LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 1

RÉ-USAGE DE TERRES EXCAVÉES DE CHANTIER POUR TRANSFORMER UNE FRICHE INDUSTRIELLE EN FORÊT URBAINE
Le cas du site Van Pelt (Lens, France)

RE-USE OF EXCAVATED SOIL FROM CONSTRUCTION SITES TO TRANSFORM AN INDUSTRIAL WASTELAND INTO AN URBAN FOREST
The case of the Van Pelt site (Lens, France)

Guillaume Lemoine

Chargé de développement foncier et référent biodiversité d'ECT

Land development officer and biodiversity referent at ECT

Vue 3D du site, projection à 30 ans | 3D view of the site, projection at 30 years

intersol 2023
Congrès-Exposition International sur les Sols, les Sédiments et l'Eau
International Conference-Exhibition on Soils, Sediments and Water

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 2

Résumé | Summary

Dans le cadre de l'économie circulaire, il s'agit de réutiliser et mettre en forme un « déchet » (terres inertes excavées des chantiers) pour en faire un support pour l'implantation d'une forêt urbaine et ainsi donner un nouvel usage à des espaces délaissés. La réalisation en 2022 et 2023 d'une forêt de deux hectares avec des terres issues de chantiers locaux permet de répondre aux besoins du territoire (création d'un espace multifonctionnel : biodiversité, cadre de vie, pédagogique) et de contribuer à la lutte contre le dérèglement climatique (stockage du carbone et lutte contre les îlots de chaleur urbains) en évitant également la circulation des camions sur de longues distances (réduction des émissions de gaz à effets de serre et de l'encombrement des routes).

In the context of the circular economy, the aim is to reuse and treat « waste » (inert soils excavated from construction sites) to make it a support for the establishment of an urban forest and thus give a new use to abandoned spaces. The creation in 2022 and 2023 of a two-hectare forest with soils from local construction sites will meet the needs of the area (creation of a multifunctional space: biodiversity, living environment, education) and contribute to the fight against climate change (carbon storage and fight against urban heat islands) by also avoiding long-distance lorry traffic (greenhouse gas emissions, road congestion).

Mots-clefs | Keywords

Forêt urbaine, ré-usages des friches, partenariat public-privé, fonctionnalités et continuum écologiques, stockage du carbone, ZAN, réhabilitation et re-fonctionnalisation des sols impactés ou dégradés, lutte contre l'effondrement de la biodiversité, adaptation face au dérèglement climatique, économie circulaire notamment des terres excavées.

Urban forest, reuse of wasteland, public-private partnership, ecological functionalities and continuum, carbon storage, ZNA, rehabilitation and re-functionalisation of impacted or degraded soils, fight against the collapse of biodiversity, adaptation to climate change, circular economy, in particular of excavated soil.

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 3

Le projet de forêt urbaine Van Pelt | The Van Pelt urban forest project

Contexte | Context

Située à Lens (Pas-de-Calais), l'opération de renaturation du site Van Pelt a été réalisée par l'entreprise ECT (dont l'antenne régionale des Hauts-de-France est basée à Lille) à la demande de l'Établissement Public Foncier (EPF) des Hauts-de-France dans le cadre d'un partenariat public-privé. Il s'agissait de réaliser un projet de « forêt urbaine » porté par la Ville de Lens et la Communauté d'agglomération de Lens-Liévin et en lien avec le plan forêt régional.

Located in Lens (Pas-de-Calais - France), the renaturation of the Van Pelt site was carried out by ECT (whose Hauts-de-France regional branch is based in Lille) at the request of the State-owned Land Agency (EPF) Hauts-de-France as part of a public-private partnership. The aim was to carry out an « urban forest » project supported by the City of Lens and the Lens-Liévin Urban Community, in line with the regional forest plan.

Économie circulaire des terres excavées | Circular economy of excavated soil

Après une phase de déconstruction des anciennes usines réalisée par l'EPF Hauts-de-France, des apports de terres inertes furent nécessaires pour disposer d'un support plus adapté à la renaturation et à la croissance des arbres en lieu et place des anthroposols urbains présents (sols très compacts faits de déchets de démolition et de sous-couches de parking). Afin de valoriser des « déchets » du BTP, l'entreprise a su capter et mettre en place des terres issues des chantiers locaux et éviter ainsi leur déplacement et évacuation avec des camions sur de longues distances sur le réseau routier régional.

40 000 m^3 de terre furent ainsi apportés pour créer un modelé paysager qui permet d'isoler visuellement et phoniquement l'espace public de la rocade minière (autoroute A21) voisine. Le chantier s'est fait en deux phases (été et hiver 2021 et hiver 2022-2023) le temps que l'EPF formalise une dernière acquisition et procède à la démolition du bâti encore présent (ancien local de la Croix-Rouge) et au nettoyage complet du site (clôtures anciennes et dépôts divers sur l'espace de l'ancienne déchetterie mitoyenne).

After a phase of deconstruction of the old factories carried out by the EPF Hauts-de-France, inert soils were brought in to provide a support better suited to the renaturation and growth of trees in place of the existing urban anthroposols (very compact soils made of demolition waste and car park underlays). In order to recover « waste » from the construction industry, the company was able to capture and place soil from local construction sites and thus avoid having to move and evacuate it with lorries over long distances on the regional road network.

40 000 m^3 of excavated soils were thus brought in to create a landscaped area that allows the public space to be visually and acoustically isolated from the neighbouring A21 motorway. The

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 4

work was carried out in two phases (summer and winter 2021 and winter 2022-2023) while the EPF formalised a final acquisition and proceeded with the demolition of the existing building (former Red Cross premises) and the complete cleaning of the site (old fences and various deposits on the adjoining former waste disposal site).

Renaturation du site | Renaturation of the site

La renaturation du site s'est poursuivie avec des plantations forestières d'essences régionales d'origine locale sur 2 ha (hiver 2021-2022). Après une seconde tranche de travaux (apport de terre) réalisée au printemps 2023, les dernières plantations auront lieu en hiver 2023 lorsque les ultimes modelés seront mis en place, ce qui correspondra à un total de 9 000 arbres et arbustes plantés. Des terres furent également apportées pour recouvrir des stations disséminées de Renouées du Japon (Reynoutria japonica) qui furent également plantées avec des plants à croissance rapide comme l'Aulne glutineux (Alnus glutinosa) pour éviter leur réapparition.

Pour limiter les coûts de gestion et pour refonctionnaliser rapidement les sols : les plantations forestières sont denses et sont accompagnées des semis de couvre-sol à base de Fabacées (qui captent l'azote atmosphérique) sur les terres limoneuses apportées. Le choix des mélanges arborés et des ambiances forestières s'est fait en fonction des pentes et de leur orientation et s'inspire des diverses associations végétales régionales. Le terrain a été nivelé avec un profil concave pour gérer les eaux météorites sur place et les stocker afin d'alimenter les jeunes plants et éviter a contrario la saturation des réseaux urbains d'évacuation des eaux pluviales en cas de fortes précipitations qui semblent s'exprimer de plus en plus avec le dérèglement climatique.
La forêt implantée et la diversification de mélanges forestiers et de ses lisières seront des supports de biodiversité et d'éducation à l'environnement (une partie des arbres a été plantée par les enfants d'une école du quartier). À terme la forêt urbaine et son sol seront un lieu de stockage du carbone et formeront un îlot de fraîcheur dans la matrice urbaine.

ECT en lien avec le chantier de l'EPF Hauts-de-France a également procédé à la restauration écologique du foncier attenant (ancienne déchetterie).

La gestion des pelouses sèches (fauche exportatrice, déplantation des arbres et arbustes présents), la coupe des alignements de cyprès et de peupliers d'Italie, le maintien d'arbres à cavités, la valorisation des anciens racks présents comme espace de nidification pour des hyménoptères terricoles (abeilles et guêpes fouisseuses) et le recyclage d'anciennes pièces de canalisation en gîtes d'hivernage pour les chiroptères complètent les actions réalisées pour restaurer et développer la biodiversité du lieu. Le site Van Pelt constitue d'ores et déjà un maillon de la trame verte communautaire et métropolitaine et un élément de la « Chaîne des Parcs » dans le prolongement du Parc des Berges de la Souchez.

The renaturation of the site continued with forest plantations of regional species of local origin over 2 ha (winter 2021-2022). After a second phase of work (soil input) in spring 2023, the final planting will take place in winter 2023 when the final landforms are put in place, corresponding to a total of 9 000 trees and shrubs planted. Soil was also brought in to cover scattered areas of Japanese

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 5

Knotweed (Reynoutria japonica) which were also planted with fast-growing plants such as Black Alder (Alnus glutinosa) to prevent their reappearance.

To limit management costs and to quickly re-functionalise the land: the forest plantations are dense and are accompanied by the sowing of ground covers based on Fabaceae (which capture atmospheric nitrogen) on the silty soil brought in. The choice of tree mixes and forest environments was made according to the slopes and their orientation and was inspired by the various regional plant associations. The land was levelled with a concave profile to manage meteorite water on site and store it in order to feed the young plants and avoid saturation of the urban rainwater evacuation networks in the event of heavy rainfall, which seems to be happening more and more with climate change.

The established forest and the diversification of forest mixes and its edges will support biodiversity and environmental education (some of the trees were planted by children from a local school). In the long term, the urban forest and its soil will be a place of carbon storage and will form an island of coolness in the urban matrix.

ECT, in conjunction with the EPF Hauts-de-France site, also carried out the ecological restoration of the adjoining land (former waste disposal site).

The management of the dry grasslands (export mowing, replanting of trees and shrubs), the cutting of cypress and Italian poplar rows, the maintenance of trees with cavities, the use of the old racks as nesting areas for ground-dwelling hymenopterans (mining bees and ground-burrowing wasps) and the recycling of old pieces of pipe into wintering habitats for chiropterans complete the actions carried out to restore and develop the biodiversity of the site. The Van Pelt site is already a link in the community and metropolitan green belt and an element of the « Chain of Parks » in the extension of the « Parc des Rives du Souchet » (Souchez Riverbank Park).

Un aménagement multifonctionnel
| A multifunctional development

La forêt urbaine et ses abords se veulent ainsi être un espace multifonctionnel (récréatif, paysager, de biodiversité), un exemple d'économie circulaire et de lutte contre l'artificialisation des sols dans le cadre du ZAN (zéro artificialisation nette issu de la loi Climat et résilience). Elle est également un exemple d'application de SaFN (Solutions d'adaptation fondées sur la nature) pour atténuer les effets du dérèglement climatique. Ce projet qui a reçu le label Euralens (novembre 2022) par le Grand Forum du Pôle métropolitain de l'Artois participe à l'éco-transition de l'Artois et à la désartificialisation du territoire.

The urban forest and its surroundings are thus intended to be a multifunctional space (recreational, landscape, biodiversity), an example of the circular economy and the fight against soil artificialisation in the context of the French « ZNA » public policy (zero net artificialisation resulting from the Climate and Resilience Act). It is also an example of the application of NBaS (Nature-based adaptation solutions) to mitigate the effects of climate change. This project, which has been awarded the Euralens label (November 2022) by the Grand Forum of the Artois Metropolitan Pole, contributes to the eco-transition of Artois and to the de-artificialisation of the territory.

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 6

À propos d'ECT | About ECT

ECT est un aménageur d'espaces non-bâtis par la réutilisation de terres issues du BTP. L'entreprise permet leur ré-usage notamment pour créer sur d'anciennes friches, carrières abandonnées et espaces en déshérence, des espaces verts, naturels, récréatifs, sportifs. Chaque aménagement réalisé est conçu avec la collectivité et/ou le propriétaire foncier et répond aux besoins des populations locales. Chaque projet vise ainsi à restaurer les paysages, la biodiversité (plantation de bosquets, forêts, haies champêtres, ensemencement de prairies et pelouses, création de zones humides) et à offrir aux habitants et usagers de nouveaux espaces de loisirs et de rencontre, voire de production collective (potagers, vergers...).

Dans d'autres cas, l'intervention d'ECT vise à restaurer des espaces agricoles. La démarche de l'entreprise consiste, après travaux et remise en état des lieux, à réinstaller (sur les plateaux limoneux mis en place) la terre arable initialement présente dans l'espace de chantier et stockée de façon appropriée (si friche agricole). Dans les cas où ECT ne peut bénéficier d'une ressource initialement présente (sol agricole), l'entreprise met en place un substrat fertile créé de toutes pièces (technosol fait à base de terre inerte et de compost) pour restaurer les fonctionnalités des sols.

La conception et l'aménagement des sites sur lesquels l'entreprise intervient sont entièrement financés par la valorisation des terres inertes de chantiers locaux de construction, sans coût pour le territoire, la collectivité partenaire voire le propriétaire privé concerné. La réutilisation des terres inertes sur le site permet de créer les modelés et d'adapter le terrain aux futurs usages environnementaux et sociétaux.

.ECT prend en charge financièrement et opérationnellement toutes les phases du projet : conception, études préalables, autorisations administratives, accueil des terres, modelé et aménagement du site. L'intervention d'ECT rentre dans les logiques de l'économie circulaire des terres et du foncier.

Aménageur du foncier non bâti, l'entreprise réalise ainsi des projets dont les formes et les usages sont multiples. L'intégration paysagère et écologique (création d'espaces à forte biodiversité) de nombreux projets est toutefois au cœur des préoccupations de l'entreprise. La conception et la réalisation des aménagements correspondent aux engagements que l'entreprise prend pour la Nature (EEN) : verdissement, perméabilité et restauration des sols, lutte contre l'érosion et les ruissellements, cohérence environnementale, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, ou encore traçabilité des terres accueillies sur le site.

ECT a également développé divers savoir-faire dans le traitement biologique de terres polluées aux hydrocarbures. Un centre dédié de 10 000 m^2 à La Courneuve (Seine-Saint-Denis) offre aux acteurs de l'aménagement un outil de dépollution de sols impactés aux solvants ou aux hydrocarbures, par des processus biologiques. ECT a aussi initié Urbafertil, un substrat fertile normé. Ce support de culture, produit de recyclage local est réalisé à partir de terres inertes et de compost de déchets. Le substrat fertile est un outil de végétalisation de la ville et constitue une alternative efficace à l'importation de terre végétale.

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 7

ECT is a developer of undeveloped areas through the reuse of soil from the construction industry. It allows it to be re-used, in particular to create green, natural, recreational and sports areas on former wastelands, abandoned quarries and derelict areas. Each development carried out by the company is co-designed with the community and/or the landowner and meets the needs of the local population. Each project aims to restore the landscape and biodiversity (planting of copses, forests, hedgerows, seeding of meadows and grasslands, creation of wetlands) and to offer inhabitants and users new leisure and meeting spaces, or even collective production spaces (vegetable gardens, orchards, etc.).

In other cases, ECT's intervention aims to restore agricultural areas. The company's approach is to reinstall (on the silty plateaus put in place) the arable land initially present in the construction area and stored in an appropriate manner (if agricultural wasteland). In cases where ECT cannot benefit from an initially present resource (agricultural soil), the company puts in place a fertile substrate created from scratch (technosoil made from inert soil and compost) to restore soil functionality.

The design and development of the sites on which the company operates are entirely financed by the recovery of inert soil from local construction sites, at no cost to the territory, the partner community or even the private owner concerned.

The reuse of the soil on the site makes it possible to create landforms and adapt the land to future environmental and societal uses. ECT is financially and operationally responsible for all phases of the project: design, preliminary studies, administrative authorisations, reception of soil, shaping and development of the site. ECT's intervention falls within the logic of the circular economy of grounds, derelicted lands and brownfields.

As a developer of undeveloped land, the company carries out projects with multiple forms and uses. The landscape and ecological integration (creation of areas with a high level of biodiversity) of many projects is, however, at the heart of the company's concerns. The design and implementation of developments correspond to the commitments that the company has made to Nature: greening, soil permeability and restoration, combating erosion and runoff, environmental coherence, the fight against invasive exotic species, and traceability of the soil on the site.

ECT has also developed various skills in the biological treatment of hydrocarbon contaminated soil. A dedicated 10 000 m^2 centre in La Courneuve (Paris Region) offers developers a tool for decontaminating soil impacted by solvents or hydrocarbons, using biological processes. ECT has also initiated Urbafertil, a standardised fertile substrate. This growing medium, a local recycling product, is made from inert soil and green waste compost. Fertile substrate is a tool for greening the city and is an effective alternative to importing topsoil.

LENS A4 OK.qxp_Mise en page 1 20/02/2023 18:12 Page 8

Agence ECT Hauts-de-France

| ECT Hauts-de-France branch

Julien GOLASZEWSKI
Directeur Région Hauts-de-France
Hauts-de-France Regional Director

jgolaszewski@groupe-ect.com

Guillaume LEMOINE
Chargé de développement foncier et référent biodiversité
Land Development Officer and Biodiversity Referent

glemoine@groupe-ect.com

La transformation de la friche industrielle Van Pelt est réalisée en partenariat avec
| The transformation of the Van Pelt industrial wasteland is carried out in partnership with

ECT – SAS au capital de 109 000 € – RCS Meaux 392 244 935 – 03/2023 – © Image : Martin Maillardet – Conception et réalisation / Design : Keepcom.

D401 - Route du Mesnil-Amelot | 77230 Villeneuve-sous-Dammartin |
www.groupe-ect.com | contact@groupe-ect.com | 01 60 54 57 40
Suivez-nous sur | follow us on