



Agriculture syntropique.

VERS UNE TERRE

Nourrir sainement une population grandissante semble être un défi impossible à relever. Pourtant, des systèmes agroforestiers produisent plus de nourriture que l'agriculture classique tout en offrant une alimentation durable et bio !

Par Anaëlle Théry

An aerial photograph of a vast, dense tropical forest. The canopy is a mix of dark green and lighter, sunlit green. In the middle ground, a small, simple house with a brown roof is partially visible, nestled among the trees. The background shows rolling hills under a hazy sky.

D'ABONDANCE

À PROPOS DE L'AUTEURE

Anaëlle Théry est licenciée en anthropologie et pépiniériste en agriculture biologique. Elle est également l'auteure de *Ce qui ne change pas* (Rabsel Jeunesse, 2018), le premier livre d'une collection de contes pour enfants qui abordent des sujets tels que l'impermanence, l'interdépendance, la relation de cause à effet, etc.

Imaginez qu'il existe une agriculture qui permette, sans autre intrant que la connaissance, et sans irrigation, sans chimie et sans machine géante, non seulement de soigner les sols épuisés, mais de les rendre surabondants. De produire des légumes, des céréales, des fruits, d'élever des animaux et de récolter du bois d'œuvre dans un décor de forêt originelle, et ce partout dans le monde. Imaginez une agriculture qui s'adapte aux productions de masse et aux jardins, à la montagne comme aux tropiques ! Cette agriculture existe, elle est qualifiée de « syntropique¹ ».



© Felipe Pasini

Ernst Götsch

Bienvenue en Syntropie

Celui par qui tout a commencé s'appelle Ernst Götsch. Il est issu d'une famille d'agriculteurs sur terrasses, aux flancs des montagnes suisses allemandes. Dans les années 1970, il est spécialiste en sélection génétique, avec un rêve de génération : changer le système. Il se retrouve à produire des variétés de plantes fourragères résistantes aux maladies au sein de la prestigieuse institution de recherche agronomique Zurich-Reckenholz. Cependant, une plante dotée d'un nouveau génotype (OGM, hybride ou autre) ne résiste que de trois à huit ans. Puis, tout est à refaire. Tricher avec les plantes, les ajuster aux conditions créées par notre mode de culture, forcer l'écosystème ? Malgré les réussites, une question lancine Ernst : « *Et si nous améliorions les conditions que nous donnons aux plantes au lieu d'essayer de rechercher des traits génétiques qui leur font supporter nos mauvais traitements ?* » Pour trouver une réponse, Ernst Götsch loue des terrains en Suisse et en Allemagne et, pendant ses vacances, fait des essais non plus sur une plante en particulier, mais sur la dynamique d'un système. Il obtient de bons résultats, à la fois en matière de productivité et de récupération des sols dégradés. Il reçoit un grand nombre d'invitations

pour travailler dans les pays tropicaux et, à la fin des années 1970, s'installe au Costa Rica. À peine arrivé, un cyclone dévaste et hache tout sur son passage. La biomasse tombée au sol est considérable et les trouées dans la canopée informent les plantes qu'un boom de croissance est possible. Cette année-là, la récolte de cacao et de fruits est abondante, la suivante sera extraordinaire. C'est là qu'Ernst Götsch, comprenant que les perturbations dans la forêt dynamisent la croissance et la production de végétaux, décide de les provoquer lui-même. Par une taille régulière, il met l'humain au service de la régénération accélérée des sols... et de l'abondance. Il s'installe au Brésil avec sa famille sur 410 hectares de terres dégradées. En trente-quatre ans de passion, la forêt et les cultures prospèrent. Le pari est réussi : ses agroécosystèmes n'exploitent plus, ils génèrent des ressources.

Un jardin d'Éden

Voilà maintenant quarante ans qu'Ernst Götsch a ressemé dans la région de Bahia, au Brésil, une forêt sur un sol dévasté, soumis aux vents et à la sécheresse. Les anciens propriétaires étaient certains que plus rien n'y repousserait. Mais

l'homme est têtu et solide comme la plantule d'un chêne. Aujourd'hui, les dix-sept ruisseaux du domaine coulent même pendant la saison sèche. Cinq hectares donnent un des meilleurs cacaos du marché, le tout noyé dans la verdure, la vie sauvage et les troncs de milliers de fruitiers. La terre noire et meuble du sol augmente de 1 à 3 cm par an. Le reste des 500 hectares de la ferme ressemble à une forêt primaire et le tout a restauré le climat de la micro-région².

Des producteurs aux quatre coins du globe adaptent peu à peu les principes de cette agroforesterie un peu particulière à la production de masse (bananes, bois, cœurs de palmier, fruits) et au petit et gros maraîchage. Du Brésil à l'Europe, de la Martinique à la Nouvelle-Calédonie, des gens se forment et s'informent, testent, sèment et plantent, car l'agriculture syntropique n'est, malgré les apparences, ni une recette miracle ni une solution à copier-coller. C'est une démarche d'observation et d'expérience, un paradigme qui fait basculer tête en bas l'intelligence trop assurée de l'homme moderne. D'une position de domination destructrice, l'humain retrouve une fonction de co-acteur de l'abondance au sein du macro-organisme qu'est la Terre.

**L'agriculture syntropique est
une démarche d'observation
et d'expérience, un paradigme
qui fait basculer tête en bas
l'intelligence trop assurée
de l'homme moderne.**

Cacaotier du Brésil.

Histoire de vert

Pour rappel, la photosynthèse est la seule valeur ajoutée de notre planète. En moyenne, 97 à 98 % de la masse d'une plante provient... de l'air et du soleil, une extraordinaire valeur ajoutée ! Et une parcelle sans verdure à un instant T, c'est un apport perdu à jamais. Notre vie, notre nourriture, notre économie sont fondées sur la photosynthèse. Dans un « système agroforestier de type syntropique » (SAF), le vert, on n'en manque pas. Au démarrage, on plante des centaines de plants, de semis et de boutures sur à peine 10 mètres linéaires. Rien n'est fait au hasard : davantage de racines développent le mycélium et la vie du sol. Chaque ligne de plantation occupe 200 % de l'espace, car les espèces des étages inférieurs ont besoin de moins de lumière et se développent bien à l'ombre des étages supérieurs. Le tout produit en conséquence, ce qui donne un

processus en accéléré de création de sol hautement fertile. La mise en place de différentes strates (hauteurs de végétaux et d'arbres interagissant), lesquelles se succèdent par cycles, ainsi que l'apport continu de matière organique au sol grâce à la taille, voilà l'originalité d'Ernst Götsch sur le terrain. Les SAF sont souvent adaptés à des besoins économiques et productifs précis, par exemple des légumes, qui impliquent de garder le couvert d'arbre plus espacé. Dans une plantation en syntropie « pure », les productions devraient changer au cours du temps et la production de légumes être abandonnée après quelques années.

La forme syntropique de l'agroforesterie n'est pas de l'agriculture durable qui tend à prolonger le plus longtemps possible les ressources disponibles. C'est une relation au vivant qui conduit à l'abondance.

Un si vieux système

Les Indiens Kayapos du Brésil aménagent des espaces de la forêt amazonienne en privilégiant les centaines d'espèces qui leur sont utiles pour la nourriture, les soins, les vêtements, la construction et l'attraction des animaux pour la chasse ou le jeu... Chaque parcelle ainsi favorisée développe des microclimats, des productions et des systèmes différents au fil des années. Les variétés présentes sont originaires d'un espace vaste comme l'Europe. Des sentiers productifs de 2,5 à 4 m de large et de plus de 500 km de long ont été observés. On a pu compter, le long d'un tronçon de 3 km menant à un « jardin », 185 arbres plantés, environ 1500 plantes médicinales et 5500 plantes nourrissantes. Les Kayapos ont toujours sur eux un petit sac rempli des graines des meilleurs fruits qu'ils ont mangés dans la journée et qui sont semées au fur et à mesure dans les espaces prometteurs¹.

L'agroforêt indonésienne, dont les parcelles et la responsabilité sont transmises de génération en génération, suit les mêmes principes. À tel point que les « spécialistes » ont longtemps cru y voir des forêts primaires, parfois défrichées par des paysans incultes, alors même que dans ces « friches », au milieu des légumes et du riz, sont repiqués les arbres fruitiers et de bois d'œuvre pour les deux à trois générations suivantes... juste à côté d'une « forêt originelle » plantée par l'arrière-grand-père² !

1. Posey Darrell Addison, « Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapó Indians of the Brazilian Amazon », *Agroforestry Systems*, Universidad Federal do Maranhão, 1985.

2. Michon Geneviève, *Agriculteurs à l'ombre des forêts du monde – Agroforesteries vernaculaires*, Actes Sud, 2015.

L'exploitation
de Floresta Viva.

La rencontre...

J'ai eu la chance de pouvoir assister à la première formation d'Ernst Götsch en France, début novembre 2018, pendant quatre jours, et celle de côtoyer des personnes qui le connaissent depuis dix ans, ou qui revenaient d'un stage ou d'une ferme syntropique au Brésil. Le premier jour, c'est théorie.

Il y a dans la salle des consultants en développement durable, des ingénieurs agronomes, des apiculteurs, jardiniers, paysans, arboriculteurs, sylviculteurs, des projets qui mûrissent et l'Association française d'agroforesterie qui coorganise la venue d'Ernst.

Lui, c'est un homme de 70 ans au corps sec et dynamique, qui enlève soigneusement ses bottes avant d'enfiler des chaussons et qui nous demande de corriger son français. S'il y a bien une chose à laquelle je ne m'attendais pas, c'était que les principes fondamentaux de la syntropie nous emmènent vers un cours de sciences naturelles, de philosophie, de grec, d'histoire, de systémique et de géophysique...

Tendre l'oreille

Aujourd'hui, moi qui suis paysanne pépiniériste, je suis officiellement exploitante agricole. C'est-à-dire responsable de la gestion d'un espace de production défini. La nature offre des ressources qui me sont dues par décret humain. J'exagère ? Les plus grosses moissonneuses, où le conducteur est assis à plus de 6 mètres au-dessus d'un

champ sans fin de blé cloné et aux semences mortes, portent le doux nom de Dominator, ce qui en dit long sur notre relation à la nature. Or, la vie sur Terre est infiniment complexe, infiniment interdépendante et chaque espèce a une ou des fonctions particulières pour lesquelles elle est parfaitement équipée. L'agriculture syntropique est profondément ancrée dans l'écoute et l'observation de cette nature. Il s'agit de suivre les stratégies qu'elle utilise pour régénérer ses écosystèmes depuis quatre millions d'années – brevet non déposé. Pour Ernst Götsch, le vivant ne serait pas dans une relation de lutte et de domination perpétuelles, mais dans la recherche constante de l'équilibre de sa propre dynamique. Ernst parle d'un macro-organisme, et la succession naturelle des espèces correspondrait à la régénération cellulaire du corps. Chacune de ces « cellules » étant équipée pour réaliser son rôle, elle le fait mue par un plaisir interne. Toutes les interactions sont fondées sur l'amour inconditionnel et la coopération ; toutes sans exception (mis à part l'homme moderne et ses animaux domestiques qui, à force de sélection et de dressage, perdent leur instinct). Comment, me direz-vous, et le loup qui dévore l'agneau, et les maladies et les ravageurs des cultures, et... ! Nous y reviendrons.

Homo mordicus

Si notre monde agricole paraît plus complexe aujourd'hui qu'hier avec la mécanique, la chimie et

l'informatique, c'est pour mieux uniformiser : des agroécosystèmes complexes, nous sommes passés à la monoculture simpliste de masse, alors que *syntropia*, en grec, signifie « aller du simple au complexe ». Toutes les civilisations, nous dit Ernst, ont disparu par épuisement de leurs ressources, toutes les civilisations ont fait la même grossière erreur : elles ont entamé la déforestation. David Wright, archéologue à l'université de Séoul, a mis en relation la présence d'éleveurs dans la période dite verte du Sahara, la déforestation et la désertification progressive. En Asie de l'Est, les populations néolithiques auraient changé le paysage de manière si profonde que les moussons ont cessé de pénétrer loin dans les terres³. Bien sûr, avec quelques chèvres, des brûlis et des houes, les paysans de jadis sont de petits joueurs comparés à nos capacités de destruction actuelles. Aujourd'hui, d'après les chiffres d'une étude internationale de plus de cent experts s'appuyant sur 3 000 sources scientifiques, plus de 75 % des sols ont été endommagés par l'activité humaine, entraînant une perte des rendements agricoles, le déclin de la biodiversité, la pollution des eaux et des conflits territoriaux. 3,2 milliards de personnes en sont affectées, et 50 à 700 millions seraient contraintes de migrer d'ici à 2050⁴. Tous les continents sont touchés. Or, ces terres ont un point commun : elles n'ont plus de forêts. Pas des monocultures, non, de vraies forêts, vivantes et complexes.



Une comparaison sans appel

Une évaluation des quantités de la production alimentaire dans un système agroforestier de type syntropique (SAF) a été faite au Brésil. Des fermes comme Sitio Semente et Floresta Viva (sur la côte sud de Bahia) font état de $8 \text{ kg/m}^2/\text{an}$. Dans la même région, l'agriculture conventionnelle à haut rendement, c'est-à-dire de soja irrigué et boosté aux produits chimiques, arrive au maximum à $1,5 \text{ kg/m}^2/\text{an}$.

Auprès de tous les producteurs et fermes de SAF, la connaissance de terrain et les faits observables et quantifiables sont accessibles, mais peu de recherches universitaires et scientifiques ont été entreprises sur le sujet.

Source : Calculs de Léo Godard (voir interview p. 27) pour Sitio Semente et Floresta Viva.

« L'homme qui plante des arbres a déjà un pied dans l'éternité. » Platon

Planter l'eau...

Il est possible qu'Ernst Götsch soit un peu porté sur la provocation. Rien de tel pour bousculer nos paradigmes. Au cours de je ne sais plus quelle digression savante, il nous lance : « *La sécheresse n'existe pas, si la sécheresse existe, ce n'est que dans notre imagination!* » Venant d'un homme qui a ressemé une terre morte qui ressemble aujourd'hui à une forêt vierge, on doute. Et quand l'agronome Hervé Covès, présent au stage, me donne les chiffres qui le confirment, un soir entre pain et crumble, on jubile. Car, oui, on aime les chiffres aussi. Ainsi, explique-t-il, si on augmente d'un pour cent la matière organique dans le sol, 1 m² de terre peut retenir 20 litres d'eau supplémentaires, soit 200 m³ par hectare. Quand 1 kg de matière se fabrique par photosynthèse, ce sont 12 litres d'eau en plus ; quand l'arbre respire, pour 1 kg, ce sont encore 12 litres ; quand 1 kg de matière (paille, bois sec, feuilles) se décompose, ce sont encore 12 litres ; soit 3 × 12 = 36 litres par kilogramme. Donc, l'eau, ça se plante !

... récolter le soleil

Ernst Götsch a proposé des essais déroutants. Dans des régions du Brésil où l'eau constitue un souci majeur, il plante, par exemple, dans une ferme brésilienne de production à grande échelle, jusqu'à 2 200 eucalyptus (réputés asséchants) par hectare, en sus des arbres de production et des types d'herbes terriblement coriaces, vigoureuses et détestées dans les inter-rangs. Or, les eucalyptus, une fois les branches taillées de manière draconienne (il reste 2 % du feuillage après coupe), apportent une masse époustouflante de matière organique au sol, à laquelle s'ajoute toutes les six semaines l'herbe en inter-rang broyée et rejetée sur les

haies latérales. Attention, on parle ici uniquement des eucalyptus, étêtés à 6 mètres de haut, qui couvriront au mieux 20 % du terrain en feuillage, les arbres de production, eux, sont en dessous.

Sur l'île de la Réunion, un producteur de bananes enthousiaste est même allé jusqu'à planter 4 400 eucalyptus par hectare ! Plus il y a d'arbres, plus il y a de vert à tailler. Plus il y a de racines, plus la terre est vivante et capable de « digérer » l'apport de biomasse. Et plus il y a d'humus, mieux les plantes poussent et produisent ! Après sept à huit ans, les eucalyptus sont coupés et leur succèdent des essences émergentes au cycle plus long, bois précieux ou semi-précieux, semés dès le départ dans les rangs.

Face à mon air perplexe à l'idée de planter quatre arbres et buissons par mètre linéaire, Ernst m'a dit : « *Si tu as peur, plantes-en deux fois plus !* »

Chaque jour d'un tel travail syntropique crée une balance positive, une augmentation de la vie. Arrêtons d'avoir peur du vert, ayons la rage de la photosynthèse ; plus on sème, plus on plante, plus la richesse du monde augmente et plus il y a de nourriture potentielle.

De la philosophie

À 20 ans, Ernst Götsch travaille dans une librairie zurichoise et s'y nourrit de philosophie et de littérature classique. Une formation humaniste qui lui permet de penser l'agriculture en établissant d'innombrables liens entre culture grecque, mythes germaniques, éthique de Kant et auteurs latins. « *L'homme qui plante des arbres a déjà un pied dans l'éternité* », écrivait Platon.

Pour changer de paradigme, pour entrer différemment en relation avec ce qui nous entoure, il faut questionner et éviter certains chaussons culturels trop faciles à enfiler.

Le mot « environnement » par exemple, plein de bonne volonté, est un tiroir culturel extrêmement codifié. Certaines tribus d'Indiens d'Amérique du Nord, par exemple, considéraient chaque rivière, chaque pierre, chaque humain et chaque animal comme la somme unique de la totalité de l'Univers³, ce qui implique une relation d'équilibre et d'interdépendance, à mille lieues de notre environnement, qui nous paraît extérieur et modifiable à loisir.

Et qu'en est-il des mots « ressource » et « écologiquement soutenable » ? L'agriculture syntropique plonge ses racines dans une indispensable philosophie. Elle ne se résume pas à des outils techniques, la crainte de plusieurs personnes qui connaissent Ernst Götsch depuis longtemps. Ce dernier a choisi le mot « syntropie » pour présenter son travail à la COP21 de 2015. Les élèves directs d'Ernst Götsch, qui sont aujourd'hui consultants, formateurs ou fermiers, n'utilisent pas ce mot. La labellisation est un risque en soi. Un peu comme la dérive du mot permaculture aujourd'hui.

Le vivant parle d'équilibre

Et qu'en est-il des maladies et des traitements ? La maladie est là pour montrer qu'il y a non seulement déséquilibre, mais aussi quelque chose à observer et à corriger. Dans une monoculture intensive, de pommiers par exemple, la production est avant tout une gestion des maladies. Le vivant, lui, tend toujours à recréer l'équilibre. Ce fait doit nous inciter à repenser le concept de plantes invasives et indésirables. Si celles-ci prospèrent dans un lieu, c'est que le milieu leur convient et qu'elles ont en elles la capacité de résoudre un problème. Dans la vieille prairie que je suis en train de mettre en culture, une

Au Brésil,
un groupe du
Mouvement
des sans-terre
lors d'une
formation avec
Namasté.



plante particulièrement piquante et désagréable s'est installée à toute vitesse; or, elle possède une racine pivot très puissante qui décompacte la terre en profondeur, remonte les nutriments et permet une meilleure circulation de l'eau. Merci qui ?

C'est en suivant ce principe, selon lequel la plante envahissante que l'on combat le plus est justement la plante médecine du lieu, qu'Ernst a proposé les fameux eucalyptus et l'herbe abhorrée. Des ennemis, il fait la solution. Sans oublier que tous les problèmes cryptogamiques (champignons et moisissures) sont liés au manque de matière organique...

La dynamique du cercle

Francis Chaboussou (1908-1985), qui fut directeur de recherche et directeur de station à l'Inra, est le père de la théorie de la trophobiose, selon laquelle tout parasite ne devient virulent que s'il rencontre dans la plante les éléments nutritionnels qui lui sont nécessaires. Dans *Les Plantes malades des pesticides* (Utovie, 2011), il explique comment le « nuisible » va mourir de faim sur

une plante saine. Aux alentours de la ferme d'Ernst Götsch, certaines fourmis découpent les plantes et font des ravages sur les cacaoyers. Elles attaquent, par exemple, la plantation qui jouxte la parcelle en syntropie d'Ernst Götsch, sans toucher à celle-ci. On me prend pour un sorcier, s'amuse-t-il, et pourtant...

Si un problème apparaît dans une plantation, il fait partie intégrante de son système immunitaire, il aide à « faire mieux », c'est l'humain qui la gère qui doit se questionner, sans accuser tel ou tel facteur...

L'intervention humaine doit être désirable et utile pour la plante, les animaux, les humains, pour toutes les parties directement ou indirectement concernées par ladite intervention. C'est ce que font toutes les espèces au sein du macro-organisme : elles agissent en respectant les équilibres fondamentaux, mues par un désir interne et en s'inscrivant dans un cycle bénéfique pour tout ce qui l'entoure. Aucun prédateur ne thésaurise sa viande, ne spéculé sur la gazelle ou ne se reproduit au-delà des capacités du gibier alentour. Mieux, en écoutant

des bergers en Afrique, Ernst Götsch a compris que les lions ne faisaient des petits que quand les herbivores devenaient trop nombreux et menaçaient de détruire les pâturages⁶. Une réintroduction du loup dans le parc national du Yellowstone aux États-Unis a permis la repousse des forêts, l'installation de centaines d'espèces animales (de la loutre aux oiseaux et aux ours), jusqu'à la modification de la topographie des rivières, dans un processus écologique que les biologistes ont appelé le transfert en cascade⁷.

De par le monde

Concrètement, aujourd'hui, l'agroforesterie successioneuse inspirée par la syntropie commence à s'inscrire dans le paysage brésilien et essaime de par le monde. Ainsi, l'un des élèves d'Ernst Götsch, Namasté, travaille sur des parcelles retrouvées avec 80 familles du Mouvement des sans-terre, un mouvement de 1,5 million de personnes qui lutte pour accéder à des terres accaparées par une poignée de propriétaires terriens, et il forme des groupes en Europe.

Sítio Semente⁸, un excellent lieu de formation, favorise la production de légumes et utilise dans son système agroforestier du fumier et de l'irrigation.

La Fazenda da Toca⁹ travaille sur des centaines d'hectares pour la production de masse, et Floresta Viva¹⁰ développe du cœur de palmier sur des centaines d'hectares et des modèles adaptés aux petits maraîchers sur des parcelles de 880 m² (voir interview page suivante).

Des SAF ont été plantées en Nouvelle-Calédonie, au Mozambique, au Portugal, en France, en Allemagne, en Suisse. Ernst Götsch forme des groupes partout dans le monde¹¹ et une première génération de consultants actifs et passionnés supporte des projets en milieu tempéré. Steven Werner, qui suit Ernst Götsch depuis plus de dix ans, a semé le premier SAF français et, accompagné de consultants brésiliens, propose des formations¹².

Depuis trois ans, Ernst Götsch et un groupe d'agriculteurs se consacrent à l'invention et à l'amélioration d'une mécanisation légère adaptée à la production de masse, car c'est tout un art de produire massivement de la matière organique et de tailler des arbres à 6 m de hauteur de manière efficace... Pour retrouver une terre d'abondance, il nous faut être à l'écoute. Le dos contre un arbre et les deux pieds posés sur terre. Le sens de cet axiome simple de la coordination du vivant continue à questionner et à germer. Est-ce que des arbres têtards taillés si souvent souffrent ou est-ce notre idée de « l'arbre » qui est dérangée ? Sommes-nous prêts à remettre en question nos sols nus et labourés en hiver ? À questionner nos machines, notre relation au vivant, notre rôle même ? À la fin de la formation, qui en a secoué plus d'un, Ernst nous a remerciés pour nos doutes et nos questionnements. « Si ça ne vous a pas bousculé, a-t-il conclu, c'est que ça n'en vaut pas la peine ! »

Notes

1. En biologie, la *syntropie* est l'« action convergente de plusieurs facteurs » (*Méd. Biol.* t. 3, 1972).
2. Life in Syntropy, COP21 (sous-titre en français) : <https://vimeo.com/146953911>
3. Fritz J.-P., « L'homme est-il responsable de la désertification du Sahara il y a 8 000 ans ? », *L'Obs*, 16/03/17.
4. « La biodiversité et les services écosystémiques continuent de décliner dangereusement, alertent les scientifiques », FRB (Fondation pour la recherche sur la biodiversité, mars 2018) : <http://www.fondationbiodiversite.fr/fr/actualite/263-2018/1022-la-biodiversite-et-les-services-ecosystemiques-continuent-de-decliner-dangereusement-alertent-les-scientifiques.html>
5. Note de mémoire d'un cours d'anthropologie d'Amérique du Nord, université Lyon II, 2006.
6. Götsch E., conférence sur le macro-organisme Terre (en portugais sous-titré en anglais) : <https://www.youtube.com/watch?v=9zhTsYgtuyQ>
7. Comment les loups changent les rivières : <https://www.youtube.com/watch?v=Vbp7pqqlp3U>
8. www.sitiosemente.com
9. <http://fazendadatoca.com.br/en/>
10. www.moringapartnership.com/floresta-viva
11. <https://lifeinsyntropy.org> (site officiel, portugais/anglais).
12. Götsch E., séminaire sur les fruits, portugais sous-titré anglais, https://www.youtube.com/watch?v=KYK18f_KByI

La ferme d'Ernst Götsch.



LÉO GODARD,
INGÉNIEUR AGRONOME SPÉCIALISÉ
EN AGROFORESTERIE ET AGROÉCOLOGIE

**« RECONNAÎTRE HUMBLEMENT QU'EN MATIÈRE
D'AGRONOMIE, LA SEULE PROFESSEURE ABSOLUE, C'EST LA
NATURE, ET QUE SON APPRENTISSAGE EST SANS LIMITES. »**

nexus L'agroforesterie a-t-elle toujours été une évidence pour vous ?

Léo Godard : Pas du tout ! J'en étais même à des années-lumière... Durant mes études d'ingénieur agronome, je ne cessais de me répéter que je ne travaillerais jamais dans l'agriculture, un monde qui me paraissait si dur, si injuste, si bêtement brutal. Je ne connaissais pas l'agroécologie. Je ne voyais que les tracteurs géants, les formules chimiques des fertilisants, les calculs complexes pour appliquer les herbicides, pesticides, etc. Finalement, très peu de liens avec la nature, ce qui m'avait poussé sur cette voie à l'origine. Cependant, le sort m'a joué un tour durant un voyage d'études en Amérique latine, où j'ai entendu pour la première fois

parler d'agroforesterie. Ce concept d'allier la production alimentaire avec des arbres a stimulé ma curiosité et fait naître une passion qui, aujourd'hui, me pousse à nouveau sur les bancs de l'école, mais cette fois à l'école de la vie.

Pouvez-vous nous définir ce que sont l'agroécologie et l'agroforesterie ?

L'agroécologie est une manière de concevoir l'agriculture qui remet la vie au centre de la réflexion, qui la considère comme l'outil principal de l'agriculteur. L'agroforesterie est une branche plus spécifique de l'agroécologie où l'on utilise l'arbre pour améliorer ses champs. Dans les deux cas, c'est avant tout reconnaître humblement qu'en matière d'agronomie, la seule professeure

absolue, c'est la Nature, et que son apprentissage est sans limites.

Pourquoi avez-vous décidé de vous installer en Amérique latine ?

Après mon voyage là-bas, j'ai dédié mon parcours d'agronome à la recherche d'une agriculture plus intelligente et plus vraie, calquée sur la nature, et il est vrai que les grands écosystèmes encore vierges se trouvent surtout à l'étranger. J'étais pris dans le mythe de la forêt amazonienne... Mais il faut comprendre aussi que dans un pays comme la France, il existe certes des avancées agroécologiques (et pas qu'un peu !), mais les choses avancent très lentement... C'est pourquoi, il y a un peu plus d'un an, j'ai décidé de mettre les voiles pour un pays qui de tout temps

a été la source de nombreux fantasmes : le Brésil, qui abrite de sublimes forêts vierges, mais qui est aussi un géant de l'agriculture. Il est, par exemple, le premier producteur mondial de soja, de café et de canne à sucre. Pour soutenir cette croissance, le pays recourt trop souvent à des pratiques peu respectueuses de l'environnement, comme la déforestation sauvage et l'utilisation intensive de produits chimiques. Il est le premier acheteur mondial de produits phytosanitaires et fertilisants. Plus de 7,3 litres de produits chimiques seraient utilisés par personne et par an au Brésil... Un modèle au bord de la rupture. C'est dans de tels contextes que se développent les innovations les plus marquantes, et des entreprises pionnières comme Floresta Viva, où j'ai travaillé.

En quelle occasion avez-vous entendu parler de Floresta Viva ?

En 2016, j'étais analyste de projets agroforestiers au sein du fonds Moringa¹. Ma mission consistait à évaluer le potentiel économique, environnemental et social d'entreprises en Afrique et en Amérique latine. Dans ce cadre, j'ai vu passer plus de trois cents projets, tous très différents les uns des autres. C'est alors que j'ai rencontré pour la première fois les fondateurs du projet Floresta Viva. Dès que j'en ai vu les premières photos et ai pris connaissance de leurs valeurs et de leurs activités, j'ai su qu'il allait être spécial, qu'il avait le potentiel de se rapprocher de cette « agriculture vraie » que je cherchais. J'entendais pour la première fois parler d'Ernst Götsch et de l'agriculture syntropique. Au bout d'un an de discussions, Moringa a décidé d'investir dans cette entreprise brésilienne de production de cœurs de palmier, et moi de faire mes valises pour aller renforcer l'équipe locale.

Quelles fonctions occupiez-vous à Floresta Viva ?

En tant qu'ingénieur agronome, j'ai commencé à m'occuper des activités de la Fazenda São Pedro, une ferme de 220 hectares plantée de palmiers en association avec d'autres espèces (arbres, bananiers, couverts végétaux). La ferme a commencé à être plantée en 2013 par les frères Pini, les fondateurs du projet, de véritables guérilleros qui poursuivent leur rêve de rendre la société brésilienne plus juste, grâce à un projet pouvant régénérer autant l'économie locale que l'écosystème. Dans cette région du Brésil, la richesse naturelle (la forêt atlantique, deuxième forêt la plus riche en biodiversité au monde) ne rivalise qu'avec la pauvreté de sa population. Au fil des années et des erreurs, les frères Pini se sont tournés vers l'agroécologie, et plus particulièrement l'agriculture syntropique développée par Ernst Götsch. Ce modèle les a séduits, car il permet une meilleure viabilité économique tout en respectant l'environnement : combiner plusieurs cultures permet d'augmenter ses revenus à l'hectare et de diversifier ses productions. Mais nous n'étions pas encore en agriculture biologique à ce moment-là.

L'agriculture biologique n'était-elle pas un gros risque à prendre ?

Si l'on veut pouvoir surpasser les rendements de l'agriculture conventionnelle et atteindre une vraie fertilité des sols, il faut respecter tous les principes, et travailler avec la vie. L'utilisation de produits chimiques empêche cela. Donc, au moment de mon arrivée, nous avons décidé de faire un pas de plus vers l'agroécologie, en convertissant la ferme entière à l'agriculture biologique. Le défi était effectivement de taille, car la déforestation et des dizaines d'années d'agriculture conventionnelle et d'élevage avaient grandement



Jeune parcelle de maraîchage Floresta Viva.



dégradé les terres de l'exploitation. Les Pini avaient déjà été témoins d'un « miracle » : un an auparavant, ils avaient renoncé à l'utilisation du glyphosate (herbicide) par manque de moyens et, à la surprise générale, la plupart des insectes et des maladies qui ravageaient les palmiers de la région ont commencé à disparaître. En réalité, c'était l'utilisation du glyphosate qui rendait les plantes malades, qui de ce fait attiraient les nuisibles. Cependant, il était très difficile d'imaginer se passer de fertilisants chimiques tout en obtenant de bons rendements... Heureusement, nous avons rencontré quelqu'un que je considère comme l'un des génies de notre temps : Leontino Balbo Jr. Grâce à lui, nous avons découvert qu'il était non seulement possible de pratiquer l'agriculture biologique à grande échelle, mais que c'est l'unique chemin alliant fertilité du sol et productivité.

Qui est Leontino Balbo ?

C'est un entrepreneur brésilien, agronome de formation, qui a démontré la supériorité de l'agro-écologie par la pratique ainsi que son caractère universel. Il y a plus de quarante ans, il a pris la direction de plus de 25 000 hectares de canne à sucre. En ce temps, on brûlait la canne pour pouvoir la récolter, une aberration agronomique doublée d'un désastre écologique que Leontino décida de changer. Il pensait que ce serait le défi de toute sa vie mais, en seulement cinq ans, il a augmenté considérablement le rendement de ses parcelles après avoir conçu une machine qui permet de récolter la canne sans la brûler. Peu de temps après, la réussite de Balbo a conduit le gouvernement brésilien à interdire de brûler la canne. Mais Leontino ne s'arrête pas là. Il décide aussi d'en finir avec les produits chimiques. Commence alors pour lui un chemin de croix.

Montré du doigt par ses pairs, moqué par les « experts », victime de nombreux échecs, il ne laisse pourtant pas tomber et trouvera son inspiration dans l'observation de la nature et l'étude de la création du sol. Il comprend que la richesse d'un champ se trouve principalement dans le sol, pas sous la forme de nutriments ou d'éléments chimiques, mais bien sous la forme de la vie. La fertilité se construit grâce à des millions d'organismes, comme les microbes, les champignons, les vers de terre, les plantes... et la collaboration qui les lie. La clef est donc de promouvoir, protéger et stimuler cette vie.

Pouvez-vous nous donner quelques chiffres ?

Les champs de canne de Leontino comptent parmi les terres les plus fertiles du monde, avec une capacité de rétention d'eau six fois supérieure à celle d'un sol labouré, ainsi qu'une capacité de filtration quatre fois supérieure. Sa canne à sucre peut être récoltée jusqu'à sept fois par an, alors que ses voisins plafonnent à cinq récoltes, et chacune de ses récoltes produit + 20 % de tonnes de canne. En trente ans, il a augmenté sa production par millimètre d'eau de pluie de plus de 50 %. Mais le plus marquant, c'est surtout la richesse de la faune : plus de 340 espèces de vertébrés supérieurs (félins, reptiles, oiseaux), soit 50 % de plus que les forêts protégées de la région ! La présence d'une telle population d'animaux est l'ultime preuve d'un écosystème abondant et en équilibre. C'est tout à fait surprenant pour une monoculture de canne à sucre. Leontino est aujourd'hui aux manettes de Native, une entreprise de 70 millions d'euros de chiffre d'affaires qui est leader du secteur bio au Brésil. Son sucre est reconnu comme l'un des meilleurs au monde et il fournit les plus grands pâtisseries et

glaciers. Il participe également à des conférences sur le futur de l'agriculture où siègent des personnalités comme Bill Gates, et il donne des cours d'agriculture régénérative à ses anciens détracteurs... elle est loin l'époque des moqueries !

Pour ce qui est du temps, la différence semble considérable entre l'agriculture biologique classique et l'agroforesterie.

Oui. L'agroécologie, c'est avant tout l'écologisation de l'agriculture, c'est-à-dire remettre le vivant au centre. Là, nous sommes partis d'une terre dégradée où la vie s'était quasi éteinte à la suite de décennies de pratiques conventionnelles destructrices, comme le labour ou l'utilisation de produits mortifères (pesticides, herbicides). Si l'on ne fait que stopper ces pratiques, la nature reprendra son cours, mais lentement. La régénération aura lieu en une dizaine d'années. C'est ce que propose l'agriculture biologique simple. Cependant, sacrifier des années de productivité n'est pas chose simple et peut décourager bon nombre d'agriculteurs. Ernst et Leontino proposent des manières de booster cette régénération grâce à des techniques tirées de l'observation de la nature. C'est là où la magie opère ! On peut retrouver une vraie fertilité en seulement quelques années, sans sacrifier les premières récoltes. À Floresta Viva, au bout d'un an seulement, nous observons déjà des résultats impressionnants. Il ne faut pas croire que l'agriculture bio est plus chère, passive et passiste, elle peut être tout l'inverse !

Comment résumer, en quelques mots, votre pratique ?

Il « suffit » de suivre un seul principe : réintroduire, nourrir, protéger et stimuler la vie sous toutes ses formes. Il est primordial de mettre en œuvre ce principe au-dessus et

en dessous du sol. Sur le sol, il faut planter un maximum d'espèces organisées de telle façon qu'elles puissent collaborer entre elles, réaliser un maximum de photosynthèse et apporter des conditions favorables à la parcelle (protection contre le vent, bonne humidité, ensoleillement adapté...). On peut parler d'architecture végétale ! Ensuite, il faut tailler, couper, tondre, en un mot stimuler et exploiter cette végétation pour qu'elle pousse le plus vite et le mieux possible. Dans le sol, la vie est encore plus abondante, il faut la déranger le moins possible, et donc ne travailler le sol que très peu et superficiellement. Dans un sol dégradé, il faut réinstaller des conditions propices pour que la vie revienne : nourrir le sol avec des intrants organiques et garder le sol couvert par une végétation dense. À Floresta Viva nous avons même commencé à pulvériser dans la terre de véritables cocktails de micro-organismes pour accélérer leur retour. Ces pratiques sont innovantes et complexes ! Alors, quand on me dit que l'agroécologie, c'est le retour en arrière, je comprends que mon interlocuteur ne sait pas de quoi il parle...

À quels principaux obstacles avez-vous dû faire face ?

Le manque de références et de connaissances ! Même avec Leontino Balbo et Ernst Götsch comme consultants, effectuer une transition agroécologique n'est pas une mince affaire. On paye le prix d'être les pionniers de l'agriculture du futur. De plus, il nous faut créer de nouvelles machines légères et agiles, car les monstrueux tracteurs d'aujourd'hui font plus de mal que de bien en compactant le sol, et ils consomment trop de carburant pour peu d'efficacité. Mais c'est surtout par manque de références et de connaissances que nous commettons des erreurs. C'est

ainsi que nous avons raté l'implantation de l'herbe Mombasa (*Panicum maximum*), une graminée championne en production de biomasse que nous installons entre nos cultures pour couvrir le sol et exploiter sa paille. La paille est le meilleur moyen de se protéger de l'invasion de plantes un peu trop dominatrices et de nourrir le sol. La dure conséquence de cette erreur est que nous avons dû renforcer notre fertilisation et employer plus de quarante personnes pour désherber nos 166 hectares... L'année prochaine, nous ne referons pas cette erreur qui aurait pu nous être fatale financièrement.

Les seuls véritables outils pour surpasser ces défis sont l'audace, la persévérance et la créativité ! Et toujours rester à l'écoute de nos plantes, toujours analyser et repenser nos actions. En soi, cela paraît compliqué et épuisant, mais c'est ce qui rend l'agroécologie passionnante : elle tire vers le haut ceux qui la pratiquent.

Qu'est-ce qui différencie Ernst Götsch de Leontino Balbo ?

Certaines choses sont évidentes, comme le fait que Leontino ne se prive pas d'utiliser des intrants et des techniques de contrôle (biologiques), et qu'Ernst ne jure que par les arbres ; mais ils ont surtout un point commun : ils respectent tous deux les mêmes principes, des principes universels qui peuvent s'adapter à tous les climats, toutes les cultures et toutes les tailles d'exploitation. C'est ce qui rend l'agriculture qu'ils pratiquent, et que nous pratiquons à Floresta Viva, vraie, légitime et digne de se passionner pour elle. La seule agriculture capable de nourrir la population mondiale de demain, de redonner leur dignité aux producteurs, d'améliorer la santé des consommateurs... une agriculture belle, une agriculture de Vie.





Où en est l'agroforesterie en France ?

Historiquement, l'agriculture en France était empreinte d'agroforesterie. On utilisait beaucoup de haies, et des pratiques traditionnelles comme la joualle² ou la trogne (c'est-à-dire les arbres étêtés) que l'on retrouve encore aujourd'hui sont des témoins de ce savoir-faire. Cependant, à partir des années cinquante, l'agroforesterie est mise de côté, notamment avec le remembrement agricole. Ces dix dernières années, on voit un regain d'intérêt pour ce type d'agriculture, mais on reste très en retard. On plante des arbres juste parce que c'est bien pour la biodiversité ou que ça capture du CO₂. Je plante des arbres, point, mais pour en faire un bon système de production, ce n'est pas suffisant. Ce que propose Ernst Götsch est en avance comparé à nous, il met en place des systèmes écologiquement cohérents, flexibles et très productifs.

Heureusement, on a tout de même en France des projets et des structures qui vont dans ce sens. L'Association française d'agroforesterie a organisé récemment une formation avec Ernst Götsch. On voit aussi apparaître les premiers projets agricoles syntropiques, et le défi de ces prochaines années va être d'accompagner, d'étudier et de

mettre en relation ces projets, afin de rapidement mettre en commun les expériences de chacun. L'agriculture syntropique est à mes yeux « l'école » la plus complète et la plus cohérente pour construire une agriculture riche et durable.

Qu'est-ce qui freine son expansion en France ?

Le premier obstacle est le manque de connaissances techniques et de personnes formées pour accompagner les agriculteurs dans leurs projets et expérimentations. À cela vient s'ajouter le fait que ces nouvelles formes d'agriculture sont encore peu comprises et acceptées par les institutions publiques, ce qui rend difficile l'installation ou l'obtention d'aides. Un autre problème important est l'endettement actuel des exploitations : il est difficile de repenser son outil de production quand on s'est endetté sur plusieurs années pour l'obtenir... En soi, l'agroforesterie est assez méconnue en France, ce qui crée la résistance au changement. Pour surmonter ces défis, il nous faut générer de la connaissance, et donc accompagner et motiver tous les producteurs qui se mettent sur la voie de l'agroécologie. La transition ne se fera que si l'on remet au centre de l'agriculture les agriculteurs.

Propos recueillis par Anaëlle Théry

Notes

1. « Moringa est un fonds d'investissement dédié au financement de projets d'agroforesterie durable, créé à l'initiative de la Compagnie Benjamin de Rothschild (CBR) et de l'Office national des forêts internationales (ONFI). [...] Moringa prévoit d'investir jusqu'à 100 M€ dans des projets de plantations forestières (bois de chauffage, bois d'œuvre ou biomasse) associant systématiquement une composante agricole (culture ou élevage). [...] La combinaison d'éléments forestiers et agricoles dégage des synergies économiques, biologiques et sociales. L'association de cultures variées contribue à améliorer la fertilité des sols, à diminuer la pollution des nappes phréatiques et à réduire les phénomènes d'érosion. Elle apporte également aux populations locales des moyens de subsistance et des sources de revenus diversifiées. Les projets de Moringa permettront par ailleurs de stocker jusqu'à 20 millions de tonnes d'équivalents CO₂. » Source : <http://www.proparco.fr/fr/moringa-fund>

2. Vigne plantée de telle façon qu'à des rangées de ceps succèdent des terres intercalaires cultivées en céréales ou en légumes (le Grand Robert).

Pour aller plus loin

- Vidéo YouTube en anglais sur Leontino Balbo : <https://www.youtube.com/watch?v=uHsL04rHdMg>
- Vidéo YouTube sur le projet Floresta Viva en portugais sous-titrée en anglais : <https://www.youtube.com/watch?v=lvhM4lwBThk>
- Plaquette sur l'agriculture syntropique réalisée en français par l'AFAF : <http://www.agroforesterie.fr/actualites/2018/documents/Plaquette-presentation-Agriculture-Syntropique-Ernst-Gotsch-AFAF.pdf>
- Formation d'agriculture syntropique dans le Tarn du 6 au 10 mars 2019 : <https://www.facebook.com/events/336150323886490/>
- Pour suivre le début d'un projet d'agriculture syntropique français, la Ferme des Mawagits : <https://www.facebook.com/fermedesmawagits/>
- Article francetvinfo : https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/c-est-comment-ailleurs/c-est-comment-ailleurs-l-agriculture-au-bresil_2056689.html
- Article O Globo : <https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/apreaa/noticia/perigo-o-brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxicos-do-mundo.ghtml>