



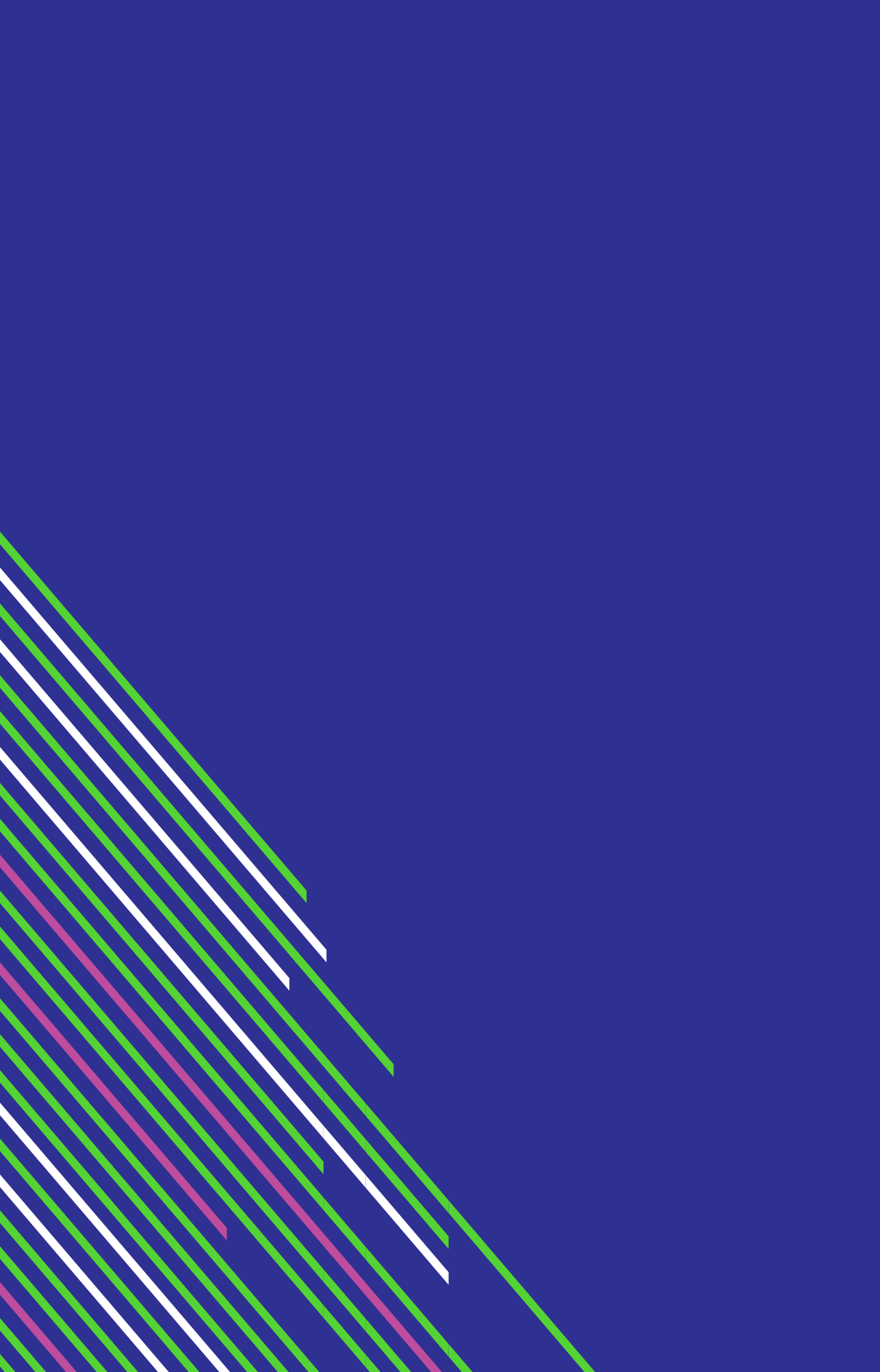
inVIVO FOUNDATION
SOURCE THE FUTURE

Rapport annuel
2018-2019



invivo FOUNDATION

SOURCE THE FUTURE



SOURCE THE FUTURE !



L'agriculture est la clé, non seulement pour nourrir une population grandissante mais aussi pour contribuer positivement à la résilience climatique, à la préservation de la biodiversité et à la fertilité des sols.

L'agriculture doit être au centre des nouveaux modèles économiques. Telles sont les convictions profondes d'InVivo Foundation, qui en apporte la preuve à travers les projets soutenus par son fonds de dotation.

Eclaireur des futurs possibles pour les générations à venir, InVivo Foundation soutient des projets multi-acteurs qui placent l'agriculture et le végétal comme une réponse centrale aux défis de notre temps dans une logique de triple performance (économique, sociale et environnementale).

Ces projets explorent des solutions prospectives et alternatives, présentant un potentiel de généralisation et d'internationalisation, afin de construire une économie respectueuse du vivant.



Les 3 axes de notre mission

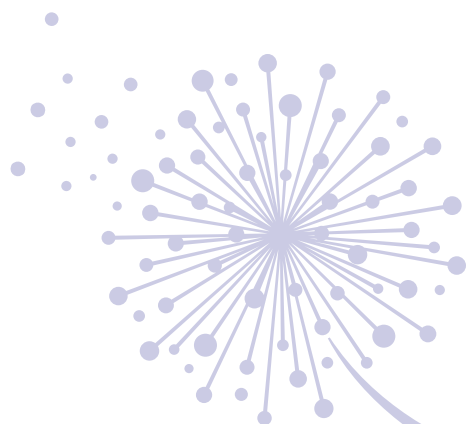


ÉDITO

« InVivo Foundation est un maillon de notre raison d'être. Elle défriche des chemins d'avenir pour accélérer la transition écologique et sociale. »



Nous voulons transformer durablement l'agriculture et assurer la qualité alimentaire en France et dans le monde, grâce à des solutions innovantes et responsables, au bénéfice des agriculteurs, des consommateurs et des générations futures.



ÉDITO

L'année 2019 aura été une année pivot pour notre groupe, puisqu'elle a notamment vu l'élaboration et la formulation de notre raison d'être et de notre mission, conduites à travers un large processus de consultation et de participation de nos coopératives sociétaires, de nos collaborateurs et de nos parties prenantes.

Nous voulons transformer durablement l'agriculture et assurer la qualité alimentaire en France et dans le monde, grâce à des solutions innovantes et responsables, au bénéfice des agriculteurs, des consommateurs et des générations futures. Pour y parvenir, nous devons lier le respect du vivant et de la terre aux besoins de ceux qui la cultivent et de ceux qui s'en nourrissent.

Cette mission que nous nous donnons assigne à InVivo Foundation un rôle important d'éclaireur. Elle recherche des solutions en pointe qui placent l'agriculture et le végétal au centre des réponses pour relever les défis de notre temps : lutter contre le changement climatique, préserver la biodiversité

et les ressources naturelles, combattre la malnutrition, promouvoir des solutions d'alimentation frugales et nutritives, assurer de nouvelles sources de revenus aux agriculteurs grâce à la bioéconomie et l'économie circulaire, pour leur permettre de vivre décemment de leur métier.

Face à des réalités qui parfois résistent, InVivo Foundation construit des partenariats multi-acteurs pour dépasser les clivages et explorer de nouveaux chemins.

Ces dernières années, l'agriculture a trop souvent été désignée comme un problème, alors qu'elle représente au contraire la solution à nombre de défis qui se posent à nous. C'est le rôle d'InVivo Foundation de montrer, par les projets inspirants qu'elle soutient, à quel point l'agriculture est contributive pour l'avenir de nos sociétés.

Thierry BLANDINIÈRES,
Président d'InVivo Foundation

Interview de

Rachel

Kolbe-Semhoun



Un entretien avec Rachel Kolbe-Semhoun, directrice du développement d'InVivo Foundation

Troisième année d'activité pour InVivo Foundation. Y a-t-il des évolutions marquantes dans votre manière d'aborder les projets que vous soutenez ?

Nos deux premières années d'existence ont été consacrées à faire émerger des projets d'intérêt correspondant à nos trois engagements : aider les agriculteurs à mieux vivre de leur métier ; porter des nouvelles solutions d'alimentation durables et prendre soin des ressources naturelles. Cela a produit un certain foisonnement.

Il a fallu affiner nos critères, construire notre réseau de partenaires et apprendre à travailler avec chacun d'eux. Car chaque projet est singulier, par ses caractéristiques et son stade de maturité notamment. Cette troisième année nous a permis de stabiliser nos modes d'intervention pour être le plus efficace possible avec des moyens limités.



L'agriculture, par les liens qu'elle entretient avec le vivant, est porteuse de nombreuses solutions d'avenir. Elle est clé pour permettre d'atteindre les objectifs de développement durable de l'Agenda 2030 de l'Onu.



Nous constatons que le type de projet prospectif que nous soutenons est majoritairement multi-acteurs, une condition indispensable pour produire des changements profonds et durables. Le revers de la médaille, c'est que ces projets peuvent mettre du temps à se structurer et à se déployer, car les acteurs doivent apprendre à fonctionner ensemble. C'est pourquoi, notre choix n'est pas de multiplier les nouveaux projets, mais de les accompagner et de les approfondir dans la durée. Moins mais mieux... et longtemps, telle pourrait être notre devise.

Concrètement, que pouvez-vous apporter à chaque projet ?

Nous disposons de trois modes de soutien : un apport financier, un apport en mécénat de compétences et un apport en structuration de projet. Nous ne voulons pas dissocier ces trois types de contribution. Loin de moi l'idée de

minimiser l'importance de la ressource financière pour nos partenaires mais, sur ce plan, nos moyens nous permettent essentiellement de jouer un rôle d'amorçage. Là où InVivo Foundation peut vraiment faire la différence, c'est par sa contribution aux deux autres points. Pour le mécénat de compétences, nous bénéficions de l'expertise des collaborateurs d'InVivo en France et dans le monde, qui ont un haut niveau de compétences et de motivation. Quant à la structuration de projet, j'ai acquis la conviction que c'est le « nerf » de notre mission. Grâce à nos coopératives sociétaires et à l'ensemble du réseau InVivo, nous sommes en capacité de mobiliser d'autres entreprises ou institutions, de créer des mises en relation, ou encore d'aider à construire des démonstrateurs, en ancrant chaque projet dans une vision à long terme de création d'activités allant de l'amont à l'aval. Car c'est notre objectif final : créer de la valeur sociétale pérenne à partir de l'agriculture, capable d'avoir un effet d'entraînement sur l'ensemble des acteurs économiques de notre secteur. Cela nécessite d'avoir un engagement continu auprès de nos partenaires.

Cette année, dans votre rapport d'activité, vous avez accentué le lien entre votre action et les objectifs de développement durable (ODD) de l'Onu. Pourquoi ?

En septembre dernier a été célébré le 4e anniversaire de l'Agenda 2030, parallèlement au Sommet sur le climat à New York qui a massivement mobilisé la société civile. L'Agenda 2030 a été le premier agenda onusien à avoir encouragé la participation et l'implication du secteur privé. Il nous reste aujourd'hui à peine plus de 4 000 jours pour contribuer à réaliser ce programme. L'agriculture, par les liens qu'elle entretient avec le vivant, est porteuse de nombreuses solutions d'avenir. Elle est clé pour permettre d'atteindre les 17 ODD qui sont profondément interdépendants. Certains objectifs sont évidents pour le monde agricole, comme sa contribution à l'objectif Zéro faim ou Zéro pauvreté.

D'autres, en revanche, nécessitent une évolution des postures qui est d'ailleurs en cours, comme la lutte contre le changement climatique (objectif 13), la préservation et la restauration des écosystèmes terrestres (objectif 15) ou encore la consommation et la production responsables (objectif 12). Les ODD sont évidemment notre boussole dans le choix des projets. Nous voulons profiter de la diffusion de ce rapport pour mieux les faire connaître au sein de la communauté agricole et créer une émulation autour de la réalisation de ceux-ci.



Tiphaine Dutrieux



Coordinatrice Suivi de Projets
InVivo Foundation.



Les ODD
représentent
pour nous une
grille de lecture
et d'évaluation
pour transformer
et intégrer la
durabilité
au cœur de
chacun des
projets qui
sont portés
par InVivo
Foundation.



OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



En adhérant au Pacte mondial des Nations unies, InVivo s'est engagé à intégrer ses 10 principes relatifs aux droits de l'homme, aux normes internationales du travail, à l'environnement et à la lutte contre la corruption et à mettre en place des solutions adaptées aux 17 ODD (objectifs de développement durable) de l'Agenda 2030.

MODES DE PRODUCTION INNOVANTS



> Restauration des terres dégradées
p.14

> Filière soja
p.16

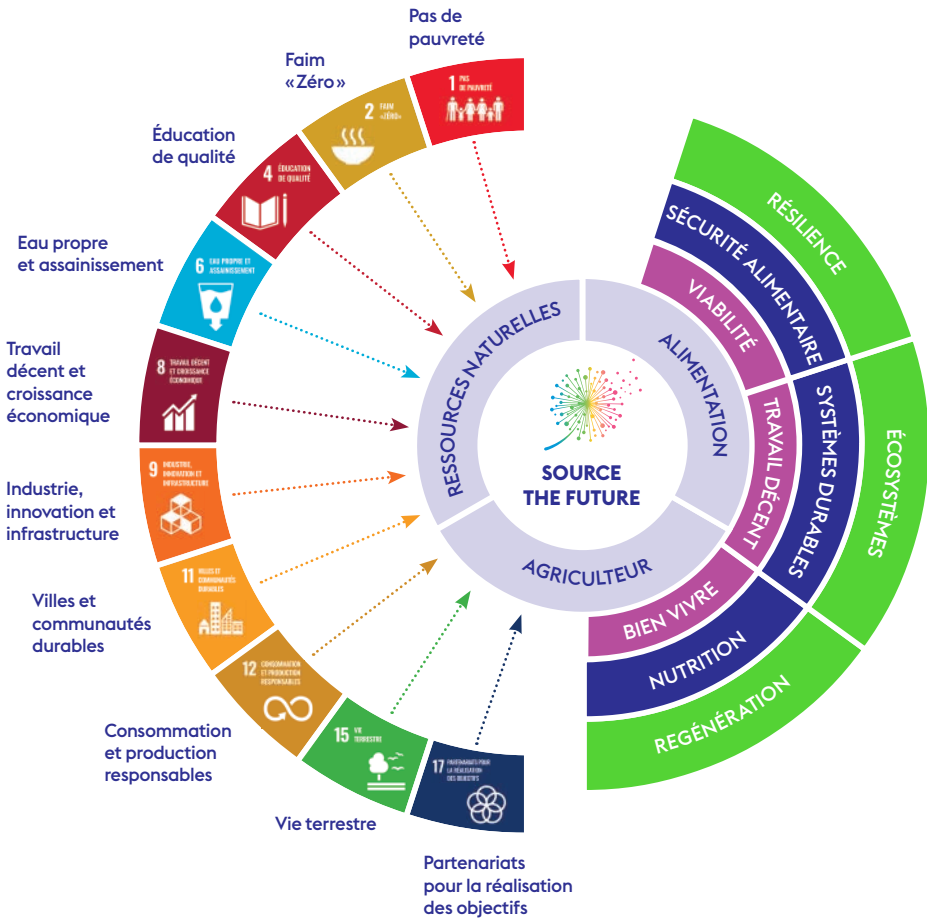
**Contribuer à préserver
les ressources naturelles en
régénérant les écosystèmes**

> New Harvest
p.18

> Fermes d'avenir
p.20

> Pour une agriculture du vivant
p.22

**Agir en faveur d'une alimentation
saine, sûre et durable**



MODÈLES D'AFFAIRES DURABLES

> Insects for food
p.24

> Filière lait local
p.26

Partager le savoir
et l'innovation pour
construire des offres
responsables et durables

**NOUVELLES APPLICATIONS POUR
DE NOUVELLES VALORISATIONS**

> The Seed
project
p.28

> Blockchain
p.30

Développer le
numérique au service
de systèmes
alimentaires durables

> Valorisation
des issues de silos
p.32

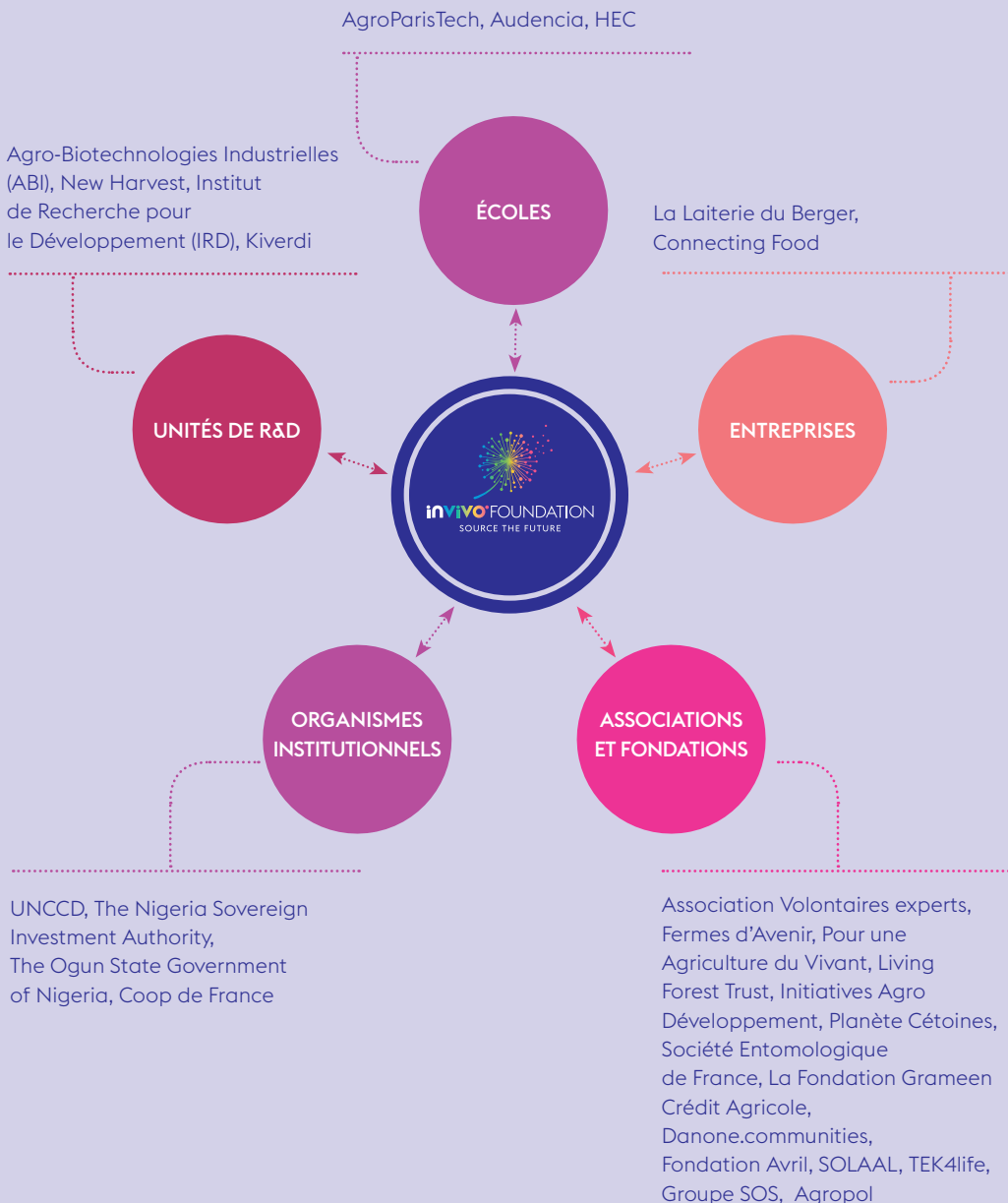
> Solaal
p.34
> BioRESP
p.36

Développer des
solutions en
économie circulaire
et bioéconomie



Partenaires

**L'intelligence collective au service de l'intérêt général.
InVivo Foundation s'appuie sur un écosystème de partenaires
complémentaires parmi lesquels :**



Gouvernance

La gouvernance d'InVivo Foundation s'appuie sur un conseil d'administration composé de 8 personnes.
Le conseil se réunit au minimum deux fois par an.

Deux personnes issues du conseil d'administration de l'Union InVivo

Des administrateurs impliqués dans l'innovation durable des métiers

Trois salariés d'InVivo et une personnalité qualifiée



Faire de l'agriculture le levier principal pour lutter contre la désertification

Enjeux



Chaque année, 13 millions d'hectares de forêts sont perdus dans le monde. Par ailleurs, la dégradation continue des zones arides a conduit à la désertification de 3,6 milliards d'hectares. La déforestation et la désertification – causées par les activités humaines et le changement climatique – posent des défis majeurs au développement durable et ont des répercussions négatives sur la vie et les moyens de subsistance de millions de personnes qui luttent contre la pauvreté. Plus de 120 pays ont signé la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification. Le projet Ile Dotun est la première initiative structurée au Nigeria visant à concrétiser les engagements pris par ce pays dans le cadre de la Convention.

Il prévoit la réhabilitation de 108 000 hectares de terres dégradées dans des zones forestières de l'État d'Ogun, au nord de la mégapole de Lagos. Ce projet s'inscrit dans un modèle d'économie circulaire autonome. La restauration du couvert forestier se fera, pour un premier tiers, par la réintroduction de la forêt primaire. Le second tiers du territoire dégradé sera dédié à la relance des productions agricoles vivrières pour les besoins des communautés villageoises, actuellement en état de survie, afin de consolider l'emploi rural et la sécurité alimentaire. Le dernier tiers sera réservé aux productions d'exportation agro-industrielles de produits tropicaux (cacao, café, huile de palme, hévéa, noix de cajou...) avec une répartition entre petites exploitations, d'une part, et grandes entreprises, d'autre part. L'originalité du projet réside dans le fait que l'agriculture et l'agroforesterie deviennent parties prenantes de la lutte contre la désertification.



Porteurs du projet

Le projet a été officiellement lancé en 2018 par la signature d'une lettre d'intention entre le gouvernement de l'État d'Ogun, NSIA (Nigerian Sovereign Investment Authority) et InVivo Foundation, en présence d'Emmanuel Macron, président de la République française, et Muhammadu Buhari, président du Nigeria. InVivo Foundation a contribué à ce projet dès son origine en s'appuyant sur les compétences du groupe InVivo .



« La couverture forestière sur ces territoires est passée de 70 à 7 % depuis 1960. Il n'y a donc plus d'arbres et très peu de vie animale. Pour survivre, les populations coupent les arbres pour faire du charbon de bois et le vendre à Lagos, et pratiquent ainsi l'agriculture sur brûlis, acidifiant les terres sans le savoir ! »

Pierre DELCROIX,
Ile Dotun Lead Consultant



Actualité du projet

Des études de faisabilité ont été menées en 2017 et 2018 pour des projets de culture de fruits et légumes bio sous serre, de cacaoier et de pois à rotation rapide, qui seraient exploités par les petits producteurs locaux. Démarrer par le maraîchage sous serre permettrait de générer rapidement des revenus pour les villageois, en attendant que les arbres poussent et que la cueillette devienne possible. L'élection présidentielle au Nigeria en février 2019 a ralenti le projet, mais la nouvelle administration élue a confirmé son intérêt pour la poursuite des opérations. La validation du plan d'action est actuellement en cours.



Perspectives

Dès validation par les autorités politiques, le volet maraîcher du projet est prêt à être mis en œuvre. Les groupes industriels participant au projet devront être sélectionnés, en veillant à une bonne répartition entre multinationales étrangères et groupes nigériens pouvant devenir à terme des champions nationaux ou régionaux. Dès que le tour de table sera finalisé, la société Ile Dotun Development Company sera constituée sous la forme d'un partenariat public-privé (PPP), et l'État d'Ogun lui allouera alors les terres pour un bail de 50 ans.

ODD ciblés



1.1 : Eliminer l'extrême pauvreté



2.4 : Assurer la viabilité des systèmes de production alimentaire



6.6 : Protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau



11.a : Favoriser les liens économiques, sociaux et environnementaux entre zones urbaines, et rurales



15.3 : Restaurer les terres et sols dégradés



Notre boussole : faire de l'agriculture la meilleure alliée de l'environnement et de la réhabilitation des terres

1 Les terres reforestées pourraient générer 1,2 million de tonnes de crédit carbone (CO₂) par an.

2 Les petits producteurs verront leurs revenus augmenter par la vente de leur production sur le marché de Lagos (situé à 80 km) et par les achats garantis des groupes industriels.

3 De nouveaux emplois durables seront créés permettant de fixer localement les populations.

4 La sécurité alimentaire globale sera nettement améliorée.



Mettre en place une filière soja, en construisant une interprofession amont-aval



Le Burkina Faso se juge trop dépendant des revenus de la filière coton, principal poumon du monde rural. L'or blanc représente en effet 21 % de la valeur ajoutée du secteur agricole et 60 % des exportations agricoles. Il emploie plus de 3 millions de personnes. Mais le coton n'est pas très apprécié des paysans burkinabés : il épuise les sols et requiert un travail harassant. Les petits producteurs continuent à le produire car c'est l'une des cultures qui rapporte le plus et dont les volumes d'achat sont garantis. Le Burkina doit diversifier son agriculture en développant des cultures permettant à la fois d'alimenter les hommes et les animaux, de fournir un revenu décent aux paysans, et de structurer des filières locales à haute valeur ajoutée. Mais surtout, ces cultures doivent être compatibles avec un usage intensif du sol sans le dégrader.

Enjeux



Le soja répond à ces différents enjeux. Pour soutenir son développement, le projet cible l'ensemble de la chaîne de valeur. L'enjeu est l'autosuffisance en huile et protéines de la population burkinabé. Mais le soja a d'autres vertus : cultivé en pluvial au Burkina Faso, il ne requiert ni irrigation ni intrants. La culture du soja permet une fertilisation naturelle des sols qui favorise la production des cultures suivantes, notamment celle du maïs. Enfin le soja est une commodité rémunératrice, il permet ainsi aux paysans burkinabés qui le cultivent d'épargner et de financer plus facilement les frais de santé et d'éducation de leurs enfants.

L'objectif est d'atteindre une production de 100 000 tonnes de soja pour 8000 hectares à l'horizon 2022.



Porteurs du projet

Ce projet a été initié en 2017 par la signature d'une convention-cadre entre le ministère de l'Agriculture du Burkina Faso, Agropol (organisme interprofessionnel de la filière française des huiles et protéines végétales) et la Fondation Avril. InVivo Foundation a rejoint le programme à la fin 2017. Le programme se construit avec les acteurs locaux : coopératives paysannes, entreprises de transformation pour la plupart artisanales et en voie d'industrialisation, éleveurs de volailles et bovins.

été identifiés : l'alimentation animale, l'alimentation humaine pour laquelle le soja peut être une source de protéines et de compléments bénéfiques à la santé, et l'exportation de graines de soja bio. Concernant l'alimentation humaine, deux orientations structurantes ont été prises : une orientation artisanale via des coopératives de femmes qui transforment le soja en brochettes ou boulettes de tofu vendues sur les marchés locaux et une orientation plus industrielle via la production locale de lait de soja en remplacement de celui importé d'Asie.



Actualité du projet

Une première phase du projet a consisté à étudier les potentialités de marché, pour une stratégie de structuration de la filière par l'aval. Trois marchés ont

La seconde phase a porté sur l'organisation nationale des producteurs par la constitution d'une interprofession rassemblant principalement les coopératives et les acteurs de la transformation : l'association des producteurs de soja du Burkina Faso

ou APDSB. Un contrat de filière avec un cahier des charges en termes de qualité des produits, de volumes, de modalités d'achat et de vente du soja a été signé. La construction de cet embryon d'interprofession a été centrale en 2018. Il est apparu que les connaissances techniques et gestionnaires de tous les acteurs (producteurs, coopératives et transformateurs) étaient assez lacunaires et nécessitaient un accompagnement plus important que prévu. Le financement des campagnes (i. e. cycle complet de production) a également été difficile car les banques sont réticentes à financer l'agriculture, sans garanties suffisantes. Une Journée du soja avec des présentations et des échanges sur le positionnement du monde bancaire, a été organisée, afin de mieux cerner les schémas de financement qui pourraient être utilisés.

En 2019, un expert du bureau d'études en agroenvironnement Agrosolutions a travaillé avec l'une des coopératives les plus matures pour préparer son plan stratégique de développement. Un cahier des charges a été produit afin de servir d'exemple à d'autres coopératives. Des formations techniques à la production de soja ont été dispensées.

Entre temps, les conditions de sécurité au Burkina Faso se sont dégradées et InVivo Foundation doit trouver des solutions pour continuer à apporter son appui en limitant les déplacements sur le terrain.



Perspectives

L'accompagnement expérimenté avec la première coopérative va se poursuivre par des audits menés dans les autres organisations, en recherchant des structures en capacité de le faire. Les discussions avec les banques doivent être approfondies, ce qui nécessite une professionnalisation des acteurs qui doivent être capables de fournir des états financiers fiables. Sur le volet artisanal, des groupements de femmes vont être organisés avec des formations portant sur la qualité des produits, et avec la mise en commun d'outils. Enfin, les pistes pour la transformation industrielle doivent être creusées : un industriel est, par exemple, intéressé à contractualiser les approvisionnements pour produire du lait de soja. La gouvernance de l'association de producteurs s'est professionnalisée, avec la constitution d'un bureau et la nomination d'un secrétaire exécutif, ce qui ouvre des perspectives encourageantes.



« Regarder le volume de soja produit est important mais, dans l'état actuel de maturité des acteurs, la création de confiance, de relations et d'outils durables le sont encore plus. Ces mécanismes sont un préalable indispensable à la réalisation des volumes escomptés. Il faut trouver une organisation qui permette de créer la confiance entre les acteurs. »

Guenael LE GUILLOUX, Directeur Agropol

ODD ciblés



2.4 : Viabilité des systèmes de production alimentaire et pratiques agricoles résilientes



8.3 : Promouvoir des politiques axées sur le développement



Notre boussole : construire des filières avec des chaînes de valeur gagnantes pour 100 % des acteurs

- 1** Assurer la résilience économique des paysans grâce à de nouveaux débouchés.
- 2** Introduire des légumineuses dans la rotation locale afin d'améliorer la productivité et l'environnement (fertilise naturellement les sols, ne consomme pas d'eau ni d'énergie pour l'irrigation, ne requiert pas l'application de produits phytosanitaires).
- 3** Renforcer l'autosuffisance alimentaire nationale et développer l'industrie et les emplois en aval de la chaîne de valeur.

3

« Cultiver » de la viande sur des plantes

Enjeux



Il est aujourd'hui largement reconnu que l'élevage animal intensif a un impact négatif sur le climat et les ressources naturelles. Il est responsable de 18 % des émissions globales de CO₂, et de nombreuses opérations de déforestation sont commises en son nom. Pour produire 500 grammes de viande de bœuf, il faut consommer près de 2000 litres d'eau. L'élevage intensif génère en outre de l'exploitation animale. Pour autant, avec une population mondiale en forte croissance, la demande en protéines devrait doubler d'ici à 2050, y compris dans des pays à tradition végétarienne comme l'Inde. Comment concilier ces impératifs contradictoires ?

Les efforts pour atténuer les impacts de l'élevage sont aujourd'hui principalement orientés vers deux directions : l'amélioration de l'efficacité et de la qualité des élevages ; la réduction de la consommation de produits animaux. Mais une troisième voie est également à considérer : l'agriculture cellulaire, c'est-à-dire la possibilité de créer des produits alimentaires ayant les mêmes propriétés que les protéines animales mais sans recourir à des animaux. Autrement dit, de faire pousser des cellules musculaires sur un support végétal afin de développer un tissu similaire à de la viande.

Porteurs du projet

New Harvest est un institut de recherche dédié à accélérer l'innovation en matière d'agriculture cellulaire. C'est une ONG américaine, financée par des donateurs privés, dont l'objectif est de stimuler et de structurer ce champ de recherche académique naissant et orphelin de moyens financiers en raison de son caractère pluridisciplinaire : il fait appel à la fois aux biotechnologies, à la médecine pour l'ingénierie des tissus et aux sciences de l'alimentation, des domaines scientifiques qui sont habituellement cloisonnés.

Plusieurs personnes sont directement associées à ce projet : Santiago Campuzano est le responsable de cette recherche en laboratoire sous la direction du Dr Andrew Pelling de l'université d'Ottawa. Ce dernier a été parmi les pionniers à utiliser avec succès la structure cellulaire des plantes pour des applications biomédicales.



Santiago Campuzano



Actualité du projet

Santiago Campuzano, chercheur, a découvert que la structure cellulaire du céleri présentait une étroite parenté avec celle des tissus musculaires. C'est une piste prometteuse car le céleri est bon marché, abondant et biocompatible ... mais il faudra encore beaucoup de recherche pour cultiver un hamburger à partir de cellules animales sur du céleri !

D'autres pistes ont émergé au cours du projet, comme la capacité à faire croître des cellules de truite à l'intérieur d'un incubateur à bas coût, ou encore une application de comptage de cellules, appelée Cellfie, qui sera testée dans les prochains mois. Le potentiel d'autres végétaux, comme les épinards, est exploré par des laboratoires comme le Worcester Polytechnic Institute dans le Massachusetts, qui fait partie du réseau d'institutions que New Harvest mobilise pour son programme.



Perspectives

Le travail de recherche se poursuit. Les résultats intermédiaires des recherches soutenues par New Harvest sont publiés dans des revues académiques, la priorité étant donnée à des revues en open access pour en assurer la plus large diffusion. La revue *Frontiers* vient de diffuser une édition spéciale sur l'agriculture cellulaire. Une fois par an, New Harvest organise une conférence qui réunit l'ensemble des acteurs de la recherche en agriculture cellulaire et quelques exposants. La dernière a eu lieu en juillet 2019 au MIT Lab de Cambridge (Massachusetts).

ODD ciblés



9.4 : Utilisation rationnelle des ressources et recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement.

9.5 : Renforcer la recherche scientifique, les capacités technologiques des secteurs industriels



12.2 : Gestion durable des ressources naturelles



Notre boussole : Création d'un steak avec 100 % de cellules végétales

1

Répondre à la demande croissante en protéines

2

Limiter l'impact environnemental de la production de protéines animales.

4

Démontrer la viabilité de la permaculture au sein d'un vaste projet local de transition agricole et alimentaire



D'ici à 2025, 50% des agriculteurs français seront partis à la retraite. Comment seront-ils remplacés ? Il est nécessaire de faire germer de nouvelles fermes en France, qui soient fondées sur un modèle résilient et agro-écologique : produire une nourriture plus saine, tout en respectant l'environnement et en créant de l'emploi local sur les territoires. Il s'agit de démontrer que la permaculture peut être viable économiquement à petite et grande échelle et avoir de forts impacts sociaux et environnementaux. Cela passe par la construction de démonstrateurs.

À Brétigny-sur-Orge, l'ancienne base aérienne 217 a été cédée par l'État à la communauté d'agglomération de Cœur d'Essonne, libérant ainsi un espace de 300 hectares. Cette dernière a souhaité consacrer 75 hectares à la création d'une ferme agro-écologique inspirée de la permaculture. La Ferme de l'Envol est un prototype innovant qui vise à être reproductible sur tout le territoire en matière d'autonomie alimentaire et de création d'emplois.

Enjeux



Porteurs du projet

La communauté d'agglomération de Cœur d'Essonne a confié à l'association Fermes d'avenir, créée fin 2013, la mission de concevoir et de développer le projet. Fermes d'avenir est un réseau de fermes qui se donne pour mission d'accélérer la transition agro-écologique, en administrant des preuves de sa viabilité. Fermes d'avenir travaille main dans la main avec les cinq premiers porteurs de projet, des maraîchers bio installés depuis plusieurs années sur les terres de l'Essonne, et sept partenaires fondateurs : Akuo Energy, Alancienne, InVivo Foundation, Casino, Naturéo, et les restaurants Septime et Dans le noir, suivis par la conserverie Mémé Georgette. Depuis 2016, Fermes d'avenir a rejoint le Groupe SOS, l'une des premières entreprises sociales européennes qui vise à fournir des biens et services fondamentaux au plus grand nombre.



Actualité du projet

L'objectif est d'installer une quinzaine de producteurs à la Ferme de l'Envol sous forme de Scop, ce qui leur permettra d'obtenir la sécurité liée au statut de salariés tout en restant entrepreneurs. L'objectif est de rendre attractif le métier d'agriculteur. Pour cela, des contrats annuels « adaptatifs » seront passés avec les partenaires du projet situés en aval, avec un engagement de volumes et de prix. La commercialisation se fera aussi en vente à la ferme et en Amap.

Les travaux d'irrigation et de construction des tunnels ont commencé au printemps 2019. Pommes de terre et courges avaient déjà été testées avec succès au printemps 2018, donnant lieu à une dégustation au restaurant Dans le noir. Les premières récoltes auront lieu au printemps 2020.





Perspectives

La Ferme de l'Envol représente une première étape du projet Sésame qui vise à engager à grande échelle une transition agricole et alimentaire sur le territoire de Cœur d'Essonne Agglomération, en mobilisant tous les acteurs de la chaîne de valeur (les collectivités locales, le Groupe SOS et Fermes d'Avenir, un collectif d'agriculteurs, des acteurs clés de la transformation et de la distribution, des restaurateurs, des start-up, des acteurs de la recherche, et les citoyens). Concrètement, il s'agit de fournir d'ici à dix ans 10 % de la consommation des habitants et 50 % des approvisionnements des restaurants collectifs en bio local, d'assurer le renouvellement

des agriculteurs par l'installation et la conversion de dizaines d'agriculteurs et de créer 2 000 emplois directs et indirects.

Cœur d'Essonne Agglomération, à l'échelle de ses 21 communes, ambitionne de créer ou d'accompagner une centaine de fermes dans l'esprit du projet Sésame, pour répondre aux besoins de ses habitants. L'étape ultime est d'essaimer ce projet de ceinture maraîchère et nourricière dans toutes les régions de France.



ODD ciblés



2.4 : Viabilité des systèmes de production alimentaire et pratiques agricoles résilientes



11.3 : Renforcer l'urbanisation inclusive et durable



15.1 : Garantir l'exploitation durable des écosystèmes



Notre boussole : créer des systèmes agroalimentaires durables à triple performance

1 Offrir une alimentation saine et de qualité.

2 Régénérer la biodiversité.

3 Rémunérer les agriculteurs pour la qualité de leur travail.

4 Créer de nouveaux emplois durables.

5 S'assurer de la viabilité des systèmes de production alimentaire.



Accélérer la conversion vers une agriculture régénératrice des sols

Enjeux



Selon les estimations de la FAO, un tiers des sols sont dégradés en raison de pratiques de gestion non durable des terres, alors que plus de 80 % de l'alimentation des êtres humains est assurée par des plantes. Dans le monde, 52 % des terres utilisées pour l'agriculture sont touchées modérément ou fortement par la dégradation des sols.

L'agriculture sur des sols vivants permet de gérer durablement les terres. Elle préserve la qualité des sols mais aussi celle des végétaux qui y poussent, accroît le stockage du carbone utile à la lutte contre le changement climatique, et diminue les intrants. Grâce à son approche d'intensification agro-écologique, elle permet non seulement de produire plus, mais aussi d'aider à réhabiliter des terres dégradées. Elle protège les micro-organismes et les invertébrés qui rendent des services écosystémiques essentiels, même si leur contribution est encore mal connue et mesurée. La régénération et la préservation de la fertilité des sols sont devenues un enjeu majeur pour parvenir à nourrir une population croissante, tout en menant la transition agricole et alimentaire vers des systèmes durables et équitables.

Porteurs du projet



Pour une Agriculture du Vivant est une association loi 1901 créée en 2018 par un consortium d'acteurs présents tout au long de la chaîne de valeur agroalimentaire. Depuis vingt ans, des milliers d'agriculteurs et d'agronomes collaborent pour mener des recherches et des expérimentations dont les résultats sont sans appel : il faut « nourrir les sols pour nourrir les hommes ». Forts de leurs pratiques et sous l'effet de l'urgence climatique et alimentaire, ils ont ressenti la nécessité d'accélérer la transition vers une agriculture du vivant. Cette plateforme de collaboration propose d'articuler tous les enjeux économiques, écologiques, nutritionnels, et tous les acteurs, autour du socle agronomique des sols vivants, dans une logique originale qui associe dès le départ l'amont et l'aval. InVivo Foundation est partenaire de l'association et représente

les partenaires techniques au conseil d'administration, aux côtés de U Enseigne, Flunch, AccorHotels ou Brioche Pasquier qui furent parmi les premiers à s'engager dans cette démarche en faveur d'une agriculture du vivant.



Actualité du projet

L'année 2018, date du lancement de l'association, a surtout permis de structurer le projet. Les actions se sont concentrées autour de trois leviers stratégiques :

- **agronomie** : consolider les savoirs dans un référentiel de progrès et les diffuser au plus grand nombre ;
- **filières** : donner une valeur économique à ces pratiques agricoles, en sécurisant d'une part les producteurs par des engagements d'acheteurs et d'autre part, les acheteurs par une valorisation de la démarche auprès des consommateurs ;
- **pédagogie** : faire connaître le sujet de la régénération des sols auprès des filières et des consommateurs.

2019 a été une année d'accélération pour l'association. En interne, les membres cotisants sont passés de sept à plus d'une trentaine. Depuis l'ouverture des adhésions aux agriculteurs, fin 2018, 300 d'entre eux ont déjà rejoint l'association. Aujourd'hui, la

gouvernance collégiale de l'association évolue de manière à pouvoir inclure l'ensemble des parties prenantes. Un 4^e levier d'action a été identifié : le financement de la transition, car celle-ci s'opère sur un temps long. Il faut compter en moyenne dix ans pour arriver à des sols qui n'ont plus besoin d'être travaillés. Pour une Agriculture du Vivant identifie les projets à financer et facilite la mise en place de financements privés pour accompagner les risques durant la phase de transition (assurance, prêt, crowdfunding, fonds carbone, etc.).

Coté agronomie, une seconde version des référentiels de progrès agro-écologique a été publiée. Ces indicateurs (par exemple taux de couverture des sols, stockage du carbone dans le sol, réduction de l'usage des produits phytosanitaires, réduction du travail du sol, biodiversité) vont permettre de proposer des trajectoires d'évolution, filière par filière. Aujourd'hui 5 500 agriculteurs sont impactés par le travail de Pour une Agriculture du Vivant, que ce soit directement par l'accompagnement ou indirectement avec la R&D. L'intérêt porté par l'écosystème agricole et agro-industriel est très encourageant.



Perspectives

L'un des objectifs de Pour une Agriculture du Vivant est de mutualiser les moyens, en développant des approches collectives. Concernant le choix des sujets de R&D, l'association joue un rôle d'agrégateur. L'objectif est de réunir plusieurs filières pour traiter de sujets communs, tels que le carbone, la mesure des indicateurs, l'impact des pratiques agricoles sur la valeur nutritionnelle des produits ce qui permettrait de justifier une revalorisation de leur prix aux yeux des consommateurs, ou encore la gestion de la sortie du glyphosate. En 2020, Pour une Agriculture du Vivant mettra aussi l'accent sur la modélisation économique et les solutions de financement pour réaliser la transition et rassurer les agriculteurs dans la prise de risque, en objectivant les performances agronomiques et économiques. Cela passe par la collecte des données sur un grand nombre de fermes, ce qui se fait progressivement car les indicateurs évalués le sont sur chacun des axes de progrès. Un modèle économique de la transition a été réalisé pour le blé, et est en cours de conception pour le lait et la viticulture. Cela permet de modéliser plus finement les plans de financement nécessaires pour accompagner les agriculteurs.



« Pour une Agriculture du Vivant est un mouvement créé par des gens qui portent la transition agroécologique. Certains font ça depuis 20 ans. Aujourd'hui, la prise de conscience est là et ce sont environ 10 000 agriculteurs qui font progresser leurs pratiques. Une étude récente de la BPCE montre l'intérêt des agriculteurs pour l'agroécologie avec un tiers des personnes interrogées qui se disent dans une phase de transition avancée et un tiers qui veulent se lancer. »

Anne TROMBINI, Directrice de Pour une Agriculture du Vivant

ODD ciblés



2.4 : Mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes



6.3 : Améliorer la qualité de l'eau en réduisant les émissions de produits chimiques



12.2 : Gestion durable des ressources naturelles



15.3 : Restaurer les terres et sols dégradés



Notre boussole : 100 % des agriculteurs contribuent à des sols vivants

1 Les sols gagnent en résilience face aux aléas climatiques et stockent plus de CO₂.

2 Face aux sécheresses, ils retiennent l'eau et sont plus résistants.

3 Les agriculteurs passent moins de temps à travailler les sols, ce qui leur permet d'en consacrer plus au développement de leur activité.

4 Une alimentation saine et de qualité.

5 La biodiversité est régénérée, l'eau est assainie et plus de biomasse est produite.



Fermes à insectes : développer valeur et volumes, tout en régénérant les écosystèmes



Selon la FAO, la consommation de protéines animales devrait croître de 70 % d'ici à 2050 pour nourrir 9,7 milliards d'êtres humains. Or l'élevage traditionnel est un important émetteur de gaz à effet de serre. L'élevage d'insectes en émet 100 fois moins pour un niveau équivalent de protéines.

InVivo Foundation accompagne depuis 2018 le projet Insects for food and feed qui exploite au Cameroun une ferme expérimentale de production et de transformation de larves et d'insectes pour fabriquer des farines destinées à l'alimentation animale ou humaine. Dans une optique de construction de filière, le projet évalue aussi les débouchés économiques de marché afin d'établir un modèle de ferme pérenne destiné à être démultiplié. De plus, ce développement en filière permettrait à des jeunes de bénéficier d'une formation pour créer leur propre élevage à bas coût.

Enjeux



Porteurs du projet

InVivo Foundation a signé une convention avec Inreal, un consortium d'agences de recherche et d'associations françaises et camerounaises. Ce consortium réunit des équipes de : l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) Cameroun, le laboratoire EGCE (Evolution, Génomes, Comportement et Écologie), Planète Cétoines et Living Forest Trust.



Actualité du projet

2018 avait été l'occasion de démontrer l'intérêt des insectes comme source potentielle de farines pour les animaux d'élevage (poissons, porcs) et pour l'alimentation humaine au Cameroun. Les conditions de qualité, prix de vente et mise sur le marché des farines avaient été mises en évidence.

L'année 2019 a été consacrée aux tests de protocoles d'élevage et d'amélioration des méthodes d'élevage, de manière à en réduire l'impact environnemental. En particulier, l'attention a été portée à la régénération des écosystèmes à base de palmiers, spécialement des raphiales qui sont l'aliment de prédilection des larves de vers du palmier, mais qui jouent aussi un rôle environnemental important et doivent être préservées. Grâce au concours d'InVivo Foundation, un étudiant d'Agrocampus-Ouest Angers a pu effectuer une mission de trois mois au Cameroun pour étudier ces questions. Dans un premier temps ont été testées de nouvelles sources d'alimentation pour les larves, autres que le raphia. Le



Cameroun
Gabon, Congo, RD
Congo



raphia donne un goût très apprécié des Camerounais, aussi a-t-il fallu organiser des tests de dégustation afin d'examiner comment le changement d'alimentation des vers impacte leurs qualités gustatives. Il en est ressorti que les coproduits de l'industrie du palmier à huile pourraient représenter une alternative efficace pour l'élevage des larves du vers palmier, de façon à réduire l'utilisation du palmier raphia. Cette perspective permettrait aux projets de fermes de se multiplier. Des tests visant à diversifier les activités d'élevage de la ferme ont aussi été menés avec succès. Ainsi, d'autres espèces d'insectes locaux ont été étudiées, afin de fournir une nouvelle ressource alimentaire à destination du secteur piscicole ou avicole à moindre coût.



Perspectives

- Multiplier les fermes d'élevage en utilisant le modèle de la ferme expérimentale d'Obout.
- Mettre au point l'élevage d'autres insectes que les vers du palmier.
- Assurer la transformation des produits issus de l'élevage.
- Demander les autorisations de mise en marché des vers produits par les fermes au Cameroun et en Europe.
- Développer les modes de conservation des larves produites (ensachage sous-vide), pouvant ouvrir la voie à une filière d'activité complémentaire.
- Régénérer les écosystèmes.



« La médiatisation de l'élevage des insectes a rendu possible une augmentation de 10 % à 20 % de leur prix de vente grâce à une confiance accrue des acheteurs et à leur niveau socio-économique plus élevé. L'idée d'élever et non plus de simplement prélever commence à se répandre grâce à cette expérience réussie. »

**Philippe le Gall, Vice-Président de la Société Entomologique de France,
Secrétaire Général de l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE)**

ODD ciblés



2.4 : Viabilité des systèmes de production alimentaire et pratiques agricoles résilientes



8.4 : Améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources



15.2 : Gestion durable de tous les types de forêt



Notre boussole : modéliser une filière d'élevage d'insectes viable

Par rapport à la traditionnelle cueillette d'insectes dans la nature et à ses aléas, la ferme permet de :

- 1** Diminuer l'effort de travail et étendre la période de production, et la capacité à obtenir un revenu régulier.
- 2** Une montée en compétences : le collecteur d'insectes devient un technicien d'élevage.
- 3** Les déchets d'élevage vont pouvoir être utilisés pour d'autres applications dans une logique d'économie circulaire.
- 4** La ferme expérimentale pourrait devenir une ferme-école, lieu de sensibilisation des pouvoirs publics et des populations à l'élevage d'insectes comestibles.
- 5** Source de protéines faciles à produire de manière durable.



Renforcer la filière lait frais local pour améliorer les conditions de vie des éleveurs

Enjeux



En 2005, Bagoré Bathily part du constat que 90 % du lait consommé au Sénégal est importé sous forme de poudre, alors que près de 4 millions de personnes, principalement des Peuls transhumants, vivent traditionnellement de l'élevage et pourraient produire du lait. Il a alors l'idée de créer La Laiterie du Berger, une entreprise qui propose des produits à base de lait frais collecté localement. Jusque-là, le lait était considéré par ces éleveurs comme un sous-produit destiné à l'usage familial. Désormais 500 familles d'éleveurs trouvent ainsi progressivement un débouché pour leur lait et une source régulière de revenus. La Laiterie du Berger est donc un double projet économique et social : construire une filière sénégalaise du lait frais en mesure d'approvisionner le marché local, mais aussi contribuer à la santé par une alimentation saine et accessible au plus grand nombre, notamment les enfants. La Laiterie du Berger est aujourd'hui le 3^e acteur sur le marché des produits laitiers frais au Sénégal, et le seul à base de lait local.

Porteurs du projet



La Laiterie du Berger est une entreprise familiale sénégalaise, créée en 2006, avec le soutien financier de la famille de Bagoré Bathily. Au cours de son développement, elle a pu bénéficier du concours de différents partenaires partageant sa vision : Investisseurs & Partenaires pour le Développement, danone.communities, incubateur de social business, la Fondation Grameen Crédit Agricole qui soutient les entreprises à mission sociale dans les pays en développement, Phi Trust Partenaires, Danone qui apporte son soutien technique et financier, et InVivo Foundation qui est intervenue dans le domaine de la productivité des élevages.

Actualité du projet



La Laiterie du Berger structure la filière laitière. En amont, elle doit former les producteurs et organiser les collectes pour garantir la sécurité de ses approvisionnements et le niveau de qualité du lait. En aval, elle doit développer, fabriquer et commercialiser des produits laitiers adaptés au marché national.

Renforcer la structuration de l'amont de la filière

C'est pour soutenir l'amont de la filière que se met en place, à partir de 2016, le projet Kosam entre la Laiterie du Berger et SOS Sahel, une ONG internationale dont la mission est d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations en Afrique. Le projet Kosam s'articule autour de quatre grands axes : restructurer le système de collecte et ouvrir de nouveaux centres de collecte ; développer des services aux éleveurs (alimentation animale, fourrage, services vétérinaires) ; former les éleveurs et mettre en place des mini-fermes laitières ; organiser les éleveurs en coopératives d'éleveurs laitiers. Dans ce contexte, InVivo Foundation est intervenue en organisant des missions d'experts chargés d'améliorer les conditions d'élevage et la qualité de la nutrition

animale pour renforcer la productivité des élevages. Les vaches sont nombreuses, mais leur productivité est très faible (0,7 litre par jour en moyenne), notamment du fait des conditions de sécheresse. Aujourd'hui, 15 mini-fermes pilotes sont en place pour tester les recommandations des experts et mettre au point un modèle d'élevage qui fasse du lait un produit réellement rémunérateur pour l'éleveur. InVivo Foundation participe aussi à la structuration d'une première coopérative de producteurs.

Début 2019, le service de collecte et de soutien aux éleveurs a été filialisé pour améliorer son efficacité. La mission de cette structure est double : mettre en place des services de proximité à travers des magasins d'aliments au plus près des éleveurs ; apporter de l'accompagnement et de la formation aux éleveurs. Aujourd'hui, trois conseillers en élevage et un responsable de formation sont investis dans cette mission.

En aval, des produits plus compétitifs

Pour éviter que le lait local soit en décalage par rapport au lait importé, la mise en place de gammes de lait local haut de gamme et de lait pasteurisé se poursuit. En parallèle, le

lobbying auprès du gouvernement sénégalais a aussi porté ses fruits, puisque depuis février 2019, le lait local n'est plus soumis à la TVA, ce qui le rend plus compétitif vis-à-vis du lait importé.



Perspectives

Pour assurer le développement pérenne de la filière, avec un véritable impact sur le territoire, et les familles d'éleveurs, il convient de renforcer la stratégie actuelle. L'augmentation de la productivité est déjà au rendez-vous, mais l'ambition est que le plus grand nombre d'éleveurs possible passe de 1 ou 2 litres/jour à 3 ou 4 litres/jour de rendement par vache. Il est prévu d'arriver prochainement au déploiement de 25 mini-fermes, de doubler d'ici à fin 2020 l'effectif des conseillers et formateurs et de mettre en place une dizaine de magasins de proximité contre trois aujourd'hui. Le principal défi concerne le marché, encore en construction et pour lequel il faut réussir à garantir la chaîne du froid. C'est le développement du marché qui permettra de répondre aux ambitions de la Laiterie du Berger, à savoir multiplier par 4 les quantités de lait collectées d'ici à 4 ans.



« La structuration se porte plutôt bien :

en 2019, nous prévoyons de doubler le volume annuel de lait collecté auprès des éleveurs (environ 1,2 millions de litres de lait). Leur revenu moyen aura cru de 250 % en un an, grâce aux gains de productivité et à la suppression de la TVA sur le lait local. »

Jonathan MICHAUD, Directeur général de Kosam,
Société de développement de l'élevage Laiterie du Berger

ODD ciblés



1.5 : Renforcer la résilience des plus pauvres aux phénomènes d'ordre économique, social ou environnemental



2.4 : Viabilité des systèmes de production alimentaire et pratiques agricoles résilientes



10.1 : Revenus des plus pauvres augmentent de manière durable



Notre boussole : aider les agriculteurs à subvenir aux besoins du marché local

1 Diffusion d'un modèle d'élevage où le produit est réellement rémunérateur pour les éleveurs.

2 Augmentation substantielle des revenus mensuels des éleveurs, qui ont augmenté de 250 % par rapport à 2018.

3 Elargissement progressif du nombre d'éleveurs concernés.

4 Réduction de la transhumance favorisant une meilleure scolarisation des enfants.

5 Réduction des importations de lait étranger.

6 Meilleur accès des populations aux produits laitiers transformés localement.



Étudier le potentiel d'une solution digitale pour l'agriculture africaine



Le développement de l'agriculture est un enjeu majeur pour le continent africain. La contribution de l'agriculture sera déterminante pour éradiquer la pauvreté et la faim, dynamiser le commerce intra-africain et les investissements, développer des industries aval, gérer durablement les ressources et l'environnement, et créer localement des emplois pour les jeunes.

Cependant, la performance des systèmes agricoles africains reste, à ce jour, insuffisante. 80% de la production agricole africaine provient, aujourd'hui encore, de petites exploitations familiales, souvent isolées et peu connectées entre elles, disposant d'un faible niveau d'organisation et d'un manque d'accès aux ressources financières, aux intrants, aux marchés et à la formation technique. Des solutions digitales adaptées à chaque maillon de la chaîne de valeur pourraient contribuer à rompre l'isolement des petits producteurs, leur fournir des services utiles et renforcer l'articulation des acteurs au sein des filières, de l'amont à l'aval. Mieux connecter les agriculteurs au reste de la chaîne de valeur, c'est aussi rétablir la confiance et la visibilité nécessaires pour leur donner accès aux financements dont ils manquent aujourd'hui. Comprendre précisément les bénéfices que pourrait apporter une solution digitale à chaque niveau de la chaîne de valeur et étudier les moyens pour la déployer de façon économiquement pérenne, tel est l'objet de The Seed Project.

Enjeux



Porteurs du projet

The Seed Project est un projet de recherche lancé en 2018, réunissant des étudiants d'HEC, CentraleSupélec et SciencesPo, passionnés par les opportunités que peut apporter le digital à l'agriculture africaine.

L'ONG Earthworm (ex The Forest Trust), présente en Côte d'Ivoire, au Ghana et au Cameroun, avait identifié différents besoins auprès des producteurs accompagnés sur le terrain. Elle a demandé à The Seed Project de l'aider à définir la solution digitale répondant le mieux à ces besoins. Le projet est soutenu par la Société Générale, la Fondation Avril, InVivo Foundation et l'Agence française pour le développement (AFD).



Actualité du projet

Les équipes de The Seed Project ont mené une mission d'étude en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Togo et au Sénégal. Dans chacun de ces pays, elles ont rencontré de nombreux interlocuteurs, dont des agriculteurs, des coopératives, des agro-industriels de plusieurs filières (dont palmier à huile, arachide, hévéa et cacao), mais aussi de plusieurs start-up africaines développant des solutions digitales. Cette étude de marché a fait apparaître la nécessité de tenir compte, dans le développement de la solution digitale envisagée, de besoins différenciés selon les publics-cibles en fonction de leurs possibilités et contraintes. En Côte d'Ivoire, par exemple, il faut distinguer les besoins des planteurs qui n'ont pas toujours accès à internet et procèdent plutôt par échange de SMS et d'appels téléphoniques, de ceux des

coopératives et agro-industriels qui ont besoin d'une webapp capable de gérer la base des données des planteurs et de visualiser les flux d'approvisionnement. Les besoins varient aussi suivant la zone géographique, le type de commodité et le niveau de structuration des filières. Tout l'enjeu est donc de proposer un service qui s'adapte à cette grande diversité de contextes tout en restant simple à mettre en place et à utiliser.



Perspectives

A l'issue de sa mission, The Seed Project a proposé à ses partenaires un cahier des charges pour le déploiement d'une solution pertinente, aussi bien pour le producteur que pour la coopérative et/ou l'agro-industriel en aval. Les équipes ont aussi proposé un modèle de structuration quadripartite, rassemblant le bénéficiaire (le planteur), le client (la coopérative et/ou l'agro-industriel), une start-up spécialiste du développement de solutions de gestion des approvisionnements et de traçabilité impliquée localement et enfin la Société Générale (pour la digitalisation du paiement aux planteurs avec son service YUP et l'accès à des produits de financement à plus long terme). Enfin, The Seed Project a identifié des opportunités de tester le modèle sous la forme de projets pilotes sur le cacao en Côte d'Ivoire avec des start-up locales et des coopératives partenaires. Aujourd'hui, les projets sont en

cours de structuration. La prochaine étape est donc la première mise en application de ce modèle avant un éventuel déploiement à grande échelle dans plusieurs pays et sur plusieurs filières.



« Même si le digital n'est pas une fin en soi, il permet de faciliter les échanges entre les producteurs, souvent très enclavés, et le reste de la chaîne de valeur. Il peut apporter plus de visibilité et de confiance sur des filières qui sont souvent très opaques, minées par le manque de confiance et de structuration. Résoudre ce problème de confiance et de visibilité pourrait permettre aux planteurs d'avoir enfin accès à l'accompagnement dont ils ont besoin. »

Loïc DE ROSNAY,
membre de l'association The Seed Project

ODD ciblés



9.4 : Industries durables, par un recours accru aux technologies



10.1 : Revenus des plus pauvres augmentent de manière durable



Notre boussole : outiller les petits producteurs afin de les rendre pleinement acteurs du marché

- 1 Plus de communication et de confiance entre l'aval et l'amont.
- 2 Prise de décision facilitée pour les acteurs en aval (gestion des approvisionnements, meilleure gestion des flottes de camions, etc.). Paiements des agriculteurs via des solutions de mobile money réduisant les risques liés aux paiements en liquide (vols et fraudes).
- 3 Meilleur accompagnement des planteurs (accès à des formations agronomiques, à l'historique des paiements, à l'évolution des prix, etc.).
- 4 Collecte et massification des données permettant à long terme d'offrir aux planteurs des nouveaux services financiers.



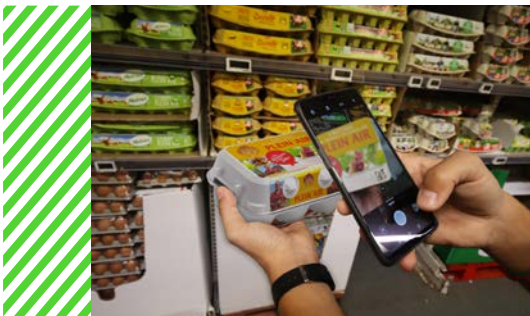
Modéliser le développement de la blockchain pour une meilleure transparence alimentaire

Enjeux



L'érosion de la confiance des consommateurs dans leur alimentation ne cesse de s'aggraver. Selon une étude de 2018 (Center for food integrity), seuls 33 % des consommateurs auraient confiance dans leur alimentation contre 47 % un an auparavant. Suite à de nombreux scandales alimentaires, les distributeurs et les marques paient aujourd'hui le prix du manque de transparence dans leurs filières. Il est nécessaire de restaurer la confiance entre tous les maillons de la chaîne alimentaire, depuis le champ jusqu'au consommateur final.

La technologie blockchain peut apporter une solution, en permettant de tracer les produits lot par lot, au cours des différentes étapes de transformation. Néanmoins, l'utilisation de la blockchain n'est pas une solution en soi, et il est nécessaire d'auditer les données de production en temps réel pour être certain que chaque produit est conforme à son cahier des charges. Chaque acteur (coopératives en amont, transformateurs, entreprises agroalimentaires et distributeurs) pourrait ainsi savoir à chaque étape si la matière qu'il travaille est conforme à son cahier des charges. Une fois que la traçabilité complète est assurée et que l'audit a garanti la conformité des produits, les résultats peuvent être consultés par les consommateurs. Cette dernière étape permet de leur redonner confiance dans leur alimentation, en leur apportant une transparence totale sur l'origine, les ingrédients, et la fabrication de leur produit. La démarche permet en outre de rémunérer l'agriculteur pour ses bonnes pratiques.



Porteurs du projet

Connecting Food est une entreprise française qui a mis au point une plateforme basée sur la blockchain, permettant d'assurer une traçabilité complète de la production tout au

long d'une filière, d'en auditer la qualité, et de rémunérer équitablement les producteurs, en incitant ces derniers à participer au système.

La solution valorise les données agricoles et récompense les agriculteurs pour leur travail, car la qualité des produits alimentaires dépend de celle de ce qui est produit au tout premier maillon de la filière par les agriculteurs et les éleveurs. L'entreprise reverse 5 % de son chiffre d'affaires à un fonds qui rémunère les agriculteurs pour le partage de leurs données.

Cette approche a incité InVivo Foundation à participer en 2018 à l'un des premiers cas d'usage de Connecting Food pour valider l'intérêt de cette solution logicielle sur une chaîne de valeur.

En octobre 2019, Connecting Food a déjà changé d'échelle, avec 21 collaborateurs, et des clients dans six pays européens, sur de nombreuses filières (lait, œufs, viande de porc, viande de canard, céréales, fruits,...).



Actualité du projet

Avec l'une de ses coopératives avicoles sociétaires, InVivo Foundation a permis d'expérimenter la solution de Connecting Food sur la filière œufs.

Les lots d'œufs de cette coopérative ont été tracés en temps réel, de la matière première jusqu'aux magasins distributeurs. Pour la gamme distribuée en grande surface, les résultats ont alors été partagés avec les consommateurs sur l'interface mobile de Connecting Food, LiveScan®.



Perspectives

Une expérimentation du même type va être menée avec une coopérative céréalière adhérente de l'Union InVivo.



« Les consommateurs sont à la recherche de transparence, le prix n'est plus le premier facteur de différenciation. Le digital est une véritable opportunité pour engager la révolution alimentaire : grâce aux nouvelles technologies, nous avons le pouvoir de rendre l'alimentation meilleure, ensemble. »

Maxine ROPER et Stefano VOLPI,
Cofondateurs de ConnectingFood

ODD ciblés



9.4 : Industries durables, par un recours accru aux technologies



12.a : Se doter des moyens technologiques qui permettent de s'orienter vers des modes de consommation et de production plus durables



Notre boussole : favoriser une meilleure répartition de la valeur pour les producteurs grâce à une meilleure traçabilité

- 1** Digitalisation des processus de traçabilité et d'audit : l'historique de chaque lot est consultable en temps réel depuis une interface accessible par chaque acteur de la filière.
- 2** Valorisation du produit : grâce à une transparence totale, la confiance des consommateurs est restaurée.
- 3** Réduction du gaspillage alimentaire industriel : permet de déclasser un produit à temps si celui-ci n'est pas conforme.
- 4** Sécurité alimentaire : réduction du risque de rappel-produit.
- 5** Rémunération des agriculteurs : projet de versement de primes aux agriculteurs participant au système pour la qualité de leur travail.



Créer de nouvelles sources de revenus pour les agriculteurs par une valorisation novatrice des issues de silos



En connectant en boucles les flux de matières ou d'énergies, l'économie circulaire contribue à une meilleure utilisation des ressources naturelles, supprime la notion de déchets, et propose un modèle économique écologiquement vertueux. InVivo cherche à promouvoir auprès de ses adhérents l'économie circulaire en agriculture, c'est-à-dire l'utilisation des coproduits issus de l'activité agricole pour répondre à des besoins énergétiques (biomasse) ou pour développer de nouvelles activités durables rémunératrices pour les agriculteurs, comme l'approvisionnement d'autres filières en produits biosourcés issus du végétal.

Coop de France, partenaire de ce projet, s'est intéressé à la gestion des issues de silos et à leurs débouchés pour proposer de nouvelles voies de valorisation à haute valeur ajoutée à travers le projet MAQUIS (MAîtrise de la QUalité des Issues de Silos). Ces issues de silos correspondent aux coproduits du travail du grain générés sur les plateformes de stockage (poussières et morceaux de grains, résidus divers...). Actuellement, elles sont essentiellement valorisées dans l'alimentation animale et la méthanisation. Pour InVivo Foundation l'objectif principal de ce projet est de mieux connaître la nature physico-chimique des issues de silos provenant de différents sites industriels et leur variabilité, afin d'en extraire des molécules biosourcées pouvant intéresser des filières industrielles comme la cosmétique et la pharmacie, et de créer ainsi une nouvelle source de revenus pour les agriculteurs.

Enjeux



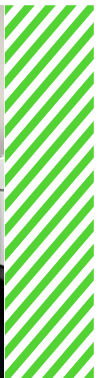
Porteurs du projet

Ce projet est porté par un partenariat entre Coop de France, InVivo, InVivo Foundation et l'Unité de Recherche et Développement (URD) Agro-Biotechnologies Industrielles (ABI) d'AgroParisTech dont les équipes avaient initié les premiers travaux.

Ce laboratoire, dédié à la valorisation des coproduits agricoles et des agro-ressources au sens large, avec une approche transdisciplinaire combinant biotechnologies, génie des procédés séparatifs et chimie verte, se consacre au développement de nouveaux matériaux et autres molécules biosourcées à haute valeur ajoutée. Partant des ressources et matières premières renouvelables, il s'intéresse à la mise au point de nouveaux



procédés de transformation durables, à la modélisation et à l'évaluation de l'impact économique de ces nouveaux systèmes de production.





Actualité du projet

En mars 2019 a débuté une étude portant sur la nature et la variabilité physico-chimique des issues de silos (blé, orge et maïs) provenant des régions Grand-Est, Île-de-France, Hauts-de-France et Nouvelle Aquitaine. Cette analyse a été conduite pendant six mois par un stagiaire en génie biologique et chimie analytique, financé par InVivo Foundation. Plusieurs types d'extraction ont été effectués pour libérer des molécules d'intérêt. Des molécules plateformes qui peuvent être facilement converties/transformées pour produire d'autres molécules d'intérêt ont ainsi été repérées, comme celles pouvant servir à produire des arômes ou des substituts au bisphénol A, ou encore des molécules utilisées dans la fabrication de pigments et colorants naturels pour la cosmétique.



Perspectives

La prochaine étape consiste à procéder à une étude de marché pour valider l'intérêt des industriels pour ces molécules et pour convaincre les agriculteurs de leur valeur, avant de passer à une extraction à plus grande échelle. Après éco-extraction des composés d'intérêt, les issues de silos pourraient être renvoyées vers les filières alimentation animale et méthanisation, afin de ne pas déstabiliser le système efficient déjà en place. L'extraction de ces molécules pourrait d'ailleurs augmenter le pouvoir de méthanisation des résidus, tout en contribuant à améliorer la digestibilité en vue d'une valorisation pour l'alimentation animale.



« Concernant les molécules plateformes et leurs applications, que ce soit pour les pigments, les arômes, les matériaux biosourcés, les produits phytosanitaires, il y a une vraie demande et un vrai besoin car, aujourd'hui, ces molécules ne sont faites que par synthèse chimique. »

Kevin MAGNIEN, Business Development Manager, URD ABI d'AgroParisTech

ODD ciblés



8.2 : Secteurs à forte valeur ajoutée



9.b : Soutenir la recherche



12.5 : Réduire la production de déchets par la réutilisation



Notre boussole : 100 % d'une fibre végétale valorisée

1 Produire des molécules biosourcées pour approvisionner les industriels et réduire la dépendance aux produits pétrosourcés.

2 Générer une nouvelle source de revenu pour les agriculteurs.

3 Contribuer à la chimie verte et à la promotion de l'économie circulaire dans les filières agricoles.

4 Créer de nouveaux matériaux à partir de l'agriculture sans concurrencer la production alimentaire.



Donner à tous l'accès à une meilleure alimentation, en luttant contre le gaspillage alimentaire



Selon le Secours Populaire, un Français sur cinq ne mange pas à sa faim tous les jours et plus d'un Français sur quatre rencontre des difficultés financières pour consommer des fruits et des légumes frais chaque jour. Parallèlement, selon l'Ademe, 18 % de la production alimentaire française destinée à la consommation humaine serait gaspillée chaque année. Le gaspillage alimentaire a également un coût environnemental élevé, en exerçant une pression indue sur les ressources naturelles (eau, sol et biodiversité).

L'une des missions prioritaires d'InVivo Foundation est de favoriser l'accès de tous à une alimentation plus saine, tout en préservant les ressources. C'est pourquoi, elle apporte depuis deux ans son soutien à l'association SOLAAL dans sa lutte contre le gaspillage alimentaire et pour l'accès des plus démunis à une meilleure alimentation.

Enjeux



L'APPLICATION SOLAAL

pour proposer vos dons alimentaires

dons.solaal.org →



Porteurs du projet

SOLAAL - Solidarité des producteurs agricoles et des filières alimentaires - est une association reconnue d'intérêt général, fondée en 2013. Elle s'est donnée pour mission de faciliter les dons des filières agricoles et alimentaires et d'assurer la jonction avec les associations d'aide alimentaire.



Actualité du projet

« Simple comme un clic » ! SOLAAL a lancé au Salon international de l'agriculture 2019 son application, qui accélère et fluidifie le processus de gestion des dons agricoles. Cette webapp a été conçue par des agriculteurs pour répondre à leurs besoins spécifiques, comme de pouvoir adresser leurs offres de dons n'importe où et à tout moment. Les

agriculteurs, coopératives ou grossistes, peuvent également choisir d'adresser leur don parmi les 17 associations partenaires. Cette application permet au donateur de connaître les équivalents-repas de ses dons et de disposer d'un récapitulatif et d'un historique pour calculer sa réduction d'impôt. Ce service est gratuit, tant pour l'agriculteur que pour l'association bénéficiaire.

Le 24 septembre 2019 a eu lieu la Journée nationale du don agricole. Créée il y a cinq ans par SOLAAL, et sous le haut patronage du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, cette journée permet de sensibiliser et mobiliser les acteurs des filières agricoles sur tout le territoire autour du don agricole, levier essentiel dans la lutte contre le gaspillage alimentaire.



« Des études médicales ont montré que, dès que les personnes les plus fragiles réintroduisent des fruits et légumes frais dans leur alimentation, leur santé s'améliore. 95 % des dons collectés par SOLAAL sont des fruits et légumes. »

Angélique DELAHAYE, présidente de SOLAAL



Perspectives

La poursuite du projet passe par la création de relais en régions pour essayer les bonnes pratiques. Il existe actuellement trois relais régionaux dans le Grand Ouest et le Nord (Hauts-de-France, Normandie, Bretagne). L'objectif est de passer à sept relais en trois ans (en priorité en PACA et Grand Est). SOLAAL va être accompagnée dans ce projet de régionalisation par le ministère de la Santé et des Solidarités, ainsi que la Fondation La France s'engage, dont elle a été lauréate en juillet 2019.

En outre, l'organisation de glanages, de collectes d'inendus de fruits et légumes sur les marchés de gros, et de reconditionnement des inendus, va être renforcée.

ODD ciblés



2.1 : Éliminer la faim par une alimentation saine, nutritive et suffisante.



12.3 : Réduire les déchets alimentaires



Notre boussole : supprimer le gaspillage alimentaire en amont de la chaîne

1 Depuis sa création, SOLAAL a récolté 15 000 tonnes de produits agricoles dont 95 % de produits frais, soit l'équivalent de 30 millions de repas, au bénéfice de 5 millions de personnes démunies.

2 Depuis le lancement de l'application, 974 tonnes de dons ont été distribuées.



Concevoir la transition vers une économie du vivant



La bioéconomie ou économie du vivant est porteuse d'un immense potentiel de solutions pour faire advenir la transition écologique et sociale. Les modes de production et de consommation doivent se transformer pour devenir biocompatibles, c'est-à-dire sobres, résilients, intégrés et régénérateurs. Pour accélérer le changement, il faut favoriser la co-construction de nouveaux procédés industriels et financiers associant les acteurs socio-économiques (industriels, collectivités territoriales, associations, institutions scientifiques). C'est le sens du Forum BioRESP, interface de dialogue multiacteurs, qui organise des événements et groupes de travail pour réinventer collectivement les modes de production, d'échange et d'existence.

Enjeux



Porteurs du projet

Lancée en 2017 et animée par TEK4life, catalyseur de changement au service de la bioéconomie, l'alliance BioRESP regroupe AgroParisTech et AgroParisTech Alumni, le réseau Entreprises pour l'Environnement, le réseau Orée, la Fondation Paris-Reims, la Fondation Jacques de Bohan, l'Ecole SupBiotech, Novamont et InVivo Foundation. Les manifestations et événements organisés par TEK4life associent, au cas par cas, de nombreux autres acteurs et entreprises.



Actualité du projet

Le Forum BioRESP fait vivre des communautés d'acteurs impliqués dans la transition bioéconomique, tels qu'agriculteurs, chimistes, énergéticiens, plasturgistes, recycleurs, chercheurs, start-uppers, investisseurs... Il constitue un lieu de co-production de repères (cartographies des controverses et des jeux d'acteurs) et de prospective (risques, évolutions, émergences). Sur avis de son conseil d'orientation, le Forum a organisé en 2018 et 2019 des séminaires et groupes

de travail sur la chimie biosourcée, les plastiques biosourcés, ainsi que sur la transition vers une comptabilité capable de prendre en compte le capital naturel et humain à côté du capital financier. Changer de comptabilité pour sauver le vivant ? C'est l'objet du procès fictif du « Tribunal pour les générations futures » qu'ont organisé le Forum BioRESP et la commission développement durable de l'Ordre des Avocats de Paris, le 30 septembre 2019.

Il s'agissait de comprendre pourquoi les activités industrielles nuisent à la planète. Pour de nombreux experts, tout est dû au logiciel de l'économie : la comptabilité qui exclut les ressources vivantes et humaines qui contribuent à la production. Il n'y aurait pas de transition écologique sans transformation de notre référentiel comptable.



Perspectives

À la suite de ce procès fictif, une alliance d'apprentissage ComptaRegeneration2020 va être lancée en lien avec WWF et le réseau Orée. Le Forum BioRESP va également travailler sur une grille de biocompatibilité permettant aux entreprises d'auto-évaluer l'impact de leurs activités sur le vivant, et de disposer ainsi

d'une boussole pour orienter leurs actions et leurs choix stratégiques.

Un forum DigiRESP, dédié à une réflexion spécifique sur le rôle du numérique dans la transition écologique, pourrait voir le jour prochainement.



« Nous devons véritablement chercher la biocompatibilité, c'est-à-dire l'intégration des précautions pour maintenir la biosphère, sans laquelle la Terre ne sera plus habitable.

Cette compatibilité avec le vivant est une boussole puissante organisée en quatre exigences : l'intégration pour choisir des techniques pertinentes dans leur contexte naturel et social (écoconception), la sobriété pour diminuer les dépenses en énergies et en matières, la résilience qui implique les cycles de valorisation et la régénération qui induit des bénéfices multiples. »

Dorothée BROWAEYS, Présidente de Tek4Life

ODD ciblés



9.4 : Rendre durables les industries, par des technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement



12.5 : Réduire la quantité de déchets par la prévention



13.3 : Améliorer l'éducation, la sensibilisation.



17.17 : Encourager et promouvoir les partenariats



Notre boussole : diffuser les principes de la bioéconomie

1 Faire connaître la prospective sur l'économie du vivant.

2 Cultiver la concertation et favoriser la rencontre des points de vue entre acteurs d'origines variées, afin d'éclairer des chemins concrets de progrès collectif.

3 Faire émerger une plateforme de mise en contact, de cadrage de projets et de mise au point de modèles d'affaires.

**Suivez InVivo Foundation
sur Instagram**



@InVivoFoundation

Conception et réalisation : **invivo**
events

Crédits photo : Géraldine Aresteanu, Thierry Borredon, InVivo, InVivo Foundation.
Rédaction : Marie-Laure Cahier



Ce document participe à la protection de l'environnement.

Il est imprimé sur un papier certifié FSC®, issu de forêts gérés durablement,
chez un imprimeur labellisé Imprim'Vert utilisant des encres végétales.



inVIVO FOUNDATION
SOURCE THE FUTURE

 @InVivoFoundation •  #InVivoFoundation
InVivoFoundation@invivo-group.com