



Bio-Abondance

Perrine et Charles HERVE-GRUYER

5, rue Mutel de Boucheville

27300 BERNAY

**Etude de faisabilité d'un projet agricole
selon les principes de la permaculture
sur le site de la Marasse à Martot (Eure)
dans le cadre du réaménagement**

d'une carrière

Mars 2018

Sommaire

QU'EST-CE QUE LA PERMACULTURE ?

DEFINITION ET ORIGINE

Un concept australien aux dimensions sociale, environnementale et économique	4
Ecosystème et biomimétisme	6

APPLICATIONS

L'agriculture	8
La méthode de la Ferme du Bec Hellouin	9
Les autres domaines d'application	10

LE DESIGN

La planification de la stratégie et des méthodes	11
--	----

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE

OBSERVATION DE L'EXISTANT ET PROBLÉMATIQUES

Le site	14
Territoire et contexte	15

ENJEUX ET AMBITIONS

Le design	17
La création de l'écosystème et l'intégration des cultures	18
Le projet de design du site de la Marasse	20

LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU PROCESSUS

Le réaménagement agricole coordonné	25
Réemploi	26
La dynamique de ce projet de territoire	26
ANNEXES	27

PERMACULTURE PRODUCTION ZONIFICATION

La société SPS nous a sollicités courant 2014 afin que nous les accompagnions dans la conception d'un projet novateur : la remise en état productif de foncier agricole selon les principes de la permaculture, après extraction de matériaux destinés à la production de granulats (sables et graviers destinés au marché de la construction).

Le terrain concerné est situé au lieu-dit « La Marasse » à Martot, dans l'Eure, à la limite de la commune de Saint-Pierre-lès-Elbeuf située quant à elle dans le département de Seine-Maritime.

C'est un projet bien particulier de par la nature des activités de SPS. C'est aussi un projet inédit non seulement en France mais à l'échelle internationale qui tiendra lieu d'expérience pilote et dont dépendra sans doute le succès de nombre de projets de reconversion d'espaces selon les principes de la permaculture. C'est enfin un projet clés en mains pour les agriculteurs qui s'installeront sur ces terres.

SPS est un acteur historique de l'économie locale et, comme nous l'avons constaté lors des différentes réunions de concertation, respecté dans la pratique de ses activités. Alors que celles-ci peuvent paraître de prime abord contraires à la préservation de l'environnement, la qualité des remises en état (boisements, zone écologique Natura 2000) réalisées au cours des précédentes décennies démontre que cet industriel a conscience de ses responsabilités sociétales. La volonté de SPS est de réaliser un réaménagement de haute qualité environnementale. Le choix de la permaculture et la décision de faire appel à Perrine Hervé-Gruyer témoignent du souhait d'aller plus loin encore et d'inscrire la démarche dans le courant le plus novateur en matière d'agriculture naturelle.

D'un point de vue stratégique, cette prise de risque et les investissements tant humains que financiers réalisés par SPS témoignent d'une vision et d'une appréhension globale de son rôle d'industriel dans la société de demain. Sa ressource principale venant du territoire et à proprement parler de son sous-sol, la société a décidé de concevoir son intervention de façon écosystémique en rendant au territoire autant que ce dont elle a pu en recevoir. SPS propose de le faire dans le cadre d'une démarche RSE intégrant production vivrière, dynamique sociale, création d'emplois et protection de l'environnement.

L'objectif de ce document est double :

- expliquer ce qu'est la permaculture, terme souvent mal compris et associé à tort à la seule production vivrière, et évoquer la diversité des applications possibles ;
- associer la permaculture au projet de la Marasse en regard des impératifs liés à l'utilisation du site par SPS dans le cadre de l'extraction de matériaux.

Sans préjuger du suivi ou non des recommandations de ce rapport, l'engagement fort et clair des responsables de SPS semble être la meilleure garantie de succès. L'enthousiasme exprimé depuis le début de la démarche de concertation par les élus et acteurs locaux concernés est aussi un atout considérable.

QU'EST-CE QUE LA PERMACULTURE ?

DÉFINITION ET ORIGINE

Un concept australien aux dimensions sociale, environnementale et économique

La permaculture vient de la contraction des mots anglais «permanent» et originellement «agriculture». Ce dernier a finalement été converti en «culture».

La permaculture est définie comme une science, un mode de vie ou encore une boîte à outils. Il existe en réalité autant de définitions qu'il y a d'applications possibles : certains diront que c'est un art de vivre, d'autres une science de l'aménagement.

Ce qui est clairement établi en revanche, c'est qu'il s'agit d'un **système conceptuel qui vise à créer des installations humaines socialement équitables, environnementalement durables et économiquement viables**. Celui-ci se base sur un fonctionnement systémique, comme dans la nature.

Quand Bill Mollison et David Holmgren conceptualisèrent la permaculture en Australie dans les années 70, cet outil était principalement orienté vers l'agriculture. Très vite, la multiplicité des applications et réalisations dans différents domaines entraîna les concepteurs à élargir son spectre et à finalement opter pour le vocable « culture ». Le but premier était de faire comprendre que la boîte à outils « permaculture » était bien autre chose qu'une nouvelle méthode de jardinage. Ses conséquences sociales font partie intégrante de la mise en place d'un système durable.

Dès sa conceptualisation, de nombreuses informations ont été compilées et organisées de manière à créer une méthode simple, basée sur une éthique et quelques règles, ayant pour but de replacer l'homme au sein d'un système durable et soutenable pour notre planète.

La permaculture traite de nombreux sujets : habitat, agriculture, communauté, eau, stratégie des entreprises, management, économies d'énergie...

Du fait de l'étendue des applications possibles, la permaculture forme des individus à une éthique ainsi qu'à un ensemble de principes qui leur permettront de concevoir leur propre environnement et ainsi de créer des habitats humains plus autonomes, durables et résilients. Il en découlera une société moins dépendante de systèmes de production et de distribution pour lesquels la protection des ressources naturelles n'a pas été une priorité (identifiés par Mollison comme le fondement de la destruction systématique des écosystèmes).

Pour ce faire, les concepteurs ont dégagé une éthique et différents principes sur lesquels s'appuyer et qui cadrent la conception.

L'éthique se base sur trois piliers

- Prendre soin de la nature (les sols, les forêts, l'eau et l'air).
- Prendre soin de l'Humain (soi-même, la communauté et les générations futures).
- Crée l'abondance et redistribuer les surplus (ce principe, dont la traduction française n'est peut-être pas assez précise, signifie que chaque individu ne devrait prélever que les productions dont il a strictement besoin et réinvestir l'abondance ou les éventuels déchets générés dans le système).

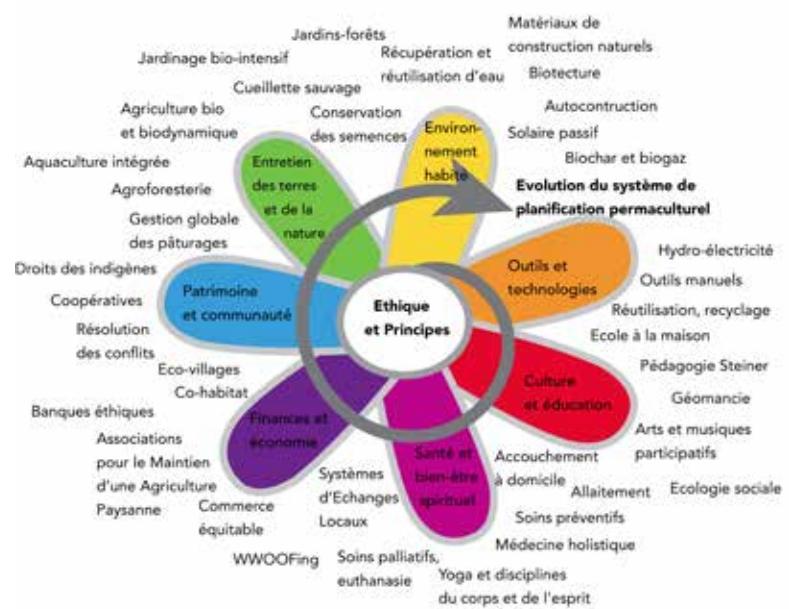


Illustration reproduite à partir du schéma conçu par David Holmgren
<http://permacultureprinciples.com> - La traduction concerne la version de fin 2008

Fleur de la permaculture souvent utilisée pour présenter ses applications et en caractériser les aspects systémiques.

Les principes de conception

Ce sont eux qui vont définir le cadre conceptuel du système que l'on veut créer. Chaque action ou décision devra se conformer à ces principes et s'en inspirer pour apporter plus d'efficacité.

Bill Mollison et David Holmgren ont tous deux décliné des principes qui se complètent et sont parfois identiques (voir l'annexe 1).

Nous avons choisi d'en exposer ici cinq et de les illustrer d'exemples applicables au projet de la Marasse :

- **Concevoir en passant des motifs généraux (structure) aux détails** : en prenant du recul on peut observer et reproduire les motifs dans la nature et la société. Ils peuvent alors devenir la colonne vertébrale du projet dont les détails se préciseront au fur et à mesure de sa progression. Ce principe est tout à fait adapté au projet de la Marasse : un espace de 40 hectares sur lequel nous avons une idée générale du projet qui s'affinera au gré de l'avancée de l'extraction de matériaux et de la remise en état par SPS.

- **Ne pas produire de déchets** : rien ne devient un déchet si l'on trouve une utilité à chaque ressource disponible. C'est ainsi que celles dont SPS dispose sur les terres aux alentours pourront être utilisées à la création du système de production (broyat, feuilles, etc.) dès lors que cet apport de matière organique est compatible avec le label Agriculture Biologique, et que l'on peut imaginer à terme un recyclage de matières organiques du territoire pour un usage agricole.

- **Utiliser et valoriser la diversité** : la permaculture, par sa nature de productions diversifiées, offre une capacité de résilience aux cultures face aux menaces que représentent par exemple de mauvaises conditions climatologiques ou l'invasion par un ravageur. Sur le site de la Marasse, la diversité de milieux existants (forêt et prairie aux alentours du site) va concourir à rapidement construire l'écosystème et la méthode d'exploitation agricole retenue comparativement à l'existant achèvera de développer la biodiversité.

- **Utiliser des solutions petites et lentes** : les systèmes de culture lents et de faible taille sont plus faciles à maintenir que ceux de taille plus importante, en faisant un meilleur usage des ressources locales et en produisant des résultats durables. De fait, sur les 40 hectares du projet de SPS, les deux agriculteurs actuels pourront convertir leur mode d'exploitation sur une surface moindre mais permettant une meilleure rentabilité, et d'autres producteurs auront ainsi l'opportunité de s'installer.

- **Utiliser et valoriser les bordures** : la jonction entre deux écosystèmes est toujours un lieu plus diversifié et plus riche que les deux milieux concernés. C'est ce que l'on appelle « l'effet lisière » (voir ci-dessous). En multipliant les « bordures » de type haies ou les zones de jonction plus franches telles que routes et forêts, on densifie la biodiversité et la richesse de cet espace lisière. Pour ce qui concerne le projet de SPS, la haie qui sera plantée autour de la parcelle de 40 hectares servira de refuge de biodiversité, de ressource majeure en biomasse pour la production agricole (grâce au broyat et aux feuilles), de brise vent et limitera également l'érosion.

Dans tous ces principes, nous retrouvons des règles de fonctionnement de la nature. En effet, la permaculture, méthode systémique et globale, s'inspire des traditions transmises de génération en génération par les êtres humains, mais aussi et surtout, de l'écologie naturelle : ce faisant, elle nous invite au biomimétisme, c'est-à-dire à prendre l'écosystème pour modèle.

Effet lisière (ou de bordure) : avec l'émergence de l'écologie scientifique, les effets de frontière écologique ont été analysés de plus en plus finement. La zone de transition entre deux écosystèmes s'appelle un écotone. Pour un permaculteur, cette bordure entre deux écosystèmes est un lieu privilégié, plus riche en biodiversité et en interactions. En cela, c'est un lieu dont le potentiel productif est particulièrement notable. L'implantation de haies (bocagères ou non) qui font l'interface entre la forêt et la parcelle cultivée ou de plans d'eau qui disposent d'une interface entre l'eau et le sol est particulièrement recherchée dans les designs en permaculture. Afin de stimuler ces effets de bordure entre écosystèmes, les permaculteurs cherchent régulièrement à maximiser ces zones d'échanges en leur donnant des formes ondulantes et arrondies.

Ecosystème et biomimétisme

La permaculture tire originellement son inspiration du fonctionnement des écosystèmes que l'on définira, au risque d'une redondance, de « naturels », à comprendre comme « non modifiés » par l'être humain.

Un écosystème est un « ensemble organisé et dynamique composé de l'association d'espèces végétales et animales et de leur biotope ainsi que des relations qui les unissent. Cet ensemble évolue à court terme et se maintient dans la durée. Il ne se retrouve pas sous la même forme dans un autre milieu » (selon Sandrine Gombert Courvoisier, Université de Bordeaux 3, 2007).

Un écosystème est traversé par des flux d'énergie, qui représentent d'ailleurs les seuls intrants, à savoir le soleil, le vent et l'eau qui apportent nutriments et semences. L'énergie solaire est utilisée par les végétaux et permet la production de matière organique par le biais de la photosynthèse. Les chaînes trophiques (alimentaires) transmettent les flux d'énergie. Les phénomènes d'interdépendance que l'on va observer dans un milieu et la recherche constante d'une homéostasie, c'est-à-dire d'un équilibre interne dans son fonctionnement, sont la clé d'un fonctionnement systémique et ininterrompu de l'ensemble.

La nature et son fonctionnement sont complexes. Si la science a pu déchiffrer bon nombre de principes, il reste beaucoup de facteurs et relations inexpliqués qui fonctionnent et participent à l'homéostasie.

Comme les écosystèmes naturels sont supposément plus productifs que les systèmes de production humains, la permaculture s'attache à utiliser les modèles d'écosystèmes naturels et à s'en rapprocher autant que possible. De fait, lorsque l'on veut appliquer les principes de la permaculture et imiter les écosystèmes, une attention extrême va être portée à tout ce qui circule, s'échange, se transforme ou se partage au sein du système que l'on veut créer. Aussi, la capacité du milieu à évoluer va être intégrée : on organise des successions de végétaux et de guildes (associations) qui vont se compléter tant dans leur occupation de l'espace que dans leur compatibilité à croître ensemble, en assurant la satisfaction minimale des besoins des uns et des autres au fur et à mesure du temps. Ainsi, plus les écosystèmes évoluent et plus leur biodiversité s'accroît avec un plus grand nombre d'espèces animales et végétales observées.

La place et la fonction d'une espèce dans le système peuvent évoluer, en fonction de son stade de développement ou des associations qui vont se mettre en place. Rien n'est donc statique et l'équilibre est constamment recherché et établi dès lors que le système n'est pas perturbé dans son fonctionnement.

Appliquer les principes de la permaculture à la production vivrière revient, dans un premier temps, à observer les systèmes naturels locaux et à s'en inspirer. De fait, cette méthode est adaptable partout, quelle que soit la taille du système, mais par incidence, les techniques employées seront différentes selon le climat, le microclimat, le sol, le contexte socio-culturel... du site concerné.

Dans un second temps, avec la maturité de l'écosystème mis en place, on s'aperçoit que celui-ci, et surtout les services qu'il rend, permet une plus grande productivité : on peut donc affirmer que la productivité est la résultante de l'utilisation des services rendus par l'écosystème.



Le maillage d'écosystèmes de la ferme du Bec Hellouin : au départ, un simple herbage qui, au fur et à mesure de la maturité de l'écosystème, permet de produire beaucoup sur peu de surface.

Depuis la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de 1992 qui s'est tenue à Rio de Janeiro au Brésil et avec le Millenium Ecosystems assessment, ces services écologiques commencent à être quantifiés, et certains tentent d'évaluer leur valeur économique. La reconnaissance par les institutions, notamment par l'Organisation des Nations Unies et la FAO (organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), de l'impact sur les sociétés, l'économie et le citoyen de ces services écosystémiques, a été transcrise ainsi par la FAO (source : <http://fao.org/>).

Les services écosystémiques sont les multiples avantages que la nature apporte à la société.

La biodiversité est la diversité parmi les organismes vivants, essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes et à la fourniture des services.

Les écosystèmes – constitués d'éléments qui interagissent et de leurs environnements non vivants – offrent des avantages, ou des services au monde.

Les services écosystémiques rendent la vie humaine possible, par exemple en fournissant des aliments nutritifs et de l'eau propre, en régulant les maladies et le climat, en contribuant à la pollinisation des cultures et à la formation des sols et en fournissant des avantages récréatifs, culturels et spirituels.

Bien que leur valeur soit estimée à 125.000 milliards d'USD (chiffres 2014), ces actifs ne sont pas pris en compte comme il se doit dans les décisions politiques et économiques, ce qui signifie que l'on n'investit pas assez dans leur protection et leur gestion.

La biodiversité englobe la diversité au sein des espèces et des écosystèmes et entre eux. Les changements qui surviennent dans la biodiversité peuvent avoir un effet sur la fourniture des services écosystémiques.

Il faut protéger et gérer de façon durable la biodiversité, tout comme les services écosystémiques :

« Les écosystèmes fournissent quatre types de services au monde :

- **Les services d'approvisionnement** : avantages matériels que les personnes tirent des écosystèmes, par exemple la fourniture de nourriture, d'eau, de fibres, de bois et de combustibles.
- **Les services de régulation** : avantages tirés de la régulation des processus écosystémiques, par exemple la régulation de la qualité de l'air et de la fertilité des sols, la lutte contre les inondations et les maladies ou encore la pollinisation des cultures.
- **Les services de soutien** : nécessaires à la production de tous les autres services écosystémiques. Il s'agit par exemple de donner des espaces de vie aux végétaux et aux animaux, de permettre la diversité des espèces et de préserver la diversité génétique.
- **Les services culturels** : avantages non matériels que les personnes tirent des écosystèmes, par exemple l'inspiration esthétique en matière d'ingénierie, l'identité culturelle et le bien-être spirituel. «

(source : <http://fao.org/>).

APPLICATIONS

Bien que le premier champ d'étude de la permaculture (celui qui nous intéressera en premier lieu dans ce rapport) soit l'agriculture et plus généralement la gestion responsable des territoires, la permaculture a évolué vers la conception de sociétés dans leur ensemble. L'éthique et les principes de la permaculture peuvent donc être appliqués à n'importe quel domaine d'activité humaine, qu'il soit formel comme l'architecture ou les transports, ou informel comme les structures sociales ou l'économie.

L'agriculture

L'agriculture est chronologiquement le premier objet de la permaculture et donc le plus étudié. Il existe une grande diversité d'approches différentes pour l'agriculture en utilisant la permaculture découlant de la très grande variété de territoires et de climats.

Ce qui caractérise ces approches c'est de prendre la permaculture et ses principes comme un cadre de travail dans lequel des techniques de productions agricoles vont être utilisées, à condition que celles-ci respectent des principes de base, tels que le fait d'utiliser le moins d'énergie possible (tant humaine que fossile), de considérer chaque déchet inhérent à une production comme une ressource pour une autre, de recréer de la biodiversité, de ne jamais laisser le sol nu, etc. Que les espaces de production soient vastes ou réduits, les principes de la permaculture s'appliqueront.

Toutefois, la recherche de la soutenabilité énergétique mêlée à la viabilité économique de l'exploitation agricole unit ces différentes pratiques.

L'objectif premier de l'efficacité énergétique, en évitant tout travail inutile, en faisant d'un déchet une ressource, en valorisant les services gratuits rendus par les écosystèmes, ou encore en réduisant les consommations et les déplacements, va concourir à atteindre le second qu'est la viabilité économique.

De façon complètement logique, les producteurs agricoles s'inspirant de la permaculture pratiquent une agriculture certifiée biologique et n'utilisent pas d'intrants chimiques issus pour la plupart de l'industrie pétrochimique.

En permaculture le non labour est pratiqué, à quelques rares exceptions techniques près, afin de ne pas détruire la pédofaune ni oxyder le complexe argilo-humique, garant d'une bonne fertilité du sol. C'est ainsi que l'on retrouve le biomimétisme : dans la nature, le sol n'est jamais à nu et aucun labour autre qu'un simple trou provoqué par un animal, n'est nécessaire pour que l'écosystème produise.

La permaculture, dans sa dimension agricole, met au cœur du système l'arbre et la forêt du fait du nombre de services écosystémiques que ceux-ci rendent, avec un minimum d'intervention humaine. Ceci se traduit, par exemple, par la revalorisation des haies en bordure des cultures et des bocages comme garant de la biodiversité et de la limitation de l'érosion tant éolienne que par ruissellement.

Aussi l'intensivité avec laquelle un petit espace est cultivé, dans le respect de l'écosystème, met en avant la présence de l'arbre qui permet de jouer de l'utilisation de différentes strates, à l'imitation par exemple des strates forestières : à surface égale, on peut ainsi faire deux ou trois productions là où au sol il n'y aurait la place que pour une.

Que l'on tente d'imiter la pédologie forestière en voulant créer de l'humus ou que l'arbre soit directement intégré aux cultures sous système agroforestier (*voir ci-dessous*) tel que la forêt-jardin ou le maraîchage sous les arbres, le modèle forestier est dans tous les cas valorisé pour sa résilience écologique et son efficacité à lutter contre les problèmes d'érosion du fait d'une couverture végétale et d'un développement racinaire permanent retenant ainsi le sol et le rendant vivant et dynamique.

La permaculture s'est donc orientée vers la mise en place d'agroécosystèmes productifs et résilients.

Agroforesterie : désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. Ces pratiques comprennent les systèmes agro-sylvicoles mais aussi sylvo-pastoraux, les prévergers (animaux pâtant sous des verges de fruitiers).



Exemple de maraîchage en agroforesterie à la Ferme du Bec Hellouin : les légumes poussent sous les arbres. Une compétition bénéfique s'installe entre les deux strates. Ici, les arbres avaient été plantés avant d'imaginer la culture des légumes.



Là, les espacements ont été calculés afin de maximiser les bénéfices de l'implantation de rangs de légumes au milieu des arbres.

La méthode de la Ferme Biologique du Bec Hellouin

A la Ferme Biologique du Bec Hellouin, nous avons développé une méthode de micro-agriculture bio-intensive (voir ci-contre) en puisant dans diverses techniques d'agriculture réputées pour être les plus productives au monde, ce, dans un cadre permaculturel. Cette méthode s'articule autour des principes précédemment exposés de la permaculture et de nos constats au fur et à mesure des années : l'éthique ; le positionnement de l'humain au sein de l'écosystème « ferme » ; le concept de micro-ferme (voir ci-contre), l'agroécosystème diversifié et autonome de petite taille ; le rapport au temps, dans une

logique de moyen voire long terme, au cours duquel le système ne fera que s'améliorer ; la diversification des productions ; la présence essentielle d'arbres au sein du système ; la création et l'entretien de la biodiversité ; la création de microclimats dans le système ; une faible surface cultivée, de façon intensive ; l'intensité des soins aux cultures ; les économies d'énergie(s) ; une attention extrême portée à la qualité des sols et à leur couverture ; un compostage soigné ; la technique des buttes de culture ; la polyculture ; la gestion de l'eau ; la gestion des adventices appréhendées comme une ressource ; la surface de culture couverte (sous serre) ; une autonomie partielle pour la production de semences ; la qualité de vie du fermier et des visiteurs dans le cadre de la pédagogie notamment.

L'objectif de la méthode de la Ferme du Bec Hellouin est d'intégrer de nombreuses pratiques bénéfiques, en vue de créer des micro-fermes fonctionnant autant que possible comme des écosystèmes naturels et produisant une nourriture de qualité en abondance.

De 2011 à 2015, nous avons mené à la ferme une étude pilotée par l'INRA intitulée « Maraîchage biologique permaculturel et performance économique » afin de déterminer si un tel système pouvait être viable économiquement et si une très petite surface, cultivée essentiellement à la main, permettait de dégager un bénéfice suffisant pour assurer un revenu correct à une personne ayant un statut agricole, avec des conditions de travail satisfaisantes. Les enseignements de cette étude nous permettent de dire que cette approche nous permet de produire environ 10 fois plus par unité de surface que les méthodes de maraîchage biologique mécanisé habituelles (voir le rapport de l'étude « Maraîchage biologique permaculturel et performance économique» sur le site www.fermedubec.com/la-recherche/les-rapports-scientifiques/).

Micro-agriculture bio-intensive : système agricole visant à produire une alimentation complète sur une petite surface tout en enrichissant en humus le sol cultivé. Le but de cette méthode est une production alimentaire durable, basée sur un système auto-fertile et autonome en semences.

Micro-ferme : entités agricoles de dimension familiale sur de petites surfaces, modèle en plein développement. Elles permettent la création de systèmes agricoles productifs et rentables sur de petites surfaces, peu ou pas mécanisées. Elles utilisent souvent des méthodes agroécologiques pour produire une alimentation saine, tout en protégeant la biodiversité. En ce sens, elles favorisent l'autonomie des paysans, dans toutes les activités de la petite ferme, de la semence au produit fini, le plus souvent commercialisé en circuit court. Une petite ferme, c'est à la fois un projet d'entreprise et un projet de vie alliant éthique personnelle, sociale et écologique.

QU'EST-CE QUE LA PERMACULTURE ? / APPLICATIONS

Il est donc possible de produire beaucoup sur une petite surface à l'aide d'une méthode presque exclusivement manuelle. Mais aussi, il n'existe pas de recette toute faite pour arriver à ce résultat. En revanche, il existe des principes de production (présentés dans le rapport d'étape n°3 - voir le site www.fermedubec.com/la-recherche/les-rapports-scientifiques) et c'est à chaque porteur de projet d'adapter ces principes et de les décliner à son cas particulier, à son projet.

Pourtant le contexte de notre installation ne permettait pas de préparer de ces résultats. En effet, nous avons développé nos activités sur des terres particulièrement pauvres, impropre à la culture et nous disposons de peu d'espace cultivable, la ferme comptant 12,5 hectares de bois sur les 20 hectares de surface totale.

Mais c'est bel et bien l'ensemble de techniques utilisées dans un cadre permaculturel qui a fait évoluer le système, l'a rendu plus productif, plus autonome, plus résilient et plus autofertile, tout en nécessitant moins d'énergie et moins d'intrants pour fonctionner.

Il est donc évident que ces nouveaux modèles de ferme, parce qu'ils exigent plus de réflexion et de travail que de capital, sont des candidats de premier ordre pour redynamiser l'agriculture dans divers espaces et pour contribuer à la recomposition d'ensemble des systèmes alimentaires en rapprochant les producteurs et les consommateurs, tout en participant à la création d'emplois.

Les autres domaines d'application de la permaculture

La permaculture apporte une vision résolument neuve, y compris dans ses applications aux entreprises, à l'organisation de systèmes humains dans leur globalité.

Que l'on parle d'enjeux tels que le développement durable ou la Responsabilité Sociétale des Entreprises, ou de systèmes tels que l'économie circulaire, l'économie bleue, l'économie, le mouvement des villes en transition, tous ont en commun un ou plusieurs principes de permaculture et une approche systémique à l'opposé d'une appréhension linéaire.

Les concepts fleurissent au fil des ans, pourtant nous sentons tous la nécessité d'aller beaucoup plus loin encore dans les réalisations, au vu de l'ampleur des enjeux environnementaux et sociétaux contemporains. La permaculture pose la question de la finalité d'une entreprise ou de tout système humain, tout autant que celle de son organisation interne et celle de ses liens avec le territoire.

L'entreprise est un organisme vivant qui peut efficacement contribuer à la bonne santé de son écosystème, et ce faisant, prospérer durablement dans un environnement sain. Chaque écosystème bien portant apporte une contribution au fonctionnement de l'ensemble de la biosphère. Dans la nature, les liens de coopération priment largement sur les relations de compétition. Or, en se positionnant trop souvent dans une posture de prédateur, les entreprises d'hier ont engendré de nombreux maux. Les entreprises de demain se soucieront bien davantage de la vitalité de l'ensemble de leur écosystème, en y apportant leur contribution, chacune selon sa « niche écologique ». Il nous semble que c'est ainsi que la société SPS se positionne en voulant se lancer dans ce projet de remise en production agricole intensive du site de la Marasse. C'est pourquoi la conception du projet a été élaborée de façon bien précise.



Un exemple d'application des principes de la permaculture à l'échelle d'un quartier : l'éco-quartier de Lanxmeer aux Pays-Bas qui mêle à fois logements, espace résidentiel adapté (pour les personnes âgées par exemple), zone de bureaux et commerces de proximité, de sorte que les habitants trouvent tout (ou presque) sur place, pour limiter les transports et favoriser la mobilité douce.

Les lieux d'habitation ont été éco-conçus : double système d'approvisionnement en eau (pluviale et claire), gestion biologique des eaux usées, minimisation de la consommation énergétique et recours aux énergies dites propres (solaire, biomasse et éolien), matériaux de construction écologiques et locaux, alimentation biologique, locale et incitation aux potagers individuels.

La planification de la stratégie et des méthodes

Un mot revient souvent en permaculture dès lors qu'il s'agit de dessiner, concevoir et planifier, c'est celui de « design ». Cet anglicisme que nous adopterons dans ce rapport rapporte parfaitement à lui seul les enjeux d'une excellente préparation lorsque l'on souhaite aménager un lieu ou un système selon les principes de la permaculture.

Le design permet en effet de planifier les stratégies et les méthodes de permaculture qui nous permettront de remplir nos objectifs : autosuffisance sur un lieu, création d'un jardin, d'une entreprise durable, gestion d'une communauté ou d'une bio-région...tout en respectant l'éthique et les principes de la permaculture.

Le design commence par identifier au sein d'un système les différents éléments qui le constituent (plantes, vent, soleil, eau, construction, relation de prédation, etc.) et cherche à les relier de manière complexe, en s'inspirant de l'observation du fonctionnement des écosystèmes naturels. Les éléments ainsi entremêlés, le design reproduit l'efficacité écosystémique où, pour donner un exemple simple, les produits d'un premier élément subviennent aux besoins d'un second. Chaque élément est attentivement analysé pour en connaître ses propriétés, ses besoins et ses produits, afin de l'insérer le plus efficacement possible au sein du design. La synergie entre les éléments est obtenue en minimisant les déchets, le besoin en travail ou les besoins en énergie. Un design de permaculture exemplaire évolue au fil du temps et peut devenir une mosaïque extrêmement complexe de sous-systèmes conventionnels et inventifs qui produisent une haute densité de produits (nourriture, matériaux, organisation sociale, infrastructures, information) et ceci pour un effort minimum.

La réalisation d'un design permet :

- d'appréhender un système ou un problème dans sa globalité,
- d'observer comment les parties d'un système sont reliées ;
- de réparer des systèmes défaillants, en appliquant des idées apprises de systèmes durables matures en fonctionnement ;
- d'apprendre des systèmes naturels en fonctionnement, pour planifier l'intégration de l'être humain dans les écosystèmes où il s'est implanté et qu'il a déséquilibrés avec ses systèmes agricoles et urbains, par manque de connaissance et d'éthique ;

- d'inclure dans la dynamique et la réflexion ceux qui n'ont jamais entendu parler de la permaculture.

Parmi les étapes de réalisation d'un projet en permaculture, la conception du design est déterminante pour en garantir sa réussite.

Les fondateurs de la permaculture ont jalonné le chemin en recommandant d'appliquer une méthode d'ingénierie nommée **OBREDIM**, acronyme anglais pour Observation, Boundarie (limite), Resource (ressource), Evaluation (évaluation), Design, Implementation (mise en œuvre) et Maintenance. Il s'agit d'un outil de planification qui permet de réaliser le design d'un site (que ce soit à l'échelle d'une petite propriété, d'un champ, d'une région ou d'une zone industrielle par exemple) et qui a été utilisé dans le cadre du projet de la Marasse.

L'outil de planification consiste en plusieurs étapes :

- O** • l'observation du site, de l'existant et de son historique subsiste pendant tout le temps de la gestion du site et est déterminante dans l'utilisation des services écosystémiques ;
- B** • l'étude des facteurs limitants du projet tant matériels (limites géographiques, ressources financières) qu'immatériels (compétence, législation) ;
- R** • la définition des ressources inclut les personnes impliquées, les besoins financiers, ce que vous pouvez cultiver ou produire dans le futur, ce que vous voulez voir et faire sur le site ;
- E** • l'évaluation de ces trois premières étapes permet de préparer les trois suivantes :
- D** • le design en lui-même s'applique à créer des relations synergiques entre tous les éléments listés dans la phase ressource et à concevoir, au sein de l'écosystème global qu'est le projet, une mosaïque de petits milieux interconnectés ;
- I** • l'implémentation représente la première pierre posée à l'édifice, quand on aménage soigneusement le site en fonction de la chronologie et de l'agenda décidé ;
- M** • la maintenance est nécessaire pour garder le site à son maximum de santé, en faisant des ajustements mineurs si nécessaire ; un bon design évitera le besoin de recourir à des ajustements majeurs.

QU'EST-CE QUE LA PERMACULTURE ? / LE DESIGN



Le dessin du design de la Ferme du Bec Hellouin illustre parfaitement la présence de différents éco-systèmes.

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 Entrée | 8 Verger basses tiges | 14 Petite île-jardin |
| 2 Boutique | 9 Jardin mandala | 15 Grande île-jardin |
| 3 Pressoir à pommes (1816) | 10 Serres | 16 Ruisseau du Bec |
| Gadge
(broyeur à pommes - 1816) | 11 Verger demi-tiges | 17 Moulin au Cat |
| 4 | 12 Hâche-paille | 18 Four à pain |
| 5 Forge | 13 Forêt-jardin | 19 Espace privé |
| 6 Eco-centre
(centre de formation) | | |
| 7 Plage | | |

Evolution d'un exemple de design de mini-forêt jardin réalisée à la Ferme du Bec Hellouin



1 - Travail du sol et mise en place des allées et espaces de culture (décembre 2015).



3 - Illustration d'un couvre-sol de chanvre biodégradable, option choisie pour éviter le désherbage les premières années (mai 2016).



4 - Résultat dès la première saison, deux mois après l'installation (juillet 2016).



2 - Plantation des arbres les plus grands (mars 2016).

Le fait de réaliser un design n'implique pas de figer une idée sur le papier sans plus jamais y revenir. Bien au contraire, si la création de l'écosystème pensé au début doit être la plus mûrement réfléchie, il est évident qu'après la mise en place, une observation fine et une analyse des premières réactions est nécessaire. **De fait, un bon design est un design évolutif, sur lequel on revient constamment, riche des enseignements tirés des premiers résultats.**

Cette science qu'est la permaculture est en perpétuel mouvement. Basée sur l'observation, elle est très inclusive, ne s'enferme pas dans un dogme ou des principes contraints ou contraignants et ses praticiens sont constamment à l'affût de nouvelles stratégies, techniques et méthodes pour être encore plus efficaces. **Un maître mot dans les systèmes conçus selon les principes de la permaculture est l'adaptabilité.**

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE

Depuis 2014, diverses réunions d'information et de consultation ont eu lieu en présence d'élus, d'acteurs locaux, des exploitants agricoles en place, de SPS et Bio-Abondance afin d'expliquer ce qu'est la permaculture et d'envisager ensemble ce que pourrait être la remise en état pour l'exploitation agricole des terres par SPS selon les principes de la permaculture, après extraction des matériaux. De ce fait, les réflexions et la réalisation d'un design global du site se sont faites de concert avec les différentes personnes présentes. Il est à noter que ce projet a fait l'unanimité quant à son existence et son objectif de production vivrière à l'échelle du territoire, en agriculture biologique, en utilisant dans un cadre permaculturel des techniques agricoles propices à la préservation et même à l'aggravation de l'environnement. Voici donc ici présenté le fruit de ce travail collectif, avec un éclairage tant agricole qu'économique ou de dynamique de territoire.

OBSERVATION DE L'EXISTANT ET PROBLEMATIQUES

Le site

L'espace de 40 hectares sur lequel SPS envisage une exploitation de la ressource minérale avant la remise en état pour l'agriculture est aujourd'hui cultivé en rotations de cultures majoritairement céréalières, légumières pour une faible part et jachères.

Le terrain montre en divers endroits une pente très douce qui peut varier dans sa trajectoire mais qui ne permet pas de varier les milieux en exposant de façon harmonieuse toutes les parcelles à des conditions relativement identiques. Il s'agit là d'un paysage assez linéaire. Mais surtout, de façon fort intéressante pour le design, une orientation sud-sud-ouest autorise un ensoleillement relativement uniforme de l'espace, sauf à considérer les parcelles en lisière de bois qui peuvent pâtir d'une ombre portée générée par les arbres, à certains moments de la journée.



Cette surface est partagée en fermage par Messieurs Labiffe (30 ha) et Bellanger (10 ha). SPS est actuellement nu-propriétaire de la moitié des parcelles avec un bail unique à Monsieur Labiffe. SPS aura la pleine propriété à l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière. Pour la surface restante des parcelles (20 ha), SPS a signé une convention de foretage avec la famille Bellanger/Ladiray.

L'espace est venté en hiver car les vents dominants de nord-est ne trouvent aucun obstacle sur leur route. Au cours des autres saisons, les vents dominants sud-ouest à ouest sont ralenti par la forêt.

La distance du site par rapport aux bords de Seine le met à l'abri des inondations par débordement de celle-ci.

La parcelle est délimitée par la forêt de Bord au sud, puis par des habitations à l'ouest et d'autres terres au nord et à l'est. Une petite route goudronnée desservant les habitations est présente dans sa partie ouest. Le reste des terres est circonscrit par un chemin de terre utilisé essentiellement par les machines agricoles et régulièrement par des promeneurs.

L'observation du site et les échanges avec les exploitants agricoles nous amènent à penser qu'il s'agit d'une zone anciennement boisée, dont certaines parcelles (les plus proches de la forêt) présentent encore aujourd'hui une terre relativement fertile, sur lesquelles des salades sont cultivées (hors rotation céréalière). Dans l'ensemble néanmoins, à l'évidence et sans faire d'analyse, on constate que le sol et le milieu ont fortement été appauvris par des pratiques monoculturelles classiques avec labour et la production ne peut désormais voir le jour qu'à grand renfort d'intrants. A certains endroits, l'érosion, favorisée par ces pratiques et l'exportation de matière lors des récoltes, a été telle que le sol est littéralement recouvert de pierres et difficile à cultiver. Les rendements en termes de culture de blé notamment sont, avec 80 quintaux l'hectare, dans une moyenne faible. L'observation à différentes saisons nous montre une biodiversité faunistique et floristique relativement faible avec un peu plus de diversité aux abords de la forêt, des haies et des talus.

Sans nous appuyer sur des analyses de sol en laboratoire mais simplement par une analyse mécanique à l'oeil nu, la composition de ce substrat montre une forte présence de sable, un tout petit peu d'argile, et de façon infime, quelques limons. Dans un tel sol, une pratique intense du maraîchage nécessite une fertilisation conséquente. De plus, la nature de ce sol filtrant rend une forte irrigation essentielle pour la réussite de cultures maraîchères.

On remarque aussi sur la vue aérienne ci-contre le passage d'une servitude de gaz, signalée par un trait orange, qui divise les 40 hectares en deux espaces. De fait, si des engins peuvent passer sur cette conduite, le choix des cultures impose des contraintes, notamment celle de ne pas planter d'éléments à systèmes racinaires profonds. Un système de type prairial sera donc privilégié.

Le premier constat, après observation, fait qu'en l'état le travail de reprise du sol pour une mise en culture intensive, sans intrants chimiques de synthèse, serait ardu. Ceci, ajouté au contexte socio-économique dans lequel les maraîchers évoluent, explique les difficultés auxquelles ils sont confrontés et leurs interrogations pour tenter de changer de modèle afin de sauver leurs exploitations.

L'intervention de SPS est prévue pour une durée de douze années, à compter de l'autorisation d'exploiter délivrée par la préfecture. Le réaménagement sera coordonné à l'exploitation des terrains par SPS. Ainsi, la création de l'écosystème, par la plantation d'arbres, la réalisation d'allées, de mares etc. pourra intervenir très vite après remise en état de chacune des parcelles. Ce réaménagement coordonné sera privilégié tout en respectant le stockage des terres et les surfaces disponibles entre les phases. A l'issue de ces douze années, nombre de parcelles sur ces 40 hectares auront vu leur écosystème se développer et leur sol rendu vivant et fertile.

Territoire et contexte

L'histoire de ces bords de Seine est marquée depuis des décennies par le maraîchage du fait de la présence de sols propices à cette activité. Mais la pénibilité du métier, de par les pratiques les plus souvent utilisées, l'épuisement des sols et les difficultés de commercialisation ont eu raison de la motivation de nombre de maraîchers. De façon courante pour cette profession au nord de la Loire, le nombre d'exploitations ne cesse de diminuer au fur et à mesure des années, jouant la mélodie fort connue de la non-reprise de l'exploitation par les enfants que les parents encouragent à trouver profession moins pénible et plus rentable dans d'autres domaines professionnels, ou encore de la fusion d'exploitations, absorbant les plus petits ou les retraités qui valorisent partie de leurs terres en terrain constructible. Le territoire, quant à lui, a vu sa population fortement augmenter, accentuant d'autant la pression sur le foncier agricole.

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE OBSERVATION DE L'EXISTANT ET PROBLEMATIQUES

Aujourd’hui le bassin de population aux environs d’Elbeuf représente plus de 60 000 habitants. La commune de Martot (non comprise dans cette agglomération) est traversée ou proche de grands axes de déplacement qui font que chaque jour, des milliers de personnes circulent à proximité.

Pour autant, les maraîchers présents sur la commune de Martot et alentours font tous état des mêmes problèmes : difficultés à vendre à des prix qui permettent aux producteurs de dégager un revenu décent, à travailler avec les grandes surfaces et autres grossistes ; à recruter des ouvriers agricoles en maraîchage ; pression administrative et normes à respecter complexes. S’ils se sont regroupés à une époque en coopérative avec succès notamment pour la commercialisation, cette entité ne rassemble aujourd’hui plus que deux d’entre eux, et selon les dires même des agriculteurs, « chacun se débrouille comme il peut ». La réalité c’est qu’il leur faut vendre des légumes conventionnels de saison là où les lieux de distribution regorgent de produits hors saison toute l’année en provenance d’Espagne ou du Maroc, à des prix déraisonnablement inférieurs à ceux des producteurs locaux.

Les producteurs ont cherché des solutions techniques pour mieux valoriser leurs productions, selon Monsieur Labiffe, un temps même tenté par l’agriculture biologique. Mais le pas n’a finalement pas été franchi. L’expérience de la vente en direct par le biais de « distributeurs » de légumes qui permettent aux clients de s’approvisionner quand ils le souhaitent est en revanche une vraie réussite.

Pourtant le bio attire de plus en plus de consommateurs et de producteurs, même sur notre territoire normand qui reste l’un des moins précurseurs de France :

- 89 % des Français consomment bio, au moins occasionnellement, alors qu’ils n’étaient encore que 54 % en 2003.
- 65 % des Français consomment régulièrement des produits issus de l’agriculture biologique, au moins une fois par mois, contre 37 % en 2003 (source Agence Bio).
- Les départements de l’Eure et de la Seine-Maritime ne figurent pas parmi les départements pilotes. Leur Surface Agricole Utile en bio approche aujourd’hui le 1 % et se classe ainsi dernier avec la région des Hauts de France sur le territoire national. Ceci s’explique assez aisément dans des régions où les fortes aides de la Politique Agricole Commune, la production

de cultures traditionnelles qui « fonctionnent » et un sol initialement riche, n’incitent pas au changement. Les choix des agriculteurs bio restent le reflet des productions traditionnelles de la Normandie : élevage bovin avant tout puis céréales, maraîchage et fruits (pommes à cidre - source : *Observatoire Normand de l’Agriculture Biologique 2014*).

Le potentiel de développement de la production bio, tous secteurs confondus est donc important. Certaines productions sont même présentes de façon marginale, en dépit de la demande, telles que les fruits et les Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales.

Des tentatives d’introduction de produits issus de l’agriculture biologique dans les cantines de collèges et lycées ont été faites, sans succès à ce jour en Normandie. Dans notre région, des difficultés inhérentes à la gestion des commandes et à la logistique ont jusqu’alors empêché ce déploiement. Les problématiques tout au long de la chaîne sont nombreuses mais l’un des défis principaux à relever reste celui de produire en quantité. Les élus, tant locaux que régionaux ou nationaux, appellent la présence de produits labellisés AB (Agriculture Biologique) dans la restauration collective de leurs vœux !

Aussi, la transition technique et de production à l’agriculture biologique n’est jamais aisée, et c’est souvent la peur du manque de revenus qui retient l’exploitant. Dans le cas présent, l’avantage certain pour les exploitants en place, désireux de continuer à cultiver ces terres tout en s’inscrivant dans une logique de conversion et un cadre permaculturel, est que la transition va être favorisée par une indemnité d’éviction calculée selon les barèmes officiels de la chambre d’agriculture versée par SPS. Ces fonds leur permettront de se former et de s’équiper en prévision d’une transition technique importante sur une période de 12 ans : une aubaine pour un agriculteur.

Par ailleurs, SPS sollicitera prioritairement les agriculteurs en place comme prestataires sous-traitants pour réaliser le travail de mise en place d’un sol fertile (engrais vert, paillage, entretien des haies...).

Cette intégration au travail de préparation du sol et à l’entretien du site leur permettra aussi une meilleure appropriation du nouvel espace créé au fur et à mesure.

Les enjeux du projet sont nombreux :

- remettre l'agriculture vivrière au sein des préoccupations du territoire ;
- mieux valoriser le savoir-faire existant ;
- assurer la pérennité des exploitations en place ;
- mettre en place des systèmes basés sur des techniques culturelles permettant d'améliorer et de préserver les sols pour une durabilité des espaces et sols agricoles ;
- accroître et préserver la biodiversité ;
- redynamiser un territoire en perte de vitesse concernant l'activité agricole ;
- assurer une production de qualité et saine pour les consommateurs locaux ;
- créer des emplois non délocalisables ;
- recréer des espaces et paysages qui augmenteront la qualité de vie sur le territoire ;
- mettre en place un lieu expérimental et novateur, vitrine du savoir-faire du territoire.

Le design

L'exercice qui a consisté à mettre en place un design avant même que les porteurs de projets, futurs fermiers, ne soient identifiés, pouvait paraître, de prime abord, déroutant voire inutile. **Pourtant, lors des réunions de concertation, nombre d'envies et préoccupations ont été formulées qui nous ont menés à la conception d'un design global.** Il a tout d'abord été clairement établi que seul deux exploitants sur ces 40 hectares ne pouvaient suffire à les valoriser à la hauteur de ce que prévoyait le projet et qu'il y avait là une réelle opportunité pour d'autres agriculteurs de s'installer.

Chacune des parcelles ne pourra être conçue dans le détail qu'avec les exploitants. Indépendamment des douze années que va durer l'exploitation par SPS, il faudra conserver une certaine souplesse pour s'adapter aux changements dans les besoins des consommateurs. Et c'est bien là toute la qualité d'un design : ne pas être figé, mais au contraire évoluer avec l'écosystème au coeur duquel se trouve l'être humain. Certes la tendance irréversible de la demande des consommateurs vers les produits de qualité et le bio va s'accentuer selon les experts, mais il est fort possible que le territoire voit s'installer de nouveaux producteurs, à qui il ne serait pas pertinent d'aller faire concurrence dès lors qu'ils satisfont la demande.

De plus, dans ce contexte si spécifique d'extraction de granulats, il faudra s'adapter aux particularités du terrain une fois l'extraction terminée et la remise en état réalisée. En effet, les sondages géologiques faits en amont n'affranchissent pas de disparités topographiques rencontrées lors de l'exploitation. Là encore, le design va permettre de s'adapter aux réalités du terrain afin de mettre en place les espaces de productions et les techniques les plus adaptées le moment venu.

De fait, le design présenté page 20 de ce rapport est un exemple de ce qui pourrait être réalisé. Les différents éléments ont été scrupuleusement placés en fonction de la logique valable aujourd'hui. **Mais les grandes considérations ayant motivé nos choix sont les suivantes :**

- **Respecter les exploitants en place :** ainsi la famille Labiffe qui exploite aujourd'hui plusieurs parcelles a clairement énoncé sa volonté de continuer à cultiver ces terres, mais surtout, de façon notable, de se convertir à l'agriculture biologique sur lesdites parcelles, en intégrant de nouvelles techniques culturelles telles que l'agroforesterie. Le fait que Yves Labiffe soit déjà secondé par sa fille Marjorie, future et seule repreneuse de l'exploitation familiale, est un réel avantage. Cette jeune femme est en effet désireuse d'apporter du changement et de pérenniser l'activité familiale en dépit des difficultés actuelles, tout en créant des emplois.

La famille Bellanger-Ladiray, propriétaire de 20 hectares, a donné son accord pour le projet de réaménagement agricole en permaculture et pour accueillir de nouveaux producteurs sur sa propriété. Monsieur Bellanger (fils), actuel agriculteur, sera en retraite lorsque le projet de réaménagement sera achevé et il n'y a pas à ce jour de repreneur dans la famille.

En revanche, il est intéressé pour participer au suivi, à la réflexion tant technique que commerciale du projet et à la mise en œuvre du réaménagement. Il travaille aujourd'hui avec des collectivités et connaît bien les mécanismes d'appels d'offres pour satisfaire la demande locale.

Il a clairement été établi que le réaménagement en mode permaculturel portera sur l'ensemble des terres, indistinctement des exploitants et productions et les familles en place l'ont bien compris.

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE ENJEUX ET AMBITIONS

- Intégrer ce lieu dans la dynamique et les habitudes existantes : la forêt qui jouxte les 40 hectares est déjà un lieu de promenade et donc d'affluence du public les week-ends.
 - Assurer une production saine et de qualité labellisée Agriculture Biologique.
 - Faire une production vivrière (par opposition à des cultures de rente) diversifiée afin de satisfaire tous les besoins et les marchés (Restauration Hors Domicile - RHD ; particuliers en circuit-court notamment, transformation). Les produits cultivés seront différents en fonction des techniques utilisées. La culture de plein champ mécanisée est adaptée à de gros volumes de production nécessaires pour la RHD, tandis que le petit maraîchage diversifié sera idéal pour une commercialisation en circuits courts auprès de particuliers, restaurateurs, en Association pour le maintien d'une agriculture paysanne-AMAP, etc. Selon l'Observatoire Normand de l'Agriculture Biologique, certaines productions biologiques sont presque absentes de l'ancien territoire haut-normand (Eure et Seine-Maritime) et la demande ne peut être satisfaite. C'est le cas de la production de fruits, d'œufs (plusieurs producteurs se sont installés récemment mais l'offre demeure trop faible), de viande blanche ou encore de plantes aromatiques et médicinales. De nombreux élus tentent de relocaliser les productions qui achalandent notamment la restauration collective. Les collectivités, en collaboration avec les instances agricoles et groupements de producteurs, mettent en place les filières adaptées, et il est évident qu'un projet comme celui-ci, sur un territoire densément peuplé, est accueilli très favorablement par les élus.
 - Contenter la demande de certains circuits de consommation de bio et local : produire de la farine bio en vue de panification, par exemple.
 - Adapter les techniques culturales à un contexte permaculturel, pour protéger les sols et augmenter la biodiversité du milieu.
 - Créer une mosaïque de systèmes pour assurer leur efficacité écologique mais aussi paysager le lieu : le but est de créer un paysage à la fois esthétique et résilient.
 - Créer un projet qui ressemble au territoire et soit l'expression de ses besoins et envies.
 - Crée un lieu expérimental et « vitrine » qui puisse être la fierté du territoire.
 - Intégrer des arbres au système.
 - Assurer, à terme, une autosuffisance du lieu en production de matière organique pour nourrir les sols.
- Le mode de récolte sous forme de cueillette ouverte au public, s'il est souhaité par les producteurs, permettra aussi aux habitants et riverains de s'approprier un peu plus les lieux.
- Encore une fois, ce design préliminaire ne peut être qu'une préfiguration du réaménagement dans sa globalité et il est évident que l'exercice devra être prolongé au-delà de cette période de remise en état par SPS. La responsabilité de cette conception incombera alors aux porteurs de projets d'exploitation agricole, SPS n'intervenant pas au-delà des douze années autorisées pour l'extraction et le réaménagement.
- ### ***La création de l'éco-système et l'intégration des cultures***
- Le design global décrit ci-après va nous permettre d'intégrer tous les besoins identifiés, les objectifs inhérents à ce territoire mais aussi à rendre le projet, dans sa globalité, viable économiquement, performant écologiquement et esthétique.
- L'espace est logiquement scindé en deux parties, séparées par la conduite de gaz. Toute la partie située au nord-est de la conduite, la plus éloignée des habitations, sera exploitée en partie par la famille Labiffe et verra des systèmes de taille moyenne à grande installer leurs productions.
- L'ensemble de la parcelle sera entouré d'une haie que SPS s'engage à planter dès que l'autorisation d'exploiter sera acquise, (voir liste indicative des essences en annexe 2) ce qui signifie que celle-ci aura atteint une belle maturité et une hauteur intéressante lors de la reprise de l'activité agricole sur ces terres.

Cette haie est essentielle dans la création de l'**écosystème**, puisqu'elle est à la fois :

- un refuge et un lieu d'alimentation des oiseaux : par son effet de double lisière qui multiplie les micro-habitats, la haie augmente la richesse faunistique et floristique du milieu ;
- un corridor biologique qui assurera une continuité écologique avec le milieu forestier et qui permettra aux espèces de circuler, se nourrir et se reproduire. Elle garantit la connectivité entre milieux biologiquement riches (bois, zones humides). La haie est, de façon générale, un corridor écologique ;
- un élément favorisant la présence de tous les auxiliaires qui vont permettre d'atteindre et de garder l'homéostasie du milieu, en installant notamment la prédatation des indésirables pour les cultures maraîchères (par exemple les coccinelles qui se nourrissent de pucerons) ;
- un apport substantiel de matière organique : de par son entretien, elle va fournir de la matière (branches, feuilles, broyats) qui viendra alimenter les productions de compost des différents producteurs, nourrir les poules ou couvrir et nourrir le sol ;
- un élément de stabilité du sol : son système racinaire va permettre de maintenir le sol en place et d'éviter tout phénomène d'érosion, mais aussi il contribuera à la dynamique de la vie du sol, notamment par l'implantation de sujets fixateurs d'azote (argousier, aulne, elaeagnus) ;
- un facteur de gestion de l'eau par la retenue racinaire ;
- un effet brise-vent et parasol qui réduisent l'évapotranspiration et régulent la température des sols ;
- une installation d'intérêt économique en vue de fournir du bois d'œuvre, du bois de chauffage et autres produits (pommes, miel, glands fènes, etc).

Il restera à cette haie deux vocations un peu moins agricoles mais nécessaires au projet : l'une est esthétique, que ce soit pendant la durée des travaux inhérents à l'extraction de granulats ou après ; l'autre est plus pragmatique en ce sens que la haie protègera le site d'intrusions animales ou humaines non désirées.

Pour remplir toutes ses fonctions, la haie sera large et composée de différents types et variétés d'arbustes.

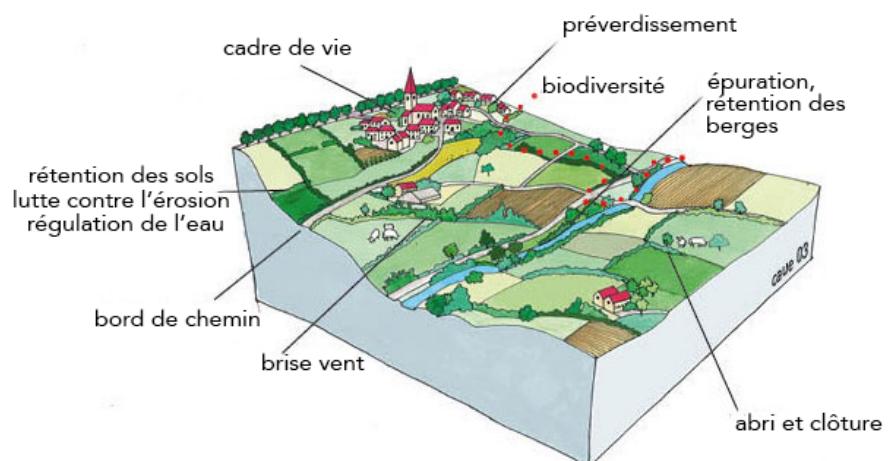
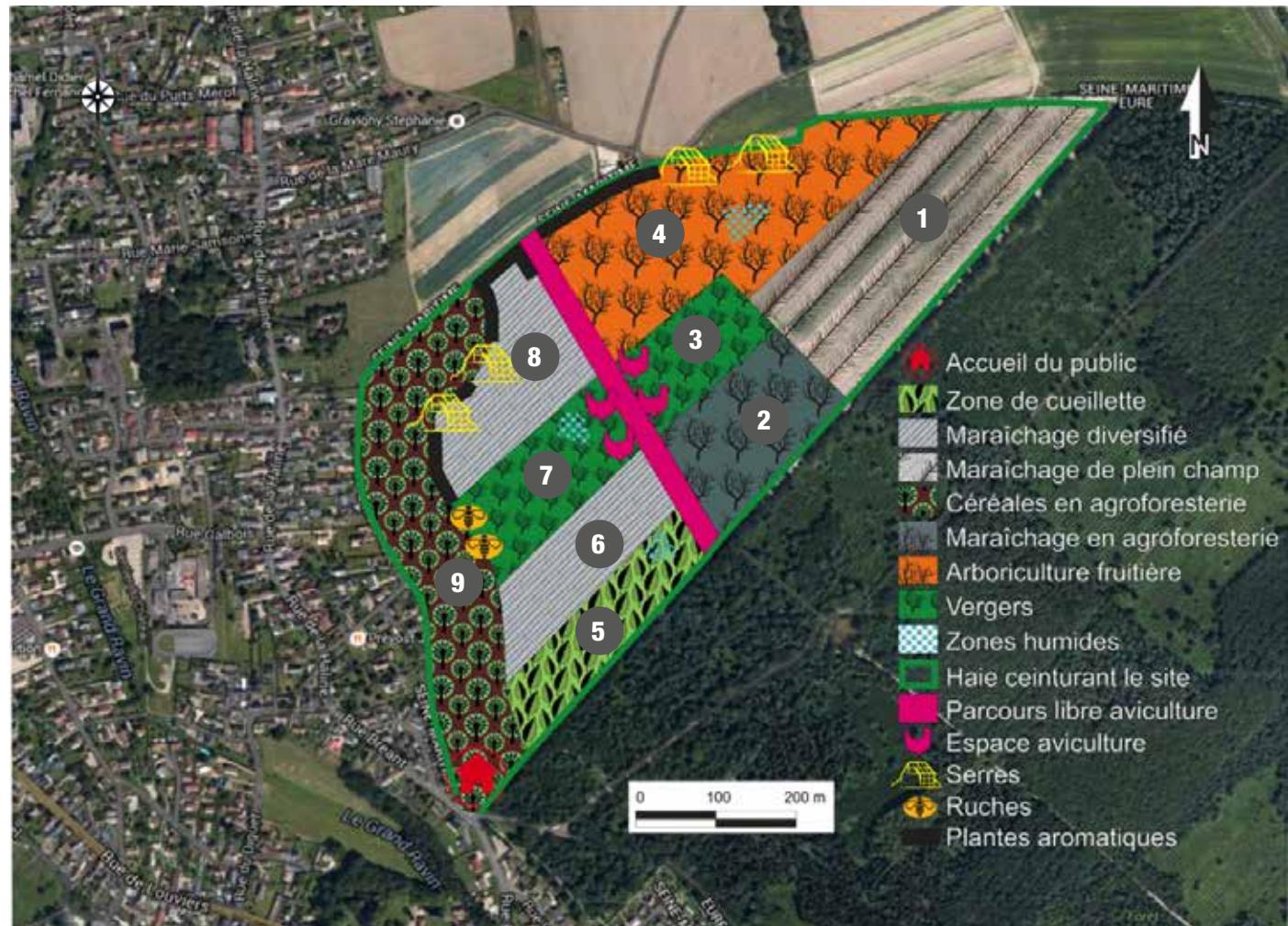


Schéma utilisé par le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement) pour expliquer le rôle de la haie dans le paysage.

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE ENJEUX ET AMBITIONS

Le projet de design du site de la Marasse

Il s'agit d'une première approche écosystémique et adaptable. Ce projet pourra être modifié au gré des souhaits des producteurs et de l'évolution dans la demande des consommateurs.



Exemple d'un design en permaculture sur le site de la Marasse

- 1 Parcette de maraîchage dit «de plein champ»
- 2 Zone de maraîchage en agroforesterie
- 3 Zone de verger
- 4 Zone d'arboriculture
- 5 Zone de cueillette
- 6 Mosaïque d'écosystèmes
- 7 8
- 9 Bande de recul aménagée en agroforesterie

1 Une parcelle de maraîchage dit « de plein champ » souhaitée par la famille Labiffe sera réservée, sur laquelle ils pourront poursuivre leurs productions habituelles (salades, poireaux, carottes, pommes de terre, etc.). Elle sera pleinement intégrée au design global, gérée selon les principes de permaculture et le souhait de convertir l'exploitation au bio nécessitera un changement dans les techniques culturales. La durée du projet leur permettra d'acquérir de solides compétences et ils pourront également être suivis techniquement dans leur mise en place par le GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique) qui a une longue expérience du maraîchage plein champ en agriculture biologique.

A noter que dans la configuration « avant exploitation » les maraîchers en place peuvent irriguer ces parcelles puisqu'une arrivée d'eau est présente en limite de parcelle, à la frontière des espaces de maraîchage de plein champ et d'agroforesterie. Celui-ci sera remis en place lors du réaménagement.

2 Une zone de maraîchage en agroforesterie : il s'agit ici de faire pousser des légumes entre des rangées d'arbres. Les études sur les bénéfices de la culture (notamment céréalière) entre les arbres menée depuis plus de trente ans par les équipes de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) de Montpellier et notamment M. Dupraz, ont révélé des bénéfices mutuels conséquents. Au sein de la chambre d'agriculture de l'Eure, Yann Pivain, spécialiste de l'agroforesterie en contexte céréalier, conseille les agriculteurs avec succès depuis plusieurs années déjà. Pour ce qui est du maraîchage, les données techniques sont moins nombreuses mais un programme de recherche en cours tend à établir les bénéfices et les données techniques propres au maraîchage (*voir le programme SMART : www.grab.fr/wp-content/uploads/2016/02/zoom-AG-GRAB-2016_SMART_web.pdf*). Le porteur de projet sur cette parcelle devra être trouvé et accompagné par l'équipe de la chambre d'agriculture.

L'emprise de 30 mètres autour de la conduite de gaz, signalée comme « parcours libre aviculture » et « espace aviculture » accueillera une partie du parcours avicole. Les poules pourront être utilisées pour désherber et entretenir les parcelles avoisinantes, mais leur emplacement principal se situera à cet endroit. C'est là qu'un bâtiment, intégré dans le paysage, sera construit afin de leur créer un abri. L'activité avicole, qu'il s'agisse, en fonction

du porteur de projet, de poules de chair ou de pondeuses, sera une activité à part entière. Le projet est basé sur une hypothèse de 200 poules, à adapter en fonction du type de production (chair ou oeufs) et du souhait éventuel de l'aviculteur de gérer un espace complémentaire (plantes à parfum aromatiques et médicinales, petits fruits ou apiculture). Cette production sera à l'origine de la création d'un emploi car les exploitants actuels ne souhaitent pas s'y impliquer.



Combinaison d'activités avicole et fruitière. Source : Fermes d'Avenir

3 Une zone de verger, à différencier de l'espace de production fruitière par la présence de ruches installées à proximité. « Des petits fruits » de types baies (cassis, groseilles, framboises, etc.) et autres arbustes (amélanchiers, cornouillers, noisetiers) seront implantés dont la vocation sera multiple : satisfaire les besoins des pollinisateurs domestiques et produire des fruits. La strate herbacée pourra quant à elle être plantée en plantes à parfum aromatiques et médicinales ou en plantes sauvages.



Exemple de verger cultivé en permaculture.

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE ENJEUX ET AMBITIONS

4 Une zone d'arboriculture le long du chemin situé en limite de parcelle : la famille Labiffe souhaite se consacrer également à la production fruitière sans savoir encore vers quelle technique de production se diriger. Ils auront le choix entre l'arboriculture un peu classique, bien que certifiée AB, composée d'arrangements linéaires d'arbres, avec un sol couvert d'herbe et désherbé ou entretenu mécaniquement, et des techniques un peu plus complexes d'agroforesterie qui coupleraient la production fruitière à une autre production au sol, qui pourrait être, par exemple, de la poule pondeuse ou de chair, ou des plantes à parfum aromatiques et médicinales, organisées de façon à ce que la culture de l'une ne gêne pas la récolte de l'autre.



Projection sur le site de la Marasse d'un design combinant arboriculture et maraîchage.

L'accès à cette partie de la parcelle se fait entre l'espace en maraîchage de plein champ et celui en arboriculture.

Dans ce même espace, des serres ont été prévues pour la production de légumes d'été mais la famille Labiffe n'a pas encore défini précisément la surface dont ils devront disposer. Nous avons évalué ensemble, en fonction de leur situation actuelle, leurs besoins et leur capacité d'investissement, que deux serres étaient nécessaires pour une surface totale de 540m². L'accessibilité des serres en bord de chemin est facilitée. L'articulation entre la zone d'arboriculture et les serres devra être mise en place de façon attentive afin de ne pas générer d'ombre portée sur les surfaces couvertes.

5 Une zone de cueillette : si tel est le souhait des acteurs en charge de la gestion du site, une fois l'ensemble du site rendu à l'agriculture, l'accueil du public pourra se faire à l'extrême sud, sud-ouest de la parcelle. Sa création à cet endroit est logique puisqu'elle s'appuie sur l'existence à ce jour d'un parking utilisé par les promeneurs se rendant dans la forêt de Bord. Les visiteurs n'auraient plus ainsi que quelques centaines de mètres à parcourir sur un chemin partiellement piétonnier, bordant les habitations, avant de pénétrer dans un paysage comestible. L'idée est en effet de faire profiter les clients de la beauté du paysage créé et des produits qu'ils pourraient cueillir/récolter sans risque sanitaire, s'agissant d'agriculture biologique. Ce faisant, ils vont s'approprier le projet, apprendre ou réapprendre à manger des légumes et à les préparer, se rencontrer et échanger autour du sujet de l'alimentation et de la nature.

C'est donc bel et bien un lieu de pédagogie et de socialisation qui est prévu ici. On peut tout à fait imaginer, si le document d'urbanisme le permet et si les acteurs du projet en émettent l'intention, la construction d'un bâtiment à cet endroit. Celui-ci pourrait servir à accueillir les visiteurs, à commercialiser pour partie les productions du site. Bien sûr, cette construction et la gestion du lieu reviendraient à la collectivité, mais SPS pourrait réaliser un aménagement du sol en vue de ce chantier.



La culture des petits fruits contribue généralement au succès des zones de cueillette ouvertes au public.

Au-delà de cette zone de cueillette, l'accueil du public dans les espaces de production ne se fera que guidé et si les producteurs en place le souhaitent. Ainsi, l'espace qui suit celui de la cueillette est celui du « petit maraîchage diversifié », avec l'utilisation de buttes de cultures et de planches plates, le tout à la main, avec pas ou peu de mécanisation. Des vergers d'arbres assez bas (basse ou demi-tiges) seront entremêlés à ces espaces de production de légumes et fleurs comestibles. Et c'est spécifiquement dans ces espaces que la topographie « accidentée » aidera la productivité, en créant des microclimats avec des zones « puits de chaleur » et abritées du vent.

Inexorablement du fait du climat normand, et pour assurer une productivité intéressante toute l'année, il faudra installer des serres bioclimatiques, au pied du talus réaménagé, qui pourraient s'adosser contre celui-ci. Cet investissement sera assuré par les exploitants agricoles, sur la topographie réalisée par SPS.

Ce talus réaménagé sera l'espace propice à l'implantation de plantes aromatiques et médicinales, bien exposé. Celles-ci, de par leur enracinement, permettront un léger terrassement qui sera effectué pour créer au besoin des chemins d'accès pour la récolte.

- 6 Une mosaïque d'écosystèmes abritera des productions telles que le maraîchage diversifié, des plantes à parfum aromatiques et médicinales, des fruits et petits fruits. Dans ce contexte, ces petits emplacements se verront appliquer la « méthode de la Ferme du Bec Hellouin ». On y créera facilement des microclimats en jouant sur les
- 7
- 8

mises en forme de terrain que SPS pourra réaliser suite à l'exploitation. Les points bas inhérents au relief créé par la remise en place des couches de terre, seront utilisés pour réaliser des mares (afin d'assurer une partie des besoins en irrigation des productions). Les pentes résultant de l'extraction des granulats, orientées plein sud, deviendront un atout majeur de captation de chaleur et de lumière, alors qu'en agriculture classique, elles auraient été très handicapantes.

9

Il s'agit là de la bande de recul proche des habitations, c'est-à-dire la zone préservée de toute exploitation par SPS qui sera de 100 mètres. Une deuxième zone d'agroforesterie pourra être mise en place si l'exploitation s'arrête à 200 mètres en fonction de la décision qui sera prise en Commission Locale de Concertation et de Suivi. Cet espace est actuellement exploité pour partie par la famille Labiffe et pour partie par Monsieur Bellanger en production quasi-exclusivement céréalière. Le réaménagement porte sur l'ensemble des 40 hectares et inclut cette zone non exploitée par SPS et séparée de l'exploitation industrielle par un merlon de protection.

Le design du projet prévoit une culture en agroforesterie sur cette zone qui fera l'objet de plantation d'arbres restant à définir précisément avec la famille Labiffe. Les conseils pour l'implantation et le suivi seront assurés par le spécialiste agroforesterie de la chambre d'agriculture. La haie paysagère plantée par SPS tout autour de la parcelle dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter inclut également cette zone.



Projections de la vue sur la zone de recul depuis les habitations à différents stades végétatifs.

L'APPLICATION DE LA PERMACULTURE AU PROJET AGRICOLE DE LA MARASSE ENJEUX ET AMBITIONS

La gestion de la collecte d'eau et de l'irrigation des cultures en place doit être appréhendée globalement à l'échelle du design puis système après système. Pour les différentes retenues d'eau, la création de niveaux en fonction des « fonds de gisement » et du volume de sol remis en place après extraction va créer des pentes et des lieux de collecte par gravité, aménagé de sorte qu'aucun ruissellement n'intervienne mais qu'au contraire, une captation de l'eau soit opérée à chaque emplacement clé. Ceci pourra être fait par la création de baissières (*voir ci-contre*) qui pourront être à certains endroits des fossés ou des chemins. Le but est que la pénétration dans le sol soit uniforme et régulière, au moins pour les espaces cultivés. Un travail sur l'accroissement du taux de matière organique du sol devra être effectué afin que l'eau ne soit pas absorbée trop vite. Le fait de couvrir systématiquement le sol (en engrais verts ou en paillage) limitera l'évapo-transpiration, ce qui permettra de diminuer drastiquement les besoins en irrigation. Des mares seront créées aux différents points bas, d'ores et déjà situés, mais qui seront reprécisés à la fin de l'exploitation par SPS en fonction de la topographie réelle après extraction. Les fossés de rétention d'eau existant en lisière de forêt, situés en limite extérieure du périmètre de carrière, suffiront à prévenir le ruissellement.

Le fait que SPS procède à tous les aménagements dans le cadre de la remise en état agricole du site représente un avantage exceptionnel pour la mise en place d'un processus systémique comme celui-ci : qu'il s'agisse de préparation de la surface de sol (répartition des volumes, position des pentes...), de plantations d'arbres, d'arbustes, de haies, de création de mares (et autres aménagements nécessaires à une irrigation la plus naturelle possible tels que des baissières), de créations de buttes, de mise en place d'engrais verts, de talus ou d'apport de paillages d'origines diverses : feuilles mortes, broyat de bois ou de déchets verts, résidus de tontes, engrais verts fauchés ad hoc, fumier si besoin, tous compatibles avec l'agriculture biologique. Ces matières pourront, les premières années, être obtenues soit à proximité (matières issues de coupes ou d'entretien des forêts gérées par SPS), soit à partir de l'entretien de la haie. Un stockage devra être prévu sur le site. A terme, l'approvisionnement se fera au cœur de l'éco-système lui-même.

De plus, dès lors que le design global est arrêté, SPS peut remettre en place le type de sol et surtout la profondeur de sol nécessaire à telle ou telle culture de façon précise : on peut, à titre d'exemple, réservé des espaces à sol profond pour une mise en culture immédiate de légumes racines, privilégier la composition de buttes de cultures pour légumes feuilles et s'adapter aux zones qui auront le moins de sol de surface pour mettre en place des vignes pour production de raisin de table (le sous-sol étant calcaire).

La connaissance que les porteurs de projets auront de la composition de leur sol en éléments minéraux et en densité de cailloux ou pierres, au vu de ce que SPS aura pu trouver lors de ses opérations, sera digne d'analyses de sol très pointues. Et c'est véritablement d'une mise en place du sol « à la demande », en fonction des volumes de sol disponible, dont il va s'agir : si besoin de terres plus profondes à tel endroit, repérage de sols plus calcaires ici, etc. S'agissant d'une pratique gourmande en matière organique, lors de la création du sol, il serait pertinent de faire un apport en matière organique, telle que fumier ou compost de bonne qualité.

Les exploitants vont arriver sur un site dont l'écosystème aura été aménagé, tant à des fins de production que de création de services écosystémiques : un pur rêve pour un permaculteur... à condition qu'il soit associé à la conception du design de sa parcelle. Et c'est d'ailleurs toute la dynamique d'un travail collaboratif entre les acteurs agricoles, SPS et les autres parties prenantes qui garantira le succès du projet.

Baissière : il s'agit d'un ouvrage de terrassement très simple à mettre en oeuvre. Il suit les courbes de niveau du terrain dans un cheminement parallèle. La baissière a plusieurs avantages et notamment celui de capter puis d'infilttrer l'eau dans le sol, en faisant un réservoir, puis de cultiver dans des conditions optimales des arbres, arbustes, fourrages ou autres végétaux sur la butte créée (exemple ci-dessous).



LES DIFFERENTES ÉPAPES DU PROCESSUS

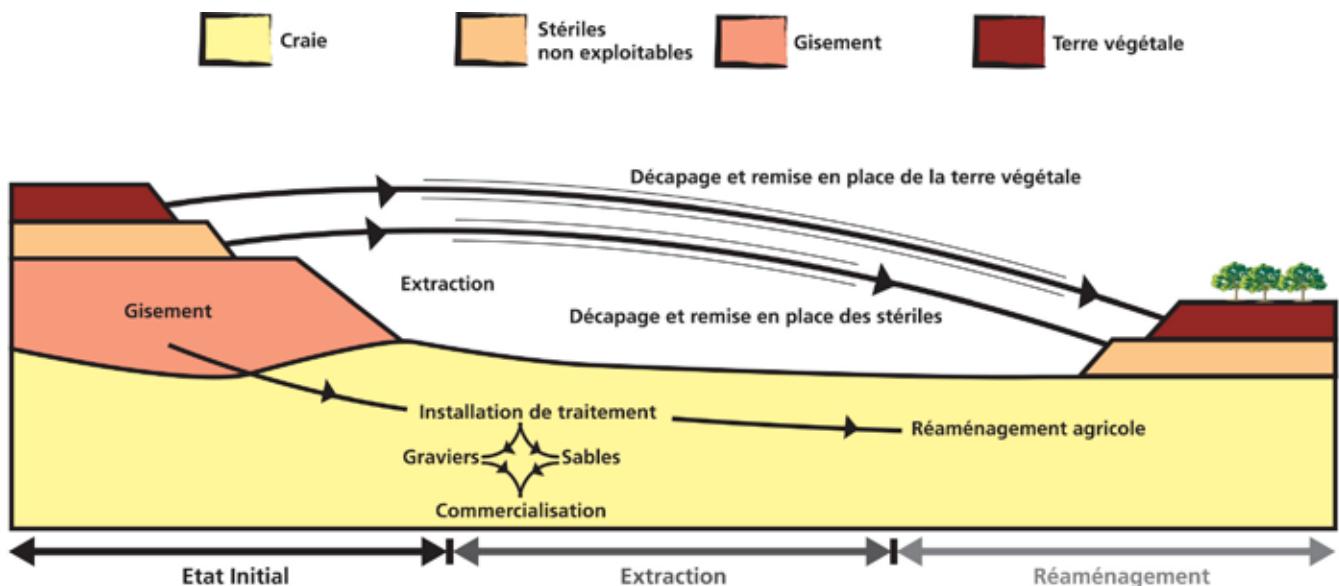
Le réaménagement agricole coordonné

La remise en état agricole sera coordonnée, c'est-à-dire qu'elle sera réalisée au fur et à mesure de l'exploitation du site, dans la mesure des possibilités techniques, des surfaces disponibles nécessaires au stockage des terres et du marché (voir schéma ci-dessous).

Comme écrit précédemment, les haies ainsi que les arbres de l'agroforesterie seront mis en place en premier, à savoir, dès que SPS aura été autorisé à exploiter. Il est important de préciser également que le stockage de terres arables par SPS lors de l'aménagement du chantier et au cours de son exploitation, sera fait avec grand soin, afin de conserver à ce sol sa vie microbienne, ainsi que l'intégralité de sa faune. Des engrains verts y seront notamment semés et entretenus. Quant au merlon, positionné sur la bande de recul, il sera mis aussi en cultures variées qui apporteront un fleurissement et de la couleur à ce relief. Ce faisant, ce sol bien que réservé et stocké temporairement avant la remise en état finale, gardera une vitalité qui sera nécessaire à la reprise des cultures. Puis au fur et à mesure de la libération des parcelles par SPS, les plantations, la création de moyens de rétention d'eau et autres aménagements en lien avec le sol pourront être faits.

Cette période permettra de se consacrer à tout le design hors terrain, à commencer par l'identification d'agriculteurs qui souhaiteraient s'installer sur les parcelles disponibles. Il faudra concevoir le design précis de leur système tant au plan agricole qu'en termes de viabilité économique et faire en sorte qu'ils suivent une formation complémentaire, au besoin.

Un accompagnement dans les micro-design à l'échelle de chaque production et de la vérification de l'homéostasie avec les autres systèmes sera sans doute nécessaire, de même pour un suivi de la mise en culture. Pour ce faire des partenariats vont être mis en place avec des organismes ayant des compétences techniques en lien avec la production agricole : ainsi l'Institut polytechnique Lasalle Beauvais Esitpa/UNILASALLE et son laboratoire de microbiologie des sols suivra l'expérience ; le laboratoire LAMS de Lydia et Claude Bourguignon fera les analyses de sols dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter et pendant les premières années de culture. Les constats établis donneront lieu à des conseils relatifs aux amendements ainsi qu'à des conseils pratiques sur la mise en place des cultures ; la chambre d'agriculture de l'Eure et son spécialiste en agroforesterie seront sollicités ; la chambre régionale d'agriculture et ses spécialistes arboricoles également ; Bio-abondance continuera à accompagner tous les aspects de design et ceux liés à la permaculture ; la LPO se chargera quant à elle du suivi biodiversité.



Perspectives

Pour faire en sorte que les différentes productions installées sur les 40 hectares puissent réellement bénéficier des services rendus par l'écosystème global et les écosystèmes particuliers, il semble essentiel qu'une charte de fonctionnement systémique et de coopération entre producteurs soit rédigée et ratifiée par chacun. A titre d'exemple, un maraîcher peut bénéficier du fumier de l'aviculteur et lui donner en échange tous les résidus de cultures maraîchères en guise de nourriture pour les poules. En effet, mieux vaut inscrire les collaborations dans un document clair concernant tout le site, sans pour autant les enfermer et les rendre statiques.

SPS sera propriétaire de 20 hectares sur les 40 du projet et ne souhaite pas réaliser d'opération foncière à l'issue du réaménagement agricole en permaculture. L'industriel souhaiterait rester propriétaire et céder des baux aux exploitants intéressés, sauf dans le cas où des candidats souhaitent absolument acquérir le foncier, par activité. Cette proposition donne une certaine souplesse pour les futurs exploitants et garantit par ailleurs une fiabilité du foncier ainsi que du choix des candidats à venir.

Afin d'assurer une dynamique de territoire, il semble opportun qu'une entité associative ou une collectivité reprenne la direction de l'ensemble du système à l'issue de l'exploitation par SPS, en garantissant à chaque exploitant une autonomie sur ces parcelles, dans le respect de la charte de fonctionnement ratifiée. Il va donc être essentiel de préparer le design opérationnel et de gouvernance du projet au fur et à mesure de sa progression.

La dynamique de ce projet de territoire

Si la mission de SPS s'arrête après la « livraison » des terres aux agriculteurs, l'industriel a néanmoins proposé d'accompagner la dynamique de concertation et de réflexion de la construction du projet, à l'image de ce qui a pu être fait pour le design. Il est bien évident que les élus et les citoyens restent les moteurs principaux de cette dynamique. Il s'agit donc bien là d'une démarche citoyenne qui n'engage pas formellement SPS mais plutôt confirme un engagement moral vers une démarche écologique et de proximité.

En effet, afin de garantir la pérennité de cette expérience, nombre de tâches en dehors du spectre agricole, à commencer par la gouvernance du projet à terme, restent à accomplir. Les élus et personnes consultées ont dessiné des pistes de réflexion qui restent dans leurs périmètres de compétences respectives.

Les missions de ce groupe de concertation consistentraient donc à :

- Identifier un acteur local (ou des acteurs locaux) désireux de porter le projet d'accueil du public sur le site et éventuellement de porter la construction d'un bâtiment pilote et exemplaire à l'aide des matériaux produits en partie sur le territoire notamment par SPS. Ce bâtiment pourrait servir de lieu de stockage, transformation et vente des produits issus du site. On peut imaginer, puisque le nombre de promeneurs le week-end est important, installer un lieu de petite restauration. Cela peut également être l'occasion de mettre en place des opérations pédagogiques à destination de publics scolaires notamment. Lors des réunions de concertation, la vocation culturelle du site, qui marierait culture et agriculture, a été proposée.
- Organiser les animations sur le site en lien avec l'histoire du territoire (appartenance et fierté).
- Assurer la continuité du comité de suivi : veiller à l'accompagnement des différents producteurs installés pour voir si un fonctionnement en mode système agraire solidaire ne peut être mis en place.

L'ensemble des parties présentes lors de la concertation devra rester impliquée jusqu'à sa mise en place, et de façon pérenne pour un suivi et un accompagnement des réalisations.

ANNEXES

Annexe 1 - Les principes de conception en permaculture

Les principes de conception selon David Holmgren

- 1) Appliquer l'autorégulation et accepter les rétroactions.
- 2) Intercepter et stocker l'énergie : en développant des systèmes qui collectent les ressources quand elles sont abondantes et utilisables à besoin.
- 3) Utiliser et répondre au changement avec créativité : on peut avoir un impact positif sur des changements inévitables en observant avec attention et en intervenant au bon moment.
- 4) Concevoir en passant des motifs généraux (structure) aux détails : en prenant du recul on peut observer les motifs dans la nature et la société et les reproduire. Ils peuvent alors devenir la colonne vertébrale de nos designs et les détails mis en place à mesure que nous progressons.
- 5) Intégrer plutôt que séparer : en mettant les bons éléments aux bons endroits, des relations se développent entre ces éléments et ils travaillent ensemble pour s'entraider.
- 6) Observer et interagir : en prenant le temps de s'engager avec la nature on peut concevoir des solutions qui correspondent à la situation.
- 7) Obtenir un résultat : s'assurer que l'on reçoit réellement des récompenses utiles pour le travail qui est fait.
- 8) Ne pas produire de déchets : en trouvant une valeur à chaque ressource disponible et en les utilisant toutes, rien n'est un déchet.
- 9) Utiliser et valoriser la diversité : la diversité réduit la vulnérabilité à une variété de menaces et tourne à son avantage la nature unique de l'environnement dans lequel il réside.
- 10) Utiliser et valoriser les ressources et les services : faire la meilleure utilisation de l'abondance de la nature pour réduire notre comportement consommateur et notre dépendance vis-à-vis des ressources non renouvelables.
- 11) Utiliser et valoriser les bordures : l'interface entre deux choses est l'endroit où les événements les plus intéressants se produisent. Ce sont souvent les éléments qui ont le plus de valeur et qui sont les plus divers et productifs.
- 12) Utiliser des solutions petites et lentes : les systèmes lents et petits sont plus faciles à maintenir que les gros, en faisant un meilleur usage des ressources locales et en produisant des résultats durables.

Les principes de conception selon Bill Mollison

- 1) Prévoir l'efficacité énergétique.
- 2) Emplacement relatif.
- 3) Circulation d'énergie.
- 4) Effet de bordure.
- 5) Chaque élément doit avoir plusieurs fonctions.
- 6) Chaque fonction est remplie par plusieurs éléments.
- 7) Travailler avec la nature plutôt que contre elle.
- 8) Faire le plus petit effort pour le plus grand changement.
- 9) Le problème est la solution : puisque la stabilité, la richesse, la résilience, et surtout l'efficacité d'un système reposent sur les interconnexions entre ses éléments, si l'on rencontre un problème à un moment donné dans le système, c'est qu'une connexion manque entre certains éléments. Pour le résoudre, il faut donc relier l'élément problématique à un autre, quitte à l'introduire, et le problème d'un élément devient la solution d'un autre.

Annexe 2 - Liste indicative des essences constituant la haie

Essences fixatrices d'azote

Aulne à feuilles en cœur
Aulne glutineux
Aulne noir,
Aulne poisseux
Aulne rugueux
Argousier
Genêt à balais
Baguenaudier
Luzerne arborescente

L'intérêt des essences fixatrices d'azote

L'azote joue un rôle déterminant à la fois sur le rendement et sur la qualité des productions. Les plantes s'alimentent dans le sol en azote minéral et le transforment en protéines, composants essentiels de la vie pour l'homme et les animaux.

Certaines plantes (en particulier la famille des fabacées), et certains arbres ont la particularité de fixer l'azote atmosphérique par le biais de symbiose avec des bactéries (*rhizobium*) situées dans leurs racines. L'azote permet aux plantes de s'alimenter et garantit une bonne photosynthèse.

Ces plantes ou arbres rendent biodisponible cet azote pour les autres à la faveur d'une symbiose de micro-organismes et de communication au niveau racinaire, d'une taille ou encore de leur mort. La présence de fixateurs d'azote est donc un facteur primordial dans la bonne santé d'un système végétal. C'est pour cela qu'on les trouve dans toutes les conditions possibles et sous toutes les latitudes (prairie sèche, humide, forêt dense, lisière forestière etc.).

Arbres et arbustes favorables à la biodiversité

Alisier blanc
Alisier torminal
Bouleau verruqueux (taille en têtard)
Bourdaine
Camérisier à balais
Cerisier à grappes
Charme commun (taille en têtard)
Chêne pédonculé (taille en têtard)
Chèvrefeuille des bois
Cornouiller sanguin
Erable champêtre
Fusain d'Europe
Houx
Lilas sauvages
Néflier
Noisetier coudrier
Poirier sauvage
Pommier sauvage
Prunellier
Prunier myrobalan
Rosier des champs
Saule blanc
Sorbier des oiseleurs
Sureau noir
Tilleul à petites feuilles
Viorne obier



Alisier blanc
isaisons.free.fr



Fusain d'Europe
Promessedefleurs.com



Camérisier à balais
Florealpes.com



Noisetier coudrier
mesArbustes.com



Chèvrefeuille des bois
Jardin-secrets.com



Sorbier des oiseleurs
Visoflora.com

