

Les plantes bio-indicatrices

France Culture, Terre à terre, émission du 22 février 2014

Page Officielle :

<http://www.franceculture.fr/emission-terre-a-terre-les-plantes-bio-indicatrices-2014-02-22>

Page Archives :

<http://terreaterre.wv7.be/les-plantes-bio-indicatrices.html>

Invités :

- Gérard Ducerf, botaniste, auteur de "L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices, guide de diagnostic des sols" (Editions Promonature)

Liens :

- [Syndicat Simples](#)

Transcription :

Ruth Stégassy : Gérard Ducerf, quand je vous vois je pense que vous êtes une sorte de Sherlock Holmes des plantes, c'est l'image que j'ai de vous , alors je vais vous demander un exercice un peu difficile aujourd'hui puisque je vous attrape au vol en ce séminaire sur la détoxification des plantes , des sols et des humains auquel vous participez en compagnie du Pr. Gilles-Eric Seralini , du Dr. Joël Spiroux et donc vous n'êtes pas dans votre élément, c'est à dire on n'est pas dehors et vous n'êtes pas en train de regarder le sol autour de vous. Mais j'ai eu l'occasion de vous voir faire et j'aimerais que vous essayiez de nous raconter la façon dont vous procédez.

Je disais un Sherlock Holmes parce que d'entrée de jeu vous repérez un nombre incroyable de plantes qu' on voit à peine tant elles se confondent avec le gazon, les herbes, la prairie et non seulement vous les repérez mais vous en déduisez toutes sortes de choses sur la santé, la bonne ou la mauvaise santé du sol en question.

Gérard Ducerf : Les plantes, c'est ce que j'appelle moi les plantes bio-indicatrices, les plantes elles ont un rôle fantastique dans la nature et puis pour les animaux et l'homme. N'importe comment déjà elles nous nourrissent , c'est grâce aux plantes qu'on peut avoir des substances nutritives, les plantes synthétisent les sucres mais les plantes aussi fabriquent des médicaments, fabriquent des molécules qui vont soigner le sol ou les plantes et les hommes. Pour comprendre ça , il faut remonter donc au passage du *Ginkgo biloba* aux sapins , aux conifères où à ce moment-là ...

Ruth Stégassy : Là vous remontez dans l'histoire : le *Ginkgo biloba*, il faut quand même préciser est plus ancien que le conifère...

Gérard Ducerf : 150 millions d'années le *Ginkgo biloba*! Donc à un moment, chez les *Ginkgo biloba* le pollen se pose sur l'ovule et féconde l'ovule et la plantule démarre ; donc quand la plantule démarre sur l'arbre elle se dessèche , il n'y a que si l'ovule est tombé au sol que ça se passe bien. Donc dans l'évolution il y a eu un moment où au moment où le pollen se pose sur l'ovule, la germination se bloque, elle ne démarre pas donc l'ovule entre ce qu'on appelle en dormance et un ovule en dormance d'ailleurs c'est ce qu'on appelle une graine et il n'y a que lorsque la graine est tombée au sol et qu'elle se trouve des conditions environnementales qui correspondent à ce qu'il y a d'écrit dans sa génétique qu'elle va débloquer sa dormance et germer; alors chaque graine est spécialisée à germer dans un milieu particulier. Et c'est là que c'est très intéressant parce que on s'aperçoit que... admettons dans un sol où le phosphore est bloqué, ça va lever la graine de plantes comme le chardon commun *Cirsium arvense* et ce chardon va faire des racines qui vont plonger dans les couches profondes du sol pour aller

chercher le phosphore qui est bloqué, le métaboliser et le remonter en surface sous forme assimilable et réenrichir la surface de la terre en phosphore assimilable, donc le chardon , la plante qui va pousser dans un sol où il y a un problème, c'est la plante qui va soigner ce problème dans le sol.

Ruth Stégassy : Cela veut dire que tant qu'il y a du phosphore en quantité suffisante dans le sol, le chardon ne poussera pas?

Gérard Ducerf : Tant qu'il y a du phosphore assimilable en quantité suffisante dans le sol, le chardon est en dormance, il ne bouge pas; la graine peut rester en dormance 100 ans, 200 ans, 300 ans, 1000 ans , elle attend son jour...

Ruth Stégassy : Et germer ensuite?

Gérard Ducerf : Ah oui, oui et germer ensuite. On fait a fait plusieurs expériences comme ça dont une à la Tour du Bosc , à côté de Mont -Saint -Vincent dans le centre du département de Saône et Loire, il y a une vieille tour du IX ème siècle. Il y a des jeunes qui ont acheté cette tour et qui ont entrepris de la retaper un petit peu pour qu'elle ne finisse pas de s'écrouler , pour la maintenir ; c'est une tour dont les murs étaient faits en pierre, les pierres jointées avec de la terre tout le centre des murs c'était de la terre. Tous les gravats, ils les ont balancés par dessus le haut de la tour et ça a fait un tas au pied de la tour et dans ces gravats il est germé une plante qui s'appelle *Hyosciamus niger* la jusquiame noire; on a utilisé cette plante jusqu'en l'An 1000 pour empoisonner les flèches. Donc dans le mur, à la construction de la tour on avait fait une cache pour mettre de la graine de jusquiame et cette graine eh bien elle attendait depuis 1000 ans et elle a germé.

Ruth Stégassy : Bien , alors attendez, parce qu'il faut que vous nous expliquiez plusieurs choses Gérard Ducerf. Les semences agricoles elles, elles ne peuvent pas germer au bout de 1000 ans ?

Gérard Ducerf : Les semences agricoles, leur problème c'est que le réservoir génétique est sérieusement rétréci; comme la plante elle attend dans le sol avec un réservoir

génétique important et elle analyse son environnement , elle ne va germer que si ça correspond à son réservoir génétique, si son réservoir génétique est totalement rétréci, ça ne va pas le faire

ça c'est sûr.

Ruth Stégassy : D'accord alors deuxième question : Qu'est-ce c'est qu'un sol finalement? Parce que là vous nous parlez de graines qui sont là , qui attendent depuis des millénaires , vous nous parlez de phosphore qui est là tantôt disponible , tantôt pas disponible, qu' est-ce qui se passe?

Gérard Ducerf : Le sol c'est un milieu vivant, donc c'est un milieu en perpétuel mouvement, donc un milieu en perpétuel changement , donc extrêmement variable . Même les gens disent : "J'ai tel et tel sol dans mon jardin" Non! non! c'est plus compliqué que ça! Parce que dans votre jardin vous n'avez pas un type de sol, vous avez plusieurs types de sols ce que les anciens appelaient "les veines de terrain" et donc on peut avoir dans la même parcelle une zone un peu plus calcaire, une zone un peu moins calcaire, une zone avec un peu plus de matière organique , une zone avec un peu moins de matière organique. Alors pour en revenir à "Qu'est-ce que c'est qu'un sol?" Ça , ça s'est passé il y a 200 millions d'années aux fameuses époques qu'on appelait le Carbonifère où les fougères ont fabriqué des quantités énormes de matière organique sur la plaque terrestre qui était la plaque rocheuse, justement il n'existait pas le sol encore et ces quantités énormes de matière organique fabriquée par les fougères , une partie s'est enfoncée dans les couches profondes et a formé ces couches de charbon qu'on exploite aujourd'hui, de charbon et de pétrole qu'on exploite aujourd'hui mais par contre une autre partie est restée en surface, s'est recombinaisonnée avec le minéral de la roche mère, a été peuplée par les micro-organismes , bactéries, champignons, par les macro-organismes, les animaux quoi ; les animaux ça va des animaux microscopiques , qu' il faut un microscope pour voir , comme les collembolles aux vers de terre, aux lapins et ainsi de suite et même aux gros animaux comme les éléphants, pour former cette couche vivante qui est entre la roche mère et l'atmosphère qu'on appelle le sol qui est la peau de la terre.

Ruth Stégassy : Oui mais toutes ces graines de plantes, toutes ces semences de plantes elles y sont toutes partout? Là vous nous parliez du chardon commun, d'accord il est commun. Mais la jusquiame elle est partout et elle attend son heure partout?

Gérard Ducerf : Alors depuis que la dormance est apparue, la nature grâce à ce phénomène de la dormance a pu faire des stocks dans le sol , de même que vous , vous pouvez avoir un stock de graines dans votre placard qui attend d'être semé. S' il n'y avait pas la dormance , on ne pourrait pas avoir un paquet de graines de poireaux, un paquet de graines de radis qui attendent dans le placard pour être semées. C'est pareil pour la nature , la nature elle fait des stocks de graines dans le sol alors sur les stocks énormes que la nature fait parce que vous savez, les plantes , elles sont très productives en graines; un coquelicot il peut faire plusieurs milliers de graines , donc il y a des quantités énormes de graines qui tombent dans le sol; bon, bien sûr une partie de ces graines va être mangée par les animaux, par les rongeurs, par les oiseaux et ainsi de suite cela les

nourrit et puis une partie de ces graines va mourir , va se détruire et une partie de ces graines va rester vivante pendant des temps très longs quoi et ce qui fait que depuis 150 millions d'années qu' existe la dormance, les graines ont eu le temps de se répartir un peu partout sur la planète ce qui fait qu'on a un peu de tout partout. Bon, c'est sûr qu'il y a certaines espèces qui manquent avec la dérive des continents les espèces américaines n'ont pas pu se semer en Europe, avec la dérive des continents les espèces australiennes n'ont pas pu se semer en Afrique, mais dans un continent on a une répartition importante de toutes les graines du continent.

Ruth Stégassy : On a même , dites-vous, Gérard Ducerf des plantes de certaines îles, je pense à la Corse qu'on retrouve dans des morceaux de la France continentale?

Gérard Ducerf : Ah ben oui parce que là, elles ont carrément dérivé avec les morceaux de continents! Donc l'axe thyrennéen qui s' est cassé en morceaux et qui a formé la Corse et la Sardaigne d'un côté, les Baléares de l'autre, et puis des petits morceaux qui sont venus s'encastrent dans le continent, un les Maures et l'Estérel l'autre, les Cévennes et c'est marrant parce que donc dans la vallée française, dans les Cévennes, on retrouve trois plantes qu'on ne trouve qu'en Corse ou dans les Cévennes donc elles sont venues, elles se sont servies de la plaque comme d'un bateau quoi.

Ruth Stégassy : Lesquelles?

Gérard Ducerf : Une osmonde, l'osmonde royale et puis l' eupatoire chanvrine de Corse et puis une toute petite fougère qui s'appelle *Ophioglossum* qui sont des plantes corses qu'on retrouve dans les Cévennes.

Ruth Stégassy : Donc sur un sol schisteux c'est ça?

Gérard Ducerf : Ah ben oui parce que bien sûr la composition est la même ; la roche puisque c'est un morceau de l'axe thyrennéen qui a dérivé et qui s'est encastré dans le Massif Central donc cet axe thyrennéen était formé de granit et de schiste donc c'est les Cévennes schisteuses, la vallée française.

Ruth Stégassy : Donc il y a de ces graines en dormance , j'aime bien ce terme de dormance parce que on les sent effectivement vivantes et susceptibles d'être vigilantes à ce qui se passe autour d'elles. Donc il y a toutes ces graines , Gérard Ducerf et puis il y a des minéraux: le phosphore, le phosphate...

Gérard Ducerf : Ou là là! C'est complexe! Dans les sols on a donc je vous ai dit des minéraux oui, alors les minéraux qui sont issus de la décomposition de la plaque terrestre , de la roche mère; donc il y a de la silice qui provient du granit, il y a de l'argile, il y a ...

Ruth Stégassy : Du calcaire?

Gérard Ducerf : Il y a du calcaire ; alors le calcaire qui a été fabriqué par les animaux lui! Le calcaire n'est pas issu de la roche mère, le calcaire a été fabriqué par les animaux; et puis il y a des tas de minéraux qui sont aussi contenus dans les autres minéraux parce que les schistes et les granits bien sûr contiennent de la silice mais contiennent aussi des micas, du mica blanc, du mica noir qui contiennent eux-mêmes du magnésium, de la potasse; donc les roches calcaires, justement il y a aussi du phosphore donc on voit que la nature elle a bien réparti aussi les minéraux; comme les graines ont été réparties, les minéraux aussi.

Ruth Stégassy : Mais qu'est-ce qui fait qu'à un certain moment le phosphore par exemple est ou n'est pas disponible?

Gérard Ducerf : Alors, ces minéraux peuvent être soit solubles parce qu'ils ont été broyés par l'érosion, broyés par les glaciers, décomposés par les micro-organismes et puis donc ils sont solubles et disponibles dans le sol; mais il y a d'autres minéraux qui sont toujours inclus dans la roche mère. Dans le granit donc à l'intérieur du granit vous avez du mica noir et du mica blanc qui contiennent de la potasse et du magnésium et donc ces minéraux-là ils ne sont absolument pas disponibles pour les plantes, ils sont bloqués dans le minéral. Alors il va falloir que les micro-organismes aillent décomposer la roche, notamment les bactéries aérobies et anaérobies qui aillent décomposer la roche pour libérer ces éléments.

Alors de même dans l'autre sens il y a certains éléments libérés dans le sol qui normalement devraient être disponibles, ils peuvent se bloquer par ce qu'il y a eu un dysfonctionnement du sol; il y a eu une perte de la vie bactérienne du sol, une perte de la vie des champignons microscopiques qu'on appelle les mycorhizes du sol et ces minéraux vont à nouveau se retrouver rebloqués dans la roche et donc c'est ce qu'on appelle en agronomie les blocages; notamment la potasse et le phosphore, c'est les deux qui se bloquent le plus.

Ruth Stégassy : Et alors on en vient Gérard Ducerf à ces fameux dysfonctionnements du sol puisque pendant des années vous avez fait ce travail d'être un investigateur je parlais de Sherlock Holmes, vous alliez chez les particuliers, vous le faites moins aujourd'hui vous êtes plus un formateur mais vous alliez chez les uns, chez les autres et vous auscultiez en quelque sorte ce qui s'était passé chez les sols des uns et des autres.

Gérard Ducerf : Oui, donc j'ai travaillé énormément donc à décoder qu'est-ce qui lève la dormance des graines et quand on arrive à décoder qu'est-ce qui lève la dormance d'une graine on peut repartir dans l'autre sens. Quand on réussit à décoder que c'est le blocage du phosphore qui lève la dormance du chardon commun, quand on est en présence du chardon commun on se dit : "Tiens! ici, autour du pied de chardon à 10 cm si c'est à 10 cm le phosphore est bloqué" Alors grâce à ça quand on arrive à décoder un certain nombre d'espèces d'un certain nombre de problématiques différentes, on peut faire ce qu'on appelle des diagnostics de sol, faire des analyses de sol par les plantes présentes.

Et donc j'ai fait énormément de visites , d'inventaires et de recherches notamment chez les agriculteurs pour, par les plantes voir ce qui se passait dans les sols et voir quelles étaient les problématiques du sol.

Ruth Stégassy : Et si je vous demandais de faire un diagnostic un peu général sur l'état des sols en France?

Gérard Ducerf : Alors le diagnostic général de l'état des sols en France, le mien il correspond à celui qu'a fait l'INRA il y a déjà quelques années: c'est que il y a énormément de sols qui sont en perte de vitesse, qui sont en perte des vies microbiennes aérobies et anaérobies et qui sont en perte aussi de leur porosité; ils se sont tassés c'est à dire que quand il pleut l'eau ne pénètre plus, le sol est trop tassé pour que l'eau puisse pénétrer . Même dans les sables certains sols qui sont très sableux comme la Sologne , comme les Landes et ainsi de suite où le mauvais traitement qu'on a fait à ces sols par l'agriculture fait qu'ils se sont tassés, colmatés et où l'eau ne pénètre plus donc elle ruisselle dessus au lieu de pénétrer .

Alors si l'eau ne pénètre pas, les racines des plantes ont du mal à pénétrer aussi, les plantes ne peuvent plus s'enraciner, donc auront un moins bon développement. La vigne qui avait des racines qui pouvaient faire 3m, 4m, 5m, 10m autrefois, aujourd'hui on a des cas de figure où on a des vignes qui ont des racines de 30cm maximum; elles ne peuvent plus s'enraciner parce que les sols sont trop durs. Alors si les sols sont trop durs il y a aussi un autre inconvénient, c'est que toute la vie du sol a besoin d'oxygène pour vivre donc il faut que l'air pénètre dans le sol pour apporter l'oxygène aux micro-organismes et aux champignons; donc le compactage des sols, le fait que les sols ne sont plus poreux va aussi faire qu'il y aura une mauvaise oxygénation du sol donc c'est pour ça que les sols sont en perte de vitesse donc l'INRA nous disait il y a déjà 5, 6 ans, 7 ans maintenant à la dernière publication qu'il y avait 71% des sols français qui avaient perdu leur porosité et donc maintenant ça s'est aggravé depuis il y en a plus.

Ruth Stégassy : Alors quand on parle de sols compactés, de sols durs comme vous venez de le faire Gérard Ducerf on pense en général aux vers de terre, aux lombrics qui sont les grands aérateurs et on sait que le fait de les avoir traqués pendant des années n'était certainement pas une bonne idée. Mais vous y ajoutez aussi le rôle de plantes elles-mêmes?

Gérard Ducerf : Alors le sol c'est un tout, c'est tout un fonctionnement . Donc le sol va bien sûr comprendre ce qu'on a dit tout à l'heure le minéral, il va comprendre la matière organique qui a été fabriquée à l'origine par la fougère et qui est fabriquée par les plantes aujourd'hui et puis les animaux. Donc ce sol est peuplé de bactéries aérobies de surface, de bactéries aérobies profondes et en dessous de bactéries anaérobies. Alors il ne faut pas non plus prendre "surface" ou "profonde" il faut s'entendre c'est des termes scientifiques parce que "aérobie de surface" c'est 5cm ça on peut le comprendre, "aérobie profonde" c'est 10cm, c'est pas à 50cm. Donc , voilà et puis en dessous ce sont les bactéries anaérobies et il y a des échanges permanents qui sont faits entre la surface et les profondeurs.

Dans ce sol il va y avoir aussi des plantes qui vont pousser ; ces plantes qui vont pousser

vont fabriquer du carbone; ce carbone , donc quand la plante... souvent les plantes elles poussent toute l'année et puis à l'automne la partie aérienne se dessèche et puis ça repart au printemps suivant sur les racines ; donc cette partie aérienne est très carbonée et il va falloir qu'elle devienne quelque chose ; donc elle va se coucher sur le sol, les micro-organismes vont mobiliser l'azote qu'il y a dans le sol pour transformer cette matière organique carbonée en humus. Alors l'humus c'est la matière noble, c'est celle qui va permettre le stockage des éléments fertilisants qui va permettre aux minéraux qui sont libres dans le sol justement de rester disponibles pour les plantes et non pas d'aller se bloquer dans la roche mère et être à nouveau indisponibles. Donc cette matière organique va permettre de stocker les éléments .

Alors quand ce sol fonctionne bien, les racines des plantes peuvent descendre très profond , les

racines de la vigne peuvent descendre à 3m , 5m, 10m et vont servir de canal pour permettre à l'eau quand il pleut de s'infiltrer et de descendre dans les couches profondes et d'aller alimenter les nappes phréatiques. Quand il y a de la bonne matière organique dans le sol c'est une très bonne nourriture pour les vers de terre, donc en même temps ça va faire se développer les vers de terre ; ces vers de terre qui vont également faire des galeries et qui vont permettre à l'eau et à l'air de rentrer et d'aller alimenter tout ce monde qui vit là sous nos pieds. Et non seulement il va y avoir les vers de terre, mais les vers de terre qu'est-ce qu'ils vont faire?

Et bien ils vont attirer des gens (sic!) qui aiment bien manger des vers de terre comme les taupes; donc les taupes vont venir manger les vers de terre et quand les taupes vont venir manger les vers de terre elles vont également faire des galeries, ces galeries qui vont permettre également à l'eau de s'infiltrer et à l'air de rentrer dans la terre. Donc lorsqu'il pleut le sol vient à saturation d'eau, grâce aux racines des plantes qui font canal, grâce aux échanges électriques entre les différentes bactéries et grâce aux galeries des vers de terre ou des taupes, cette eau va pouvoir descendre et aller alimenter les nappes phréatiques quand il pleut. Mais quand il fait sec, ça peut permettre justement à l'eau de remonter des profondeurs alimenter le sol et éviter la sécheresse des surfaces ; donc on voit que ça ne marche pas dans un seul sens, ça marche dans les deux sens et si on veut qu'un sol ne craigne pas le sec et d'autant plus qu'on est quand même dans des périodes où il fait de plus en plus chaud les étés et où y a de plus en plus de sécheresse, on a intérêt à faire attention à ce que nos sols soient riches et vivants pour éviter les sécheresses, éviter les catastrophes et éviter d'avoir besoin de demander des subventions tout le temps parce qu'on a eu la sécheresse; l'impôt sécheresse ça va une fois mais il vaut mieux prévenir que guérir quand même . Et ça c'est par la fertilité des sols, par l'humus, par la vie du sol aussi bien bactériens que vers de terre qu'on peut éviter ces catastrophes.

Ruth Stégassy : Alors , Gérard Ducerf, moi je vous lance sur les plantes et vous, vous me répondez immédiatement par les vers de terre, par les taupes, par toute la vie animale, alors que je vous tendais une perche là, je pensais que vous alliez partir dans la défense de ce qu'on appelle les mauvaises herbes et qui sont en fait justement cette fameuse fertilité, enfin qui sont une composante importante de cette fameuse fertilité du sol que vous êtes en train d'évoquer.

Gérard Ducerf : Dans ce que je viens de dire, les plantes en font partie intégrante; les

mauvaises herbes quand elles vont mourir de vieillesse ou quand elles vont se dessécher l'hiver ou quand elles vont être détruites par l'agriculteur vont bien se décomposer et faire de la matière organique qui va grâce aux bactéries, fabriquer de l'humus donc n'importe comment "mauvaises herbes" c'est un très mauvais terme ça n'existe pas les mauvaises herbes. Ce qu'on appelle les mauvaises herbes c'est une plante dont on ne connaît pas les propriétés. Je vous donne un exemple: le chardon comme on disait tout à l'heure. Tout le monde considère le chardon comme une très mauvaise herbe; le chardon est une plante qui dans un sol compacté, dans un sol dur est capable de descendre ses racines en profondeur malgré que le sol soit dur et donc de réouvrir le sol pour que l'eau puisse pénétrer et l'air puisse pénétrer. Et puis le chardon en plus, il est capable d'aller chercher le phosphore bloqué dans la roche pour le remonter en surface sous forme assimilable donc il va corriger tous les défauts du sol.

Et puis les plantes ont une autre propriété encore. Les plantes donc elles absorbent l'eau, les sels minéraux du sol qui montent dans les feuilles pour faire de la photosynthèse fabriquer des sucres que nous on va manger mais les plantes, elles secrètent aussi des substances au bout des racines qu'on appelle les exsudats racinaires et ces exsudats racinaires vont soit lever la dormance d'autres plantes pour vivre en symbiose avec, soit favoriser le développement de micro-champignons qu'on appelle les mycorhizes. Les mycorhizes sont en fait des micro-champignons qui se mettent en gaine autour des racines et qui vont permettre la communication entre la racine et la terre et son environnement et permettre justement à la plante d'absorber les éléments fertilisants, de se nourrir, donc ces gaines de champignons sont extrêmement importantes. Et puis, découverte tout à fait récente, on s'aperçoit que certaines de ces mycorhizes, certains de ces champignons qui vivent autour des racines des plantes dites "mauvaises herbes", sont capables de décomposer les molécules de synthèse et capables donc de nettoyer le sol des molécules de synthèse donc de nettoyer nos sols de toutes ces pollutions que l'agriculture chimique a mises en place. Donc on voit que c'est extrêmement important d'avoir des plantes pour faire des exsudats racinaires, favoriser le développement de ces champignons qui vont épurer nos sols. Et souvent, ces plantes qui font ça, c'est celles qu'on appelle les mauvaises herbes.

Ruth Stégassy : D'accord, Gérard Ducerf, il n'y a pas de mauvaises herbes mais il y a de mauvais sols! vous le dites vous-même sauf que là vous... à part que vous nous avez dit que les sols n'étaient pas en très bon état, vous vous en éloignez tout de suite. Vous avez décidé de dire adieu à l'agriculture définitivement?

Gérard Ducerf : Non, parce que l'agriculture ça peut être le pire et le meilleur des choses. C'est l'agriculture qui va favoriser le développement ou le non-développement de la vie dans le sol donc les bactéries...

Ruth Stégassy : Dans les sols agricoles?

Gérard Ducerf : Dans les sols agricoles bien sûr on parle des sols agricoles. Les bactéries donc, ont besoin de bases pour vivre comme les plantes, c'est à dire les bases dans le sol c'est la potasse, c'est le magnésium et surtout c'est le calcium; ces éléments peuvent être soit sous forme de bases c'est à dire actifs, c'est à dire faire monter le pH,

soit sous forme minérale dans la roche et à ce moment-là elles ne sont pas actives, elle ne font pas monter le pH mais elles sont présentes quand même et les bactéries en ont besoin.

Donc dans un sol agricole, on va prendre le pH et puis on va voir: pH1 c'est l'acide chlorhydrique, pH7 c'est la neutralité, pH14 c'est la soude caustique et puis l'agriculteur va dire: "Bon j'ai un sol qui a un pH qui est plutôt acide qui est en dessous de 7 donc il faut que je ramène des amendements calcaires pour corriger ça". Déjà si le pH est compris entre 5 et 7 il faudrait surtout pas ramener d'amendements en calcaire puisque la vie microbienne a son optimum à 6,5. Sur un sol qui a un pH en dessus de 7 c'est encore pire! Là il ne faut surtout jamais amener ni élément calcaire ni cendre de bois parce que on là on va provoquer des catastrophes. Par contre il y certains cas de figure où on a besoin d'amener des amendements calcaires. En agriculture conventionnelle on va mettre ce qu'on appelle de la chaux, de la chaux vive; donc la chaux, c'est des calcaires qui ont passé dans des hauts-fourneaux et le fait de les cuire ça réduit le calcaire en particules extrêmement fines et les particules fines de calcaire ont des propriétés extraordinaires, ce sont les plus grands bactéricides qui existent et plus les particules sont fines et plus le calcaire est bactéricide; donc si on met de la chaux sur un sol, on va tuer tout ce qui vit dans ce sol, les bactéries, les vers de terre, tout . Alors, on dit on ne va plus mettre de chaux vive, on va mettre du carbonate ou on va mettre des carbonates de chaux c'est à dire des calcaires broyés mais crus qu'on n'a pas passés dans les hauts-fourneaux ou on va mettre du lithothame.

Ruth Stégassy : Qu'est-ce que c'est le lithothame?

Gérard Ducerf : Le lithothame, c'est une algue marine qui est calcifiée, qui fabrique du calcaire; ce sont ces fameuses plantes qui ont fabriqué il y a 500 millions d'années les roches qu'on appelle calcaires aujourd'hui et qui ont été fabriquées par les plantes ou par des animaux aussi bien les coraux notamment; mais cette algue calcaire donc qui a tous les oligoéléments qui est un véritable trésor et l'homme , l'agriculteur voulant faire bien, a décidé de microniser ce calcaire, c'est à dire de le broyer d'une manière extrêmement fine pensant qu'il serait plus soluble, qu'il serait plus absorbé par les plantes, qu'il serait un meilleur engrais quoi.

Ruth Stégassy : C'est à dire qu'on refait la même erreur qu'avec la chaux qu'on a mise dans un four ?

Gérard Ducerf : Tout à fait! C'est un produit noble, c'est un produit hautement intéressant et on recommence la même erreur et recommencent les mêmes problèmes parce que le lithotame micronisé est aussi bactéricide que la chaux vive quoi. On ne le fait pas cuire mais...

Ruth Stégassy : Alors, il ne faudrait jamais mettre de calcaire dans les sols?

Gérard Ducerf : Il y a des cultures qui ont besoin de calcaire ...

Ruth Stégassy : On a fait ça pendant des siècles, non?

Gérard Ducerf : Non, mais il y a des cultures qui ont besoin de calcaire et il y a des sols qui ont besoin de calcaire. Déjà il faut amener du calcaire que si on en a vraiment besoin. Soit pour une culture donnée comme les choux ou les luzernes qui ont vraiment besoin de calcaire, soit parce que le sol en est vraiment carencé quoi. Mais il faut l'amener sous une forme qui ne soit pas bactéricide, et c'est assez simple, il suffit de l'amener juste concassé, pas broyé finement;

il ne faut pas de particules en dessous de 0,2 mm de diamètre c'est à dire il faut que ce soit sous forme de sable. Quand on amène le calcaire sous forme de sable, il n'est pas bactéricide et il ne pose pas de problème dans le sol. Donc on voit qu'on a fait quand même énormément de dégâts et là on a tué la vie des sols, on les a fait se compacter et ainsi de suite en amenant des amendements calcaires.

Alors deuxièmement, les bactéries du sol ont besoin aussi d'oxygène pour vivre, alors là je vous dis pas ! Les sols sur lesquels on roule avec des tracteurs qui font plusieurs tonnes ou des machines ou des remorques d'ensilage avec des poids astronomiques dedans; quand on fait du surpâturage avec les animaux qui piétinent, on va tasser le sol et là il n'y a plus d'oxygène dans le sol quand on l'a tassé. Alors si on le tasse par temps sec, bon ça ne se passe pas bien mais bon ce n'est pas très grave parce que l'air étant élastique quand le tracteur est passé le sol va remonter et se réaérer à nouveau. Mais lorsque vous tassez le sol par temps humide alors c'est la catastrophe parce que cela va produire un phénomène qu'on appelle hydromorphisme c'est à dire que le sol va passer en anaérobiose totale et là les fermentations vont complètement changer.

C'est à dire que la matière organique au lieu de se transformer en humus va partir vers la putréfaction et faire des hydrocarbures. Alors souvent sur ces sols en hydromorphisme d'ailleurs, sur une flaque d'eau ou dans une ornière qui a stagné sur la parcelle de culture, on va voir comme si on avait mis de l'huile; alors moi, quand on fait des balades avec des gens plus ou moins citadins qui ne connaissent pas l'agriculture, ils disent : " Oh là, là! l'agriculteur il a vidé son gaz oil là!" Mais non! non! non! Ce n'est pas l'agriculteur qui a vidé son gaz oil c'est la nature qui a fabriqué du pétrole, qui a fabriqué des hydrocarbures et c'est ça qui flotte sur l'eau! qui paraît être de l'huile qu'on a mis mais c'est la nature qui l'a fabriqué...

Ruth Stégassy: C'est des résidus de plantes?

Gérard Ducerf : C'est la décomposition de la matière organique, n'importe comment le pétrole c'est des résidus de plantes, le charbon c'est des résidus de plantes et donc si on met la matière organique en condition comme il y a 200 millions d'années et bien ça fait du pétrole, ça fait du charbon mais ça ne fait pas de l'humus quoi!

Ruth Stégassy : Bien alors sur un sol comme celui-là, Gérard Ducerf les plantes ne poussent plus, elles se contentent de se décomposer?

Gérard Ducerf : Eh bien les plantes elles ne se décomposent pas, mais elle rentrent en putréfaction c'est différent de la décomposition. La putréfaction ça sent mauvais! La putréfaction c'est la molécule de protéine qui est cassée en petits bouts, carbone d'un côté, hydrogène de l'autre, oxygène de l'autre, azote de l'autre et puis comme les molécules de protéines elles ont un atome de soufre en queue de molécule, le soufre se dégage et c'est ce qui sent l'œuf pourri c'est ce qui sent mauvais donc c'est vraiment de la putréfaction et d'ailleurs dans ces sols en hydromorphisme, si on fait un trou avec une bêche et qu'on sent la terre , ça ne sent pas la terre ça sent la vase, ça ne sent pas les bons champignons comme dans les bonnes terres, ça sent la vase et la couleur, on a une couleur bleutée qui va se dégager. Alors dans ces sols-là, il y a aussi une autre problématique c'est que ça va faire décomposer les argiles; les argiles donc la molécule c'est des silicates d'alumine hydratée donc: de la silice, de l'aluminium et puis de l'hydrogène et de l'oxygène. Donc ces molécules se décomposent et l'aluminium se dégage sous forme soluble, sous forme d'aluminium ionique Al^{+++} et ça c'est toxique! Toxique pour le sol, toxique pour les plantes, toxique pour les animaux qui mangent les plantes, toxique pour l'homme. Donc dans ces sols en hydromorphisme il va aussi y avoir des problèmes de toxicité des produits qu'on va récolter là- dessus.

Ruth Stégassy : Parce qu'on va quand même récolter quelque chose ? C'est ça que je n'arrive pas à comprendre!

Gérard Ducerf : Bien sûr! Parce que l'agriculture moderne a réponse à tout quoi! Maintenant on n'a même plus besoin de sols vivants pour produire on amène... il suffit d'amener les éléments sous forme très soluble, type amonitrate, maintenant même sous forme d'engrais liquide et puis on va nourrir les plantes mais d'une manière totalement artificielle quoi et si l'année n'est pas trop sèche, ça va bien se passer, mais les racines ne vont pas plonger donc si l'année est sèche ça va mal se passer; mais les années normales, on va produire des plantes quand même mais des plantes qui sont carencées; des plantes, comme elles n'ont pas enfoncé leurs racines, elles n'ont pas pu non plus aller chercher les éléments minéraux de profondeur donc on aura des plantes qui seront carencées en phosphore, carencées en magnésium, carencées en cuivre, carencées en potasse, carencées en un tas d'éléments et du point de vue nutritionnel après eh bien nous après on va retrouver les carences. Si on mange un aliment carencé eh bien nous aussi on aura des carences. Donc ces sols produisent quand même grâce à l'agriculture moderne mais c'est le serpent qui se mord la queue! Parce que plus on va essayer de faire produire un sol mort, plus on va le polluer, plus on va le dégrader! Donc à un moment ça ne produira plus du tout!

Ça produit encore aujourd'hui, mais dans 10 ans, dans 20 ans... ça ne sera peut-être plus la même chose.

Ruth Stégassy : En vous écoutant , Gérard Ducerf, je repense à ce qu'avait dit un jour Konrad Schreiber que vous connaissez peut-être et qui travaille aussi sur ces questions de sols et d'amélioration des sols, il disait : "L'erreur c'est de vouloir fertiliser les sols alors que ce qu'il faudrait c'est leur rendre leur fertilité"

Gérard Ducerf : Et bien c'est exactement ça! L'erreur aussi aujourd'hui c'est de croire

qu'on nourrit les plantes. Donc je sème du blé et je mets de l'engrais pour nourrir mon blé mais c'est une erreur monumentale! Si je veux semer du blé il faut déjà que je commence par mettre des aliments qui vont nourrir les micro-organismes du sol, bactéries et champignons qui eux-mêmes nourriront le blé comme ça j'aurai un sol vivant. Il faut nourrir le sol, il faut nourrir les micro-organismes du sol, les animaux du sol et par ricochet, les plantes seront nourries et bien nourries.

Ruth Stégassy : Mais alors, qu'est-ce que c'est ces aliments qu'on donne aux sols? C'est évidemment pas la potasse chimique, le phosphore chimique, les fameux NPK?

Gérard Ducerf : Alors, on a vu que les bactéries du sol avaient besoin pour vivre de bases, qu'elles avaient besoin pour vivre d'oxygène, et bien le troisième besoin qu'elles ont pour vivre, c'est de la matière organique. On nourrit les micro-organismes du sol avec les matières organiques parce qu'il y a plusieurs matières organiques: il y a la matière organique végétale qui est généralement très riche en carbone et puis il y a les matières organiques animales qui sont généralement soit beaucoup plus équilibrées, du carbone et de l'azote soit très riches en azote donc il faut nourrir le sol avec des matières organiques équilibrées pour que ce fameux C/N, Carbone/Azote c'est un rapport qu'on peut faire en analysant dans un laboratoire un kilo de matière organique et puis on regarde combien il y a de grammes de carbone, combien il y a de grammes d'azote et on divise le poids de carbone qu'on a trouvé par le poids d'azote et on obtient un chiffre.

Ruth Stégassy : Oui mais ça c'est très technique. Alors la question c'est : est-ce qu'on donne des engrais industriels chimiques ou c'est d'autre chose dont vous parlez est-ce que c'est le compost?

Gérard Ducerf : C'est très technique mais c'est très important.

Ruth Stégassy : (Rires) Bon vous insistez alors allez-y!

Gérard Ducerf : Bon là on est dans la nourriture du sol, on n'est pas dans la production avec les engrais minéraux solubles. On nourrit le sol pour que le sol nourrisse la plante ou que la vie du sol nourrisse la plante. Donc il va falloir ramener de très bonnes matières organiques sous forme de compost justement! Les matières organiques non-compostées en anaérobiose comme les lisiers c'est une véritable catastrophe sur les sols. Le pire aujourd'hui, on parle beaucoup des produits chimiques c'est sûr que les produits chimiques sont extrêmement polluants, extrêmement dégradants pour les sols mais le lisier qui peut paraître un produit tout à fait naturel, est un produit qui est tout aussi polluant et tout aussi dégradant pour les sols que les produits chimiques.

Ruth Stégassy : Le lisier de porc, de vache?

Gérard Ducerf : Tous les lisiers! Du moment que la matière organique est sous forme

liquide elle tue toute vie dans le sol. Donc si on veut vraiment avoir un sol vivant, il faut récolter le fumier des animaux de n'importe quel type d'animal et faire du compost. Le compost c'est la fermentation en tas de la matière organique animale mélangée avec de la matière organique végétale et là grâce à l'oxygène de l'air on obtient cette matière noble qu'on appelle l'humus qui va nourrir le sol, nourrir les éléments du sol qui nourriront les plantes.

Ruth Stégassy : Et au choix n'importe quel animal c'est à dire qu'en fait le compost c'est partout avec les animaux ...

Gérard Ducerf : Les matières organiques animales suivant les animaux qui les ont produites, ont des compositions différentes. Il faut souvent faire des mélanges pour avoir quelque chose

d'équilibré. La nature elle aime bien la biodiversité et dans le compost c'est la même chose, si on veut avoir un beau compost il faut de la biodiversité dans le compost. Le fumier de cheval il est surtout riche en carbone tout seul, c'est pas bon. Le fumier de bovin si les bovins ont eu de la litière avec de la paille de blé ça fait un fumier à peu près équilibré qui fera un bon compost. Le fumier de mouton est déséquilibré lui, il a très peu de carbone par rapport à l'azote et à la potasse. Il est très riche en potasse donc si on l'emploie tout seul aussi c'est trop riche en azote et trop riche en potasse donc c'est bien de le mélanger justement avec du fumier de cheval pour avoir quelque chose qui soit très intéressant. Alors le fumier de volaille lui, il n'y a pratiquement plus de carbone dedans il n'y a plus que de l'azote et de la potasse et des quantités énormes de phosphore donc on ne peut pas l'employer pur le fumier de volaille il faut absolument le composter avec un fumier de type fumier de cheval aussi. Donc on voit, le meilleur des composts c'est un compost dans lequel on aura mis plein de fumiers différents voir même dans lequel on aura rajouté des végétaux qui vont l'améliorer c'est ce qu'on appelle les végétaux améliorateurs de compost comme la prêle, comme la consoude ou comme les fougères, le buis et tout ça.

Ruth Stégassy : Ah c'est bien! Vous revenez aux plantes Gérard Ducerf, je trouvais que vous vous en étiez éloigné et c'est dommage parce que le compost aussi c'est des histoires de plantes. Vous dites que les animaux, leurs excréments font lever la dormance des plantes que les animaux aiment manger?

Gérard Ducerf : Alors dans les excréments des animaux il y a ces deux éléments principaux, le carbone et l'azote, il faut qu'il soit équilibré mais les excréments des animaux ont aussi cette particularité de contenir des hormones qui lèvent la dormance des espèces qu'ils mangent, on voit que ce phénomène de la dormance est quelque chose d'extrêmement important.

Ruth Stégassy : Exemple!

Gérard Ducerf : Le cheval, qui un animal qui, avant sa domestication par l'homme était un animal des lisières et clairières forestières; il vit au bord de la forêt dans des endroits

où il y a la fétuque rouge des espèces herbacées pré-forestières ou des broussailles, des églantines, des aubépines, des pruneliers toutes ces espèces forestières ou pré-forestières. Donc, le fumier de cheval qui est déjà très riche en carbone va favoriser ces espèces mais en plus les hormones qu'il y a dans le fumier de cheval vont lever la dormance de ces espèces forestières ou pré-forestières donc si on ne veut pas de broussailles dans sa prairie eh bien il faut pas mettre de fumier de cheval. Le fumier de bovin lui par contre ... les bovins sont originaires de la grande prairie primaire, c'est à dire des endroits où il y a des grandes plantes fourragères, les fétuques, les graminées, les pâturins, les légumineuses fourragères, les luzernes, les trèfles, voir les renoncules, les plantains, beaucoup d'espèces fourragères. Donc le fumier de bovin va contenir des hormones qui vont lever la dormance des grandes espèces fourragères que la vache mange.

Ruth Stégassy : Mais il y a un hic Gérard Ducerf, c'est que les composts en agriculture sont souvent employés sur des cultures qui n'ont rien à voir avec ces plantes que vous venez de décrire. Ils sont souvent employés en maraîchage, sur des cultures de céréales ou dans de l'arboriculture.

Gérard Ducerf : C'est pour ça que je dis qu'il faut faire des mélanges de diverses matières organiques animales pour ne pas avoir les inconvénients qui sont des avantages normalement ; si je mets mon fumier de bovin sur une prairie c'est un super avantage parce que ça va favoriser ma prairie mais en maraîchage ça ne va pas bien marcher. Donc dans ce type de culture et normalement qui dit culture dit absence d'animaux parce que si il y a des vaches dans un jardin ça ne va pas quoi les légumes vont avoir une drôle de tête. Donc si je veux faire du jardin ou si je veux faire du maraîchage pour pallier ces problèmes d'hormones dans les excréments des animaux il faut les mélanger et les uns vont en fait rééquilibrer les problèmes de l'autre et j'aurai quelque chose qui va fonctionner. Dans mon jardin j'ai de tout : j'ai des plantes à feuilles comme les salades, comme les laitues qui ont besoin du fumier de bovin parce que c'est lui qui favorise les feuilles, j'ai des plantes qui produisent les fruits comme les tomates ou les melons donc qui ont besoin du fumier de volaille qui favorise la mise à fleur et la mise à fruit, j'ai des plantes qui ont plus de racines donc j'aurai besoin aussi d'autres types de matière organique qui va favoriser l'enracinement. Pour faire du maraîchage dans lequel on a un tas de plantes différentes qui ont un tas de comportements différents dont on utilise des tas de parties différentes d'ailleurs; dans les chou-fleurs on mange la fleur, dans les navets on mange la racine, dans les carottes on mange la racine, donc j'aurai besoin de matières organiques, de composts qui soient beaucoup plus diversifiés que si je fais de la prairie ou de la céréale.

Ruth Stégassy : Juste pour terminer sur ce chapitre, c'est pas un peu mystérieux ces plantes qui lèvent leur dormance et qui donc pointent leur tête justement pour se faire manger et donc pour se faire ratatiner?

Gérard Ducerf : Eh bien oui, elles se font manger, elles se font ratatiner mais c'est aussi un moyen de faire transporter leurs graines. Si on reprend la prairie de tout à l'heure, il y a deux plantes caractéristiques de la vache qui sont la renoncule âcre, le grand bouton d'or et le trèfle blanc ; donc ces deux plantes que la vache adore; quand elles sont à l'état

de feuilles au printemps elle les broute, elle les broute, elle les broute, donc à un moment donné ces deux plantes elles vont vouloir monter en fleur donc qu'est-ce qu'elle vont faire? Elles vont fabriquer des hétérosides cyanhydriques pour que ça sente mauvais pour la vache parce que la vache elle n'aime pas cette odeur donc pour que ça sente mauvais pour que la vache ne les mange plus; donc elles vont pouvoir monter en fleur, elles vont faire des fleurs, elles vont faire des graines et puis une fois les graines produites, les hétérosides cyanhydriques vont repartir, vont disparaître; les plantes vont devenir de nouveau appétantes pour les vaches qui vont les manger, qui vont digérer le fruit mais pas digérer la graine et pendant la digestion la vache va avoir fait plusieurs kilomètres et elle va aller semer les graines plusieurs kilomètres plus loin et le passage dans la panse dans la rumination va avoir levé la dormance de la graine et en plus la graine va ressortir avec la bouse qui est un excellent engrais pour la faire pousser donc la vache

va ressemer les renoncules, elle va ressemer les trèfles dans toute la prairie ; c'est sûr que les plantes elles vont sortir la tête , elles vont se faire manger mais c'est aussi à leur avantage parce qu'elle vont aussi se faire transporter.

Ruth Stégassy : C'est un système de reproduction très au point. J'aimerais qu'on revienne sur la façon dont les plantes, parce que là on les a vues interagir avec les animaux, dont les plantes corrigent d'une certaine façon ce qui se passe dans les sols. Et tout ça à travers ces histoires de dormance et de levée de dormance. En fait quel que soit l'état du sol, on trouve des plantes qui peuvent venir réparer le déséquilibre qui a été produit?

Gérard Ducerf : Depuis la roche sèche jusqu'au marécage , on a des plantes différentes qui pousseront pour corriger ce fait . Dans les sols qui sont très caillouteux , on va avoir des plantes comme la pariétaire qui va pousser ou les sedum, les orpins, les plantes grasses qui sont capables de sécréter des acides par les racines pour s'incruster dans la roche et la démonter, la décomposer; d'ailleurs la pariétaire , on l'appelle populairement "casse-pierres" c'est pas pour rien parce qu'elle est capable de casser la roche.

On peut reprendre aussi l'exemple de nos hydromorphismes de tout à l'heure quand mon sol va entrer en hydromorphisme, ça va lever la dormance d'une plante caractéristique qui est le rumex à feuilles obtuses les grands rumex qu'on appelle aussi "pabelle "qui ont des tas de noms parce que quand une plante est vraiment indésirable pour l'agriculteur et considérée comme une très grande mauvaise herbe , elle a à peu près autant de noms qu'il y a de communes en France. Et donc ces rumex qui vont pousser dans ces sols où normalement les racines ne peuvent pas s'enfoncer, donc vont faire des racines très puissantes qui sont capables de s'enfoncer profondément pour rétablir la communication c'est à dire rétablir la circulation de l'eau; et on a vu tout à l'heure dans ces sols où il y a des hydromorphismes, qu'il y a des libérations d'aluminium et qu'il y a des libérations de fer; le rumex est une plante qui est capable de mettre sous une forme non soluble donc non toxique le fer et l'aluminium qui sont libres dans le sol et donc toxiques; donc ces plantes vont épurer le sol du fer et de l'aluminium toxiques qui se sont libérés par ce phénomène d'hydromorphisme. Et même si on prend le rumex comme médicament pour l'animal ou pour l'homme , les rumex on s'en sert d'ailleurs pour soigner les intoxications aux métaux. Donc on voit que là où la plante pousse, là où il y a la maladie il y a le remède! Le rumex dont c'est l'hydromorphisme qui lève la dormance la graine, va soigner les hydromorphismes ou soigner les conséquences des hydromorphismes.

Ruth Stégassy : Alors, on le sait Gérard Ducerf, on a aujourd'hui infligé un certain nombre de maladies très graves à la terre sous forme de pollutions diverses par des métaux lourds, par des résidus de pétrole et de combustion, de dioxines etc... par de la radioactivité et de fait, l'idée de passer par les plantes c'est une idée qui a largement traversé l'esprit d'un certain nombre de personnes et en particulier dans les milieux de la recherche et dans les milieux industriels, est-ce qu'il n'y a pas quelque chose d'un peu pervers là-dedans?

Gérard Ducerf : Il n'y a rien de pervers, en fait le salut passera par les plantes. Il n'y a pas d'autres solutions. Si on ne se sert pas des plantes notamment celles dites "mauvaises herbes" pour soigner nos sols ou pour nous soigner nous-mêmes, on va s'intoxiquer complètement quoi! L'épuration des toxines du sol passe par les plantes sauvages qui vont agir elles, ou faire agir les champignons pour épurer. Alors c'est sûr qu'il peut y avoir un effet pervers que de dire "Si on arrive à soigner les pollutions par les plantes eh bien on fera encore plus de pollution". Nous dans le Brionnais on a un proverbe qui dit "Mordu par le chien, mordu par la chienne" il faut y passer ! Donc pour moi, il vaut quand même mieux épurer les sols, éviter l'intoxication des sols, éviter l'intoxication des animaux, éviter l'intoxication des hommes peut-être que justement grâce aux plantes il y aura une prise de conscience qui fera qu'on arrêtera d'intoxiquer les sols. C'est sûr que si on épure les sols et si on rétablit la vie et que par derrière on continue à la détruire s'est insensé cette histoire. Mais peut-être que il faut commencer par épurer les sols et peut-être que après on prendra conscience que maintenant qu'on les a épurés on ne va pas recommencer à les polluer pour avoir après à nouveau le travail de les réépurer.

Ruth Stégassy : Vous avez vu des exemples de dépollution des sols par les plantes?

Gérard Ducerf : Oh oui, beaucoup d'exemples de dépollution des sols par les plantes! Notamment dans les grands vignobles où on avait fait des choses pas très catholiques dans les années 60 - 70 comme en Champagne, avec les composts urbains, ou comme dans le Sud-Ouest dans le Médoc avec des produits chimiques hyper-polluants ou le fait de ne plus désherber chimiquement, de garder les plantes qui poussent spontanément et le fait aussi de stimuler les plantes sauvages et de stimuler la vie du sol notamment par des bons composts ou par des préparations bio-dynamiques, on a épuré les sols des produits chimiques qu'il y avait dedans. On peut aussi épurer les sols par des plantes qui vont non pas faire disparaître les produits chimiques mais qui vont les absorber et les stocker. La principale plante pour stocker les produits chimiques, c'est le tournesol. Le tournesol il va pomper tout ce qu'il y a dans le sol il va le monter dans la graine parce que tout ce qui est matière huileuse a la capacité de stocker sans relarguer, sans relâcher; donc, moi j'ai fait faire plusieurs fois à des agriculteurs qui étaient en agriculture biologique mais qui achetaient la parcelle d'un voisin qui était en chimie, on a dit: " On fait 3 ans de tournesol et au bout de 3 ans de tournesol on va épurer les pollutions et on peut faire de l'agriculture biologique propre".

Ruth Stégassy : Qu'est-ce qu'on fait des graines?

Gérard Ducerf : Eh bien les graines , il faut soit les stocker dans des zones de stockage de déchets comme les déchets radioactifs c'est aussi dangereux d'ailleurs , soit les revendre à ceux qui ont vendu les pesticides, les organismes de stockeurs qui achètent des tournesols pas bio parce que les graines elles sont pleines de pesticides mais elles n'ont pas plus de pesticides que les tournesols qui ne sont pas cultivés en bio! En France il y a des milliers d'hectares de tournesols qui sont cultivés en agriculture conventionnelle donc pas en bio et qui contiennent tous les pesticides du sol.
