectant les niveaux sécuritaires des rez-de-chaussée des futures constructions. Le volume correspondant à la création de la Marina a été complété par deux bassins de rétention d'eau dont un d'infiltration, ainsi que des encaissants granulaires en entourage de réseau.

Entreprise également spécialisée en génie écologique, Brézillon a œuvré sur ce chantier à la préservation de la ripisylve, lieu de transition entre milieu terrestre et aquatique, servant de refuge aux espèces animales et végétales :

- en mettant en place des filets protégeant les batraciens,
- en respectant les périodes de reproduction de la faune aquatique.



Eco-centre de Longueil-Sainte-Marie ©Anael Rouiller

LA MAÎTRISE DES RISQUES SOLS ET FINANCIERS

Des échanges se sont tenus avec la DRIEAT (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Territoire) tout au long de la procédure Tiers Demandeur¹ pour œuvrer à la délivrance d'un arrêté préfectoral de substitution. Des visites d'inspection ont eu lieu afin de s'assurer de la conformité des travaux.

Les équipes de Bouygues Immobilier, accompagnées par celles de Brézillon, ont dû gérer différents aléas, comme le traitement de zones spots d'hydrocarbures au nord du projet (ancienne chaufferie) ainsi qu'une fosse contenant un produit de type goudron ; une découverte qui a nécessité un traitement spécifique (pompage du produit suivi d'une prise en charge par une filière adaptée de type incinération) en accord avec la DRIEAT.

La maîtrise des risques liés aux découvertes de pollution des sols est complémentaire

à la maîtrise des risques financiers. Le fonctionnement au forfait a ici permis de maîtriser le budget global de l'opération et de proposer un accompagnement technique solide grâce à des procédés de dépollution innovants.

UN NOUVEAU SOUFFLE POUR CETTE ANCIENNE FRICHE INDUSTRIELLE

La reconversion des friches présente des intérêts environnementaux et économiques évidents à la fois via la dépollution, la valorisation de la biodiversité et le réemploi des matériaux excavés. Elle permet aussi de redynamiser les économies locales par la revalorisation foncière des territoires.

La première phase de livraison de Seine Parisii est prévue pour septembre 2024 avec la mise en service de la nouvelle route reliant le quartier au centre-ville, et celle du port de plaisance, la livraison des 750 premiers logements, des commerces, des restaurants, de la supérette, du groupe scolaire, de la crèche et du parking visiteur.

Olivier PACAUD (Brézillon)

Patrick EPARDEAU (Brézillon)

Nathalie GARIN-CHÉREAU (Bouygues Immobilier UrbanEra)

Charles GIRARD (Bouygues Immobilier UrbanEra)

¹Créé par la loi Alur du 24 mars 2014 et mis en œuvre par un décret d'application du 18 août 2015, le dispositif du tiers demandeur vise à faciliter la réhabilitation des anciens sites industriels pollués ayant accueilli une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

// ACTUALITÉ

LES DERNIÈRES PUBLICATIONS

SITES ET SOLS POLLUÉS

TEXTES RÉGLEMENTAIRES



[AM du 28 février 2022 modifiant l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation.](#)

GUIDES



[Guide d'aide à la décision](#) : Aménager un jardin collectif en Ile-de-France ARS.



[Guide des analyses en laboratoire](#) en contexte Sites et Sols Pollués, BRGM, UPDS.



[Guide de bonnes pratiques](#) sur les critères de stabilité des remblais, à destination des exploitants et des inspecteurs.

Sites et Sols Pollués : 30 ans, l'âge de raison ?

PROGRAMME

PARTENARIATS : GAGE DE SUCCÈS D'UNE OPÉRATION

La coopération bureau d'études - entreprise de travaux : un facteur clé de réussite !

Satisfaction client sur un site à fort enjeu d'exposition hors site : optimisation technico-financière du traitement de la nappe grâce à un pilote de biostimulation

Sébastien Kaskassian - Responsable Innovation - Tauw France
Christophe Chene - Directeur Technique - Ortec Soleo

Déblocage d'un projet de reconversion : une collaboration efficace !

Gestion d'impacts en solvants chlorés dans l'air intérieur de bâtiments pour éviter un risque de blocage d'un projet de reconversion.

Sébastien Leyrit - Responsable d'agences - Aecom
Jonathan Senechaud - Responsable Développement - Colas Environnement
Suivi d'un échange sur les contextes favorables au recours aux systèmes de dépressurisation sous dalle au regard des autres mesures constructives

Avec Franck Marot - Service Friches Urbaines et Sites Pollués - Ademe

Quelles obligations et responsabilités contractuelles pour les bureaux d'études et entreprises de travaux intervenant en matière de sites et sols pollués ?

Obligations, responsabilités, risques et retour d'expérience en termes de montage de dossiers - Vers de bonnes pratiques ?

Maître Laure Nguyen - Avocate à la Cour - Cabinet Hogan Lovells

Déjeuner - Remise des prix du concours-photos UPDS 2022

QUEL AVENIR POUR LE MÉTIER DE LA DÉPOLLUTION DES SITES ET SOLS POLLUÉS ?

Restitution du groupe de Travail

Fort d'un regard sur l'histoire de la filière et conscient des enjeux du moment, le Groupe de travail Avenir du secteur des sites et sols pollués a identifié les axes de développements et les actions stratégiques prioritaires. Synthèse.

Table ronde : Quel avenir pour la filière des sites et sols pollués en France ?

Quels sont les grands enjeux, notamment économiques et réglementaires pour la filière ? Echanges sur la base des propositions du groupe de travail

Table ronde : L'humain au cœur du développement de la filière des sites et sols pollués

Filière technique, les SSP requièrent des savoir-faire spécifiques. Cette session sera l'occasion d'échanger sur la nécessité et les moyens d'attirer, former, recruter et fidéliser les bons profils pour assurer le développement des entreprises de l'UPDS.

LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE AU COEUR DE LA RÉHABILITATION DES SITES POLLUÉS

Economie circulaire et projet d'aménagement : une démarche ambitieuse de valorisation des sols !

Développer une stratégie de gestion des terres à l'échelle de la ZAC, pour les valoriser dans une logique d'autosuffisance et d'économie circulaire.

Nantes Métropole Aménagement
Alexandre Dubure - Architecte - De Oubras
Hervé Hogie - Directeur de projets - Ginger Burgeap

Intégrer les concepts de durabilité dans les projets de réhabilitation

SURE, un outil simple pour prendre en compte les enjeux environnementaux, économiques ou sociaux d'une réhabilitation à des échelles locales, régionales voire à plus grande échelle

Thomas Perrier - Managing Consultant - Ramboll

Reconversion de friches en projets d'agriculture urbaine : Les clés de la réussite !

Une méthodologie d'évaluation et de gestion des risques sanitaires liés à la contamination des sols pour la mise en place de projets d'agriculture urbaine

Benjamin Pauget - Responsable R&D - Tesora
Anne Barbillon - Coordinatrice de la plateforme SecurAgri - AgroParisTech Innovation
Pascale Taillat - Cheffe de projet - Ville de Montreuil

A 19H SOIRÉE ANNIVERSAIRE

INSCRIPTION

INSCRIPTION ET RÉSERVATION OBLIGATOIRE :

PAS DE VENTE SUR PLACE

- <https://my.weezevent.com/30ansUPDS>
- Tarif adhérents UPDS
- Tarif dégressif avec la soirée

ACCÈS ET TRANSPORT

- La Bellevilloise
19 rue Boyer 75020 Paris
- Métro Ménéilmontant (Ligne 2), Gambetta (Ligne 3)
- Bus 26, 96

11

OCTOBRE
2022
9h-18h



AVEC LA COLLABORATION:



AECOM

anteagroup



GINGER BURGEAP



SARPI VEOLIA

Partenaires