// DOSSIER : GESTION DES TERRES EXCAVÉES

RÉHABILITATION FONCIÈRE ET RECYCLAGE DES TEX :

RETOUR SUR L'EXEMPLE DE LA RAFFINERIE DE PETIT COURONNE.

Contrairement à l'eau et à l'air qui bénéficient de cadres législatifs structurés et clairs, le sort du sol n'emporte pas encore une unanimité règlementaire.

Si la propriété et l'exploitation du sol, ou du sous-sol, sont encadrées par des droits, on constate qu'ils n'intègrent pas, ou peu, le devoir de préservation de cette ressource pourtant limitée.

Or le sol s'avère être un support essentiel pour de nombreux écosystèmes (1) : la dégradation que subit ce milieu, impactant les services qu'il rend, est un facteur majeur d'aggravation des changements que subit notre planète et concourt à la dynamique actuelle d'effondrement de la biodiversité (rapport IPBES 2019).

Le dogme de la croissance étant encore la règle dans nos économies, malgré la non-soutenabilité de cette voie (2, 3), les objectifs de la convention d'Aichi ne pouvaient donc être atteints (4). C'est dans ce contexte global, que la France a engagé en 2018, un plan biodiversité visant à renforcer la préservation de celle-ci et à mobiliser des leviers pour la restaurer, et la reconquérir.

La lutte contre l'artificialisation des sols, pilier de cette reconquête de la biodiversité, se décline autour d'un objectif dit ZAN, ou zéro artificialisation nette, d'ici 2030.

Le rapport de la mission parlementaire sur la revalorisation des friches industrielles, commerciales et administratives (5), publié au début de l'année 2021, cible les 90 000 à 140 000 hectares des friches localisées en France, comme un levier majeur pour prévenir l'étalement urbain, dans la perspective de la lutte contre l'artificialisation des sols naturels, agricoles et forestiers. Il identifie ce gisement comme une ressource pour répondre aux besoins de création de logements et comme une réserve foncière afin d'accompagner la mutation de l'industrie française.

Ce rapport désigne aussi les freins pouvant limiter la reconversion de ces friches et constate que l'équilibre économique des projets est un objectif souvent difficile à atteindre.

LE PROJET DE RECONVERSION DE L'ANCIENNE RAFFINERIE PÉTROPLUS À PETIT COURONNE.

Au cours du mois d'avril 2014, la société VALGO a été attributaire des actifs de la société PRPC, comprenant un terrain de 270 hectares, et a relevé le défi de la reconquête de cette friche industrielle aux dimensions hors normes. 170 hectares ont été réindustrialisés dès 2016, grâce à la valorisation des stockages de l'ancienne raffinerie.

Les capacités de raffinage étant excédentaires, tant à l'échelle mondiale qu'à l'échelle nationale, la reconversion des 70 hectares de foncier qui hébergeaient les unités pétrolières, imposait leur effacement.

La société VALGO s'est fixée comme ambition de valoriser la majorité des matériaux collectés durant les opérations de démantèlement du site ; ainsi 75 000 tonnes de métaux, 300 000 tonnes de béton ou encore 50 000 tonnes de produits pétroliers, ont été recyclés dans des filières matière ou énergie.

Les conditions de réception des terrains pour un usage de type logistique/tertiaire ont été décrites dans un arrêté préfectoral émis durant le mois de février 2020 ; en anticipation du récolement du foncier, un permis d'aménager a été déposé à la fin de l'année 2019, sur une surface de 52 hectares.

Le terrain (localisé en zone non inondable) présentant une déclivité de plus de 3 m, le besoin de remblaiement pour le développement de surfaces planes, compatibles avec la construction de vastes entrepôts dédiés à de la logistique, a été évalué à 750 000 m^3.

Le dossier dit d'Autorisation Environnementale Unique introduit en 2019 auprès des autorités, s'est attaché à évaluer les impacts du projet de reconversion, sous le prisme de la doctrine ERC (éviter, réduire, compenser), ainsi qu'à identifier les avantages et les inconvénients liés à l'apport de 750 000 m^3 de remblais.

Poursuivant dans la logique du recyclage fondant ce projet de renouvellement urbain et bénéficiant d'un alignement de calendrier avec les grands chantiers de la région parisienne, la société VALGO a prévu l'apport des matériaux excédentaires produits par les tunneliers parisiens, par voie fluviale (la friche Pétroplus étant en effet localisée sur les bords de la Seine).

Le transport fluvial permet en effet de minimiser l'empreinte carbone du transport d'un facteur 3,5, en comparaison avec celui par la route. La valorisation des déblais quant à elle évite parallèlement un emprunt de 750 000 m^3 dans le milieu naturel (carrière) et s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire.

LES CRITÈRES DE RECEVABILITÉ DE TEX NON ANTHROPISÉES.

Du fait des concentrations résiduelles en hydrocarbures dans le sous-sol de la raffinerie à l'issue des travaux de remise en état, le récolement du site a prévu une « couche d'isolation » par des matériaux non impactés et sanitairement compatibles avec le nouvel usage, sur une épaisseur minimale de 50 cm.

En toute logique, l'AP de récolement proscrivait l'utilisation de terres (déchets) relevant du code 17 05 03* ; il prescrivait aussi le respect des recommandations décrites dans le guide TEX du BGRM (6), bien que ce guide n'ait pas de valeur règlementaire.

La condition dite A, exposée dans le guide TEX, a été traduite par la DREAL de Normandie, comme un impératif à respecter y compris pour les terres non anthropisées. Le MTES (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire) consulté afin d'éclaircir la doctrine opérationnelle à suivre dans ce cas, a rappelé le sens de la directive européenne (7) qui veut que la valorisation d'une terre se fasse sans nuire à l'environnement ni mettre en danger la santé humaine.

Ainsi, le fait que des substances naturellement présentes dans le sous-sol du bassin parisien soient supérieures à celles mesurées sur le site de l'ancienne raffinerie, ne saurait constituer à lui seul, un critère de refus de valorisation. Il a été conclu que l'acceptabilité d'une valorisation doit avant tout être appréciée au vu des conséquences en termes de remobilisation des polluants, et d'impact sur les milieux sensibles.

La construction de vastes entrepôts impose une valeur a minima de compactage des TEX mises en œuvre pour le remblaiement du terrain. La société VALGO a déterminé qu'un compactage des calcaires produits par les tunneliers, à une valeur de 30 MPa, conduisait à générer une imperméabilité d'environ 5 10^{-9} m/s, de sorte que « la couche d'isolation » de 50 cm imposée pour le récolement, présentait les caractéristiques d'une couche de confinement vis-à-vis de potentiels lixiviats issus des TEX et finalement, une protection pour les eaux souterraines circulant sous l'emprise du projet. Un calcul selon la matrice décrite dans l'outil Hydrotex a pu montrer que des matériaux non SSP, non dangereux et non inertes au sens de l'AP du 12 décembre 2014, pouvaient être valorisés pour le remblaiement.

Le rapport de la mission parlementaire sur la reconversion des friches, souligne la difficulté à atteindre des équilibres économiques dans les opérations de requalification. Dans le guide émis par la DRIEE et intitulé « Acceptation des déblais et terres excavées » Version 2 (septembre 2018), il est rappelé que : « Les dispositions de la loi de transition énergétique, et notamment l'article L. 541-32-1 ajouté au code de l'environnement proscrivent l'acceptation de contreparties financières à l'utilisation de déchets en aménagement, réhabilitation ou construction pour le propriétaire des terrains, lorsque celui-ci n'est pas une personne publique ou chargée de mission publique».

Ce guide précise aussi « en revanche, la participation financière du producteur de déchets à la réalisation du projet d'aménagement n'est pas incompatible avec l'article L. 541-32-1 ».

Si la participation des producteurs des déchets à la mise en place des matériaux a été sollicitée (transport et brouettage), une véritable valorisation des TEX dans des projets de requalification des friches industrielles, représenterait une potentialité de recette, susceptible d'équilibrer économiquement une opération autrement déficitaire. La modulation de l'article L 541-32-1 du CdE, croisée avec les évolutions de la sortie de statut de déchets des terres excavées, pourrait conduire à faire évoluer ce frein.

C'est finalement l'alignement conjoncturel de 3 facteurs qui a permis de retenir les TEX naturelles provenant des chantiers du Grand Paris Express au sein de cette opération de reconversion, (i) les formations géologiques rencontrées (terres dites ISDI +, TN+...) motivant le producteur à trouver une filière de revalorisation préférentiellement à celle de l'enfouissement en ISD, (ii) la localisation

des sites émetteurs et du site receveur, en bord de Seine, (iii) le recouvrement de calendrier entre la production des TEX et les besoins de remblaiement.

La singularité de cet alignement, renvoie alors à s'interroger sur le recyclage des TEX non naturelles ou provenant de SSP, cas le plus couramment rencontré.

L'UTILISATION DE TEX ANTHROPISÉES POUR LE REMBLAIEMENT D'UN SITE IMPACTÉ.

Le récolement de 10 hectares de terrain présentant des résiduels d'hydrocarbures non compatibles avec de l'usage tertiaire au sein de l'emprise de l'ancienne raffinerie, a conduit la société VALGO à y programmer l'implantation d'un centre de traitement de terre et d'une ISDI.

Le foncier étant concerné par une importante déclivité, la DREAL de Normandie a considéré qu'elle devait encadrer les conditions de remblaiement du site par la voie d'un arrêté préfectoral et ce alors qu'une autorisation d'urbanisme (permis d'aménagement) était règlementairement suffisante.

La possibilité de mettre en œuvre des matériaux provenant de sites anthropisés a provoqué d'importantes contradictions opérationnelles questionnant réellement sur la faisabilité du recyclage des TEX anthropisées, ou provenant de SSP, y compris sur un site déjà pollué comme l'est le terrain de l'ancienne raffinerie Pétrolus.

En effet, l'arrêté préfectoral encadrant le remblaiement interdisait logiquement que des déchets dangereux soient déposés sur le site (code 17 05 03*) et visait principalement à s'assurer du non-impact sur les milieux sensibles des TEX comme de la compatibilité de celles-ci, avec l'usage futur du foncier, usage peu sensible (7).

Par parallélisme avec l'ancienne zone de raffinage, un calcul via la matrice Hydrotex fixait les concentrations maximales admissibles sur les fractions lixiviats des TEX d'apport. Le document administratif préconisait aussi d'établir une comparaison entre les concentrations métalliques contenues dans les TEX avec celles caractérisant le « site ». Cette notion de site a posé une difficulté, la société VALGO retenant pour définir le site « le terrain de l'ancienne raffinerie et ses abords » (niveau 3 du guide TEX approche spécifique au site), tandis que le service des installations classées ciblait la zone urbaine de Rouen .

Parallèlement, différents référentiels ont été « convoqués » par les autorités afin de limiter les valeurs en métaux dans les TEX apportées. Ainsi la concentration maximale en plomb exposée dans le rapport du HCSP (8), ou le caractère de dangerosité des déchets, qui s'appuyait sur « l'obscur » règlement 1357/2014/UE dont l'INERIS a éclairé la lecture à travers le guide « Classification réglementaire des déchets - Guide d'application pour la caractérisation en dangerosité, en date du 4 /2/2016 ».

Pour l'élément cuivre, le guide de l'INERIS présente les phrases de danger selon l'approche dite « pire cas identifié » avec les concentrations limites associées, et relie à la phrase de danger HP 7A (risque cancérogène) à une concentration de 0.0084 % (ou 84 mg/kg de MS), lorsque le cuivre se trouve couplé avec un colorant tri azoïque (nom commercial CI Brown 95). Or les TEX apportées dans le cadre du remblaiement présentaient des concentrations en cuivre supérieures à 100 mg/kg de MS, de sorte que la société VALGO a dû apporter la preuve de l'absence de la molécule CI Brown 95 au sein de celles-ci (le CI Brown est un colorant mis en œuvre en tannerie).

Outre le fait que cette molécule n'est plus utilisée en France depuis plus de 20 ans et que sa grande réactivité à la lumière génère une très courte demi-vie, l'analyse de ce composé a nécessité d'identifier un laboratoire chimique pour le synthétiser et un laboratoire de recherche pour développer un protocole analytique afin de le quantifier. Notons que les TEX visées par cette vérification provenaient d'un terrain occupé par un garage et non d'un site ayant hébergé une activité de tannerie. Finalement l'absence de ce composé a été confirmée mais la présence de plomb, au sein du lot de terre incriminé, à une concentration supérieure à la concentration décrite dans le rapport du HCSP a conduit la DREAL à refuser son maintien sur le site.

Cette demande de levée de doute du caractère non dangereux d'une terre présentant une concentration en cuivre supérieure à 84 mg/kg de MS est à mettre en perspective avec l'approche soutenue dans le projet GéoBapa qui a fait l'objet d'une restitution au début de l'année 2021 (9). En effet les fiches de cas présentées au soutien de ce projet, révèlent qu'un remblais anthropisé concerné par une concentration en cuivre totale de 93 mg/kg de MS est considéré comme compatible pour une réutilisation hors site et peut ainsi être réutilisé dans des opérations de création d'espaces verts (avec couverture par 30 cm de terres végétales) ou d'aménagement routier revêtu, sans qu'une levée de doute sur le caractère dangereux de ce déchet ne soit nécessaire.

La divergence d'appréciation du caractère dangereux d'une TEX ici soulevée dépasse le cadre spécifique du site de Petit-Couronne, dans la mesure où les critères d'acceptation des terres en ISDI n'impliquent qu'un contrôle des fractions lixiviables pour les métaux et les métalloïdes (arrêté du 12 12 2014). Ainsi, sous le prisme du règlement européen 1357/2014/UE, il est évident que de nombreuses terres, aujourd'hui acceptables en ISDI, seraient redevables d'installations de déchets dangereux.

Au travers de ce cas, il est démontré les divergences de point de vue et la complexité liée à la valorisation des TEX ; un travail de mise en cohérence serait souhaitable selon nous, avec les parties prenantes, dont notamment les services du MTES, le BRGM et le CEREMA, pour que le recyclage des TEX ait un avenir dans la profession. Il y a un caractère d'urgence étant donné les enjeux économiques liés au ZAN, la valorisation des TEX étant un maillon important de l'économie des projets de requalification foncière.

1.Evaluation des services rendus par les écosystèmes en France – développement durable et territoires, Vol.2, N°3 (décembre 2011)

2.Nous n'avons qu'une terre, texte de Barbara Wards et René Dubos – Conférence de Stockholm 1972

3.Rapport Meadows, les limites de la croissance, 1972

4.Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 pour la planète, adopté par les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) en octobre 2010

5.RAPPORT D'INFORMATION PAR LA MISSION D'INFORMATION COMMUNE, sur la revalorisation des friches industrielles, commerciales et administratives (27 janvier 2021)

6.Guide de valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des Projets d'aménagement (DGPR avril 2020)

7.Directive européenne 2008/98/CE

8.HSCP : EXPOSITIONS AU PLOMB : DETERMINATION DE NOUVEAUX OBJECTIFS DE GESTION – Juin 2014

9.Projet Géobapa : Caractérisation et réutilisation hors site des terres excavées – 3 mars 2021

Arnaud CAUVIN (VALGO)

Eric BRANQUET (ECOFIELD Consulting)