

Forest gardening de Robert Hart et agriculture naturelle étagée d'Olivier Barbié

Patrick Bletsas
Introduction d'Olivier Barbié

Document de travail

Institut Technique d'Agriculture Naturelle

08 juin 2008

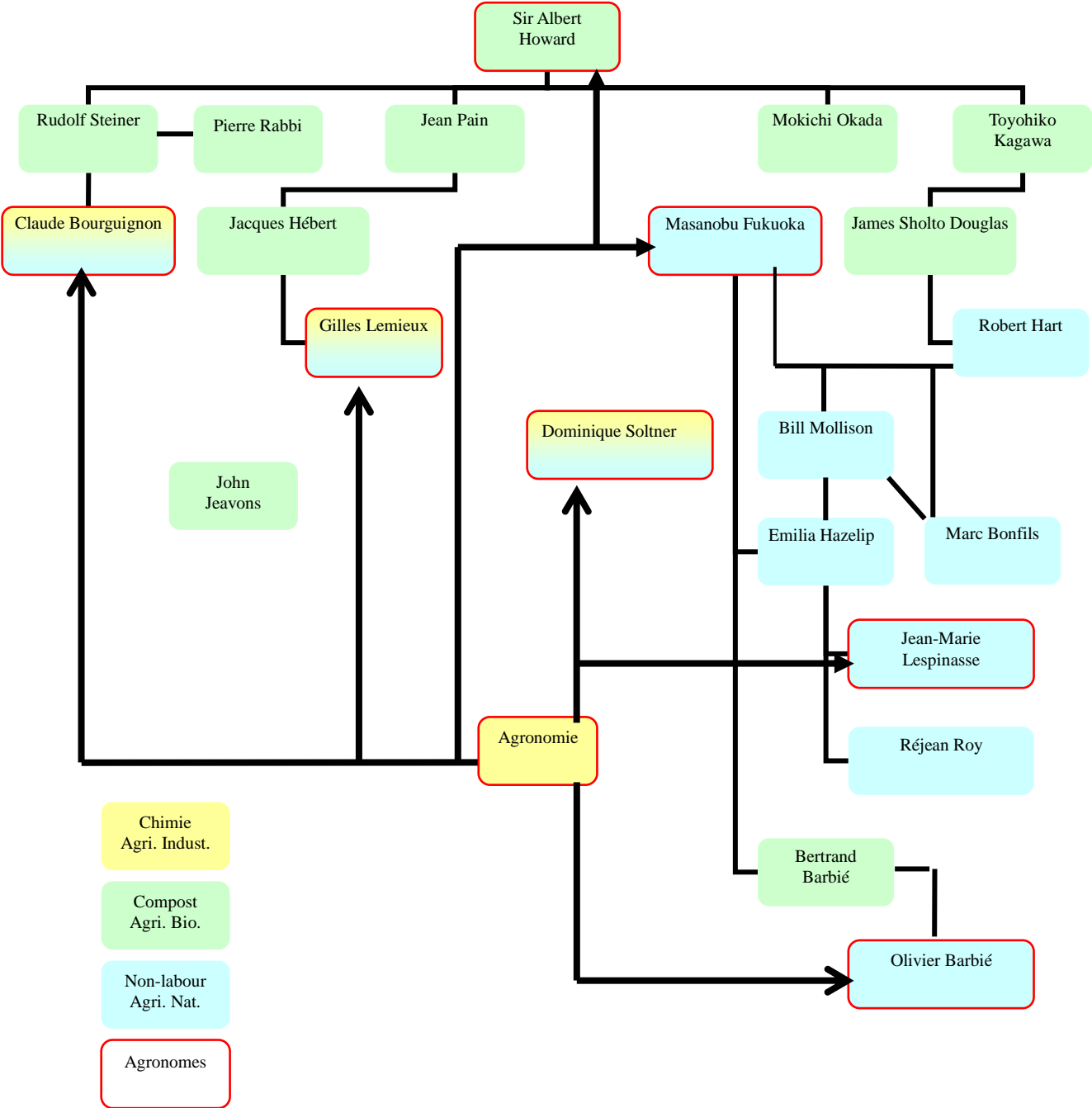
L'agriculture industrielle vit actuellement de profonds bouleversements. C'est une bonne occasion pour les tenants de l'agriculture biologique de faire entendre leur voix en montrant les résultats qu'ils ont obtenus alors qu'ils ont suivi des principes bien différents. C'est à cette occasion que toute la diversité de l'agriculture biologique saute aux yeux. Bien que l'ensemble des agro-biologistes partage un même refus des engrais et des pesticides de synthèse (« chimiques »), un clivage net persiste entre ceux qui labourent et ceux qui refusent de le faire. Classiquement, l'agriculture biologique réunit sous ce rapport deux grands courants :

- l'agriculture biologique avec labour et compost (ou fumier, il s'agit alors d'une agriculture traditionnelle), inspirée des travaux de Sir Albert Howard et que l'on retrouve dans la biodynamie de Rudolf Steiner, l'agroécologie de Pierre Rabby, l'agriculture naturelle Kyusei (aussi appelée agriculture Shumei) de Mokichi Okada, la microagriculture biointensive de John Jeavons, etc.
- l'agriculture naturelle, sans labour ni compost, fondée par Masanobu Fukuoka et défendue par la première permaculture de Bill Mollison puis de Marc Bonfils, l'agriculture synergétique d'Emilia Hazelip, le jardin auto-fertile de Réjean Roy, le jardin naturel de Jean-Marie Lespinasse, etc.

Il est évident que l'agriculture industrielle n'échappe pas à la remise en cause. Citons brièvement les avancées significatives obtenues par les Techniques Culturelles Simplifiées (cf. le livre de Dominique Soltner) ou l'agriculture de conservation de Claude Bourguignon. De façon remarquable, ces avancées remettent en cause le labour et rejoignent ainsi largement l'agriculture naturelle de Masanobu Fukuoka.

Néanmoins, l'agriculture industrielle, et en particulier l'agriculture intégrée, explore aussi une autre voie : et si le modèle de toute agronomie n'était plus le blé, et, plus généralement les céréales, mais la forêt ? Voilà une idée absolument révolutionnaire qui est défendue par les promoteurs de l'agroforesterie. L'idée est tout simplement de cultiver des céréales entre des arbres de façon à obtenir deux types de production sur une même parcelle. Mais l'idée de fonder l'agronomie sur l'arbre s'est aussi développée selon une autre voie. Réfléchissant sur la possibilité de trouver de nouveaux amendements organiques, Jean Pain a eu l'idée de composter des broussailles. C'est en adaptant cette technique que Jacques Hébert a mis au point le Bois Raméal Fragmenté (BRF), c'est-à-dire le compostage *in situ* de plaquettes de bois frais. Il se trouve que le compostage en surface du BRF conduit, tout comme le compostage en surface (mulch) des pailles non hachée de Masanobu Fukuoka, à renoncer au labour. On voit apparaître là un point de convergence notable entre agriculture industrielle et agriculture biologique via cet ensemble hétérogène qui réunit l'agroforesterie et l'usage du BRF, et que Gilles Lemieux a nommé sylvagriculture. Mais l'agriculture biologique n'est pas en reste. Elle aussi a su faire sa révolution et se centrer sur l'arbre en refusant un défrichage total : c'est notamment le cas du *forest gardening* de Robert Hart, inspiré par le *forest farming* de James Sholto Douglas, lui-même inspiré par le 3-D *farming* de Toyohiko Kagawa et le cas de l'agriculture naturelle étagée d'Olivier Barbié.

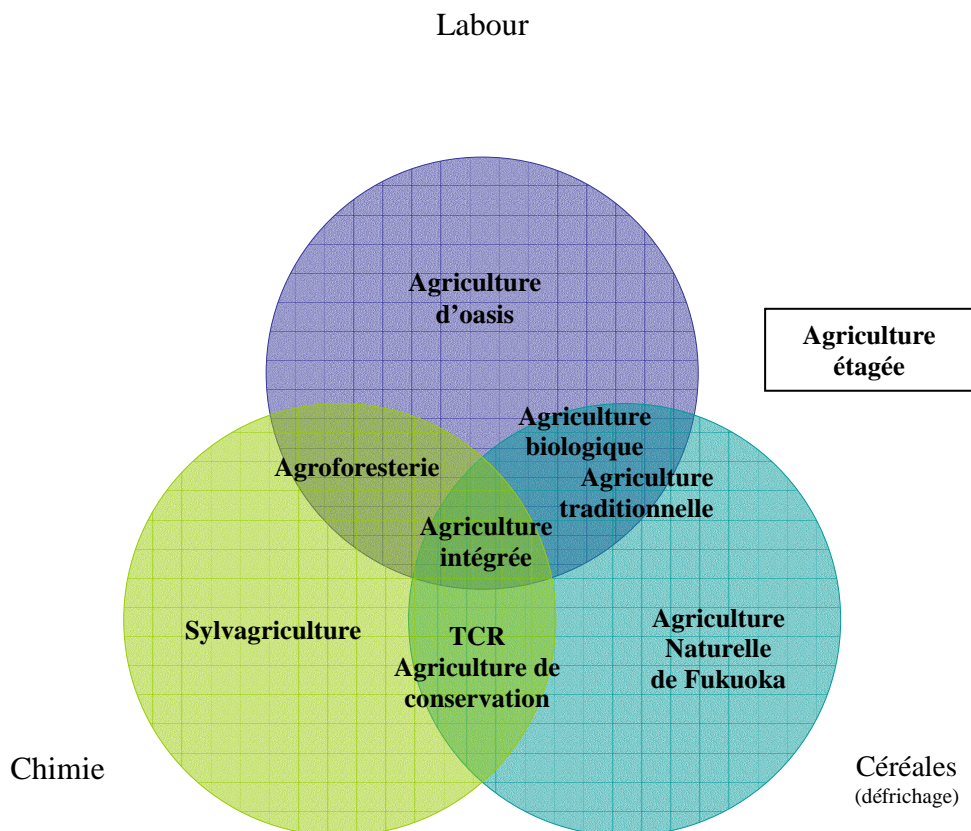
Les grands courants de l'agriculture alternative (esquisse)



Certes, cultiver sous les arbres n'est pas nouveau et cela fait des siècles que la culture traditionnelle d'oasis produit fruits, légumes et céréales à l'ombre des palmiers dattiers. Néanmoins, le *forest gardening* et l'agriculture étagée s'en distinguent par le non labour et même bien souvent par le non sarclage.

Ainsi, comme le montre le schéma ci-dessous, alors que toutes les pratiques agricoles partagent au moins une technique commune – le labour, l'utilisation de produits chimiques ou bien le défrichage complet – les pratiques de Hart et de Barbié font figure d'exception.

Nous allons présenter ces deux techniques hors-norme et montrer que malgré leurs origines largement indépendantes, elles méritent d'être considérées comme une seule et même voie agronomique.



1. Une inspiration commune : la forêt

Dans la pensée de Hart, comme dans celle de Barbié, on retrouve l'idée que le modèle à suivre est celui de la forêt. C'est aussi l'idée de Fukuoka et de Lemieux, mais eux vont jusqu'au bout de cette logique et décident de planter directement sous les arbres.

a) Robert Hart et le *forest gardening*

Robert Hart recherchait l'autosuffisance dans un espace limité sans demander un travail trop conséquent. Il a trouvé que le plus simple moyen d'y arriver était d'utiliser des végétaux pluriannuels : arbres fruitiers, arbres à noix, buissons, légumes et herbes vivaces.

Il emploie le terme *gardening* (« jardinage ») en raison de la taille modeste de son système : 5 ares pour la partie « forest garden » pure.

Il décompose son système en 7 niveaux inspirés des strates végétales ou étages utilisés par l'écologie pour classer les espèces végétales :

1. La canopée : les arbres fruitiers standards.
2. Les petits arbres : les arbres nains et bambous.
3. Les buissons : baies.
4. La couche herbacée : herbes et légumes vivaces.
5. La couverture du sol: plantes rampantes (ronces).
6. La rhizosphère : plantes tolérantes à l'ombre et légumes racines.
7. La couche verticale : plantes grimpantes (vigne, baies grimpantes, légumes grimpants).

Les arbres du niveau 1 sont plantés avec un espacement de 6 mètres. Entre les arbres du niveau 1 sont plantés les petits arbres qui forment le niveau 2. Viennent ensuite les baies placées entre les arbres du niveau 2. Au sol sont disposés les plantes des niveaux 4, 5 et 6. Enfin, pour finir, les plantes grimpantes le long des arbres forment le 7^e niveau.

Cette disposition a pour but de gérer au mieux les besoins en lumière des végétaux tout en concentrant au maximum les espèces dans un espace réduit.

Le *forest garden* ne convient pas aux plantes qui nécessitent beaucoup de soleil ou qui poussent sur sol acide.

b) Olivier Barbié et « l'agriculture naturelle étagée »

La méthode d'Olivier Barbié est une synthèse de :

- L'agroforesterie pratiquée par ses grands-pères dans la seconde moitié du XX^e s. (coexistence entre les arbres et les cultures)
- L'agriculture traditionnelle pratiquée par son père (refus de la chimie)
- Son expérience propre de gestion différenciée des espaces verts, d'agriculture intégrée et de cultures simplifiées (réduction du labour).

Olivier Barbié propose d'améliorer l'agriculture naturelle de Masanobu Fukuoka (agriculture sans labour, sans fertilisant, sans désherbage et sans pesticides/herbicides) en y ajoutant l'arbre afin d'augmenter la fertilité du sol. En effet, l'arbre apporte beaucoup à son milieu : ses feuilles, ses fruits, son ombre, de l'eau de pluie qu'il capte et la terre qu'il retient grâce à ses longues racines. Les cultures prennent place sous les arbres. Selon les besoins en lumière des plantes cultivées, les arbres seront plus ou moins espacés, voire réduits à des haies. Sa méthode s'applique aussi bien aux petites cultures qu'aux grandes cultures.

Les principes de sa méthode sont :

- L'adaptation au terroir
- Le choix du lieu de vie (le choix de l'emplacement sur le terroir)
- La sélection des meilleurs produits (pour replanter)
- L'usage permanent des arbres
- La rareté animale
- Le travail manuel
- L'intuition locale (importance de l'observation)

2. Des convergences aussi remarquables que nombreuses

a. Travail du sol

Olivier Barbié et Robert Hart ne pratiquent aucun travail en profondeur du sol. Comme le sol se fertilise tout seul de façon naturelle et grâce à un compost de surface, il est inutile de le labourer.

Robert Hart travaille régulièrement le sol en surface à l'aide d'un sarcloir afin :

- d'éviter la prolifération des adventices.
- d'aérer le sol.
- de casser les mottes de terre, refuge des limaces

Olivier Barbié n'admet que provisoirement le sarclage pour éliminer les adventices et ce lors de la phase transitoire de conversion de l'agriculture biologique à l'agriculture naturelle.

b. Fertilisation

Robert Hart et Olivier Barbié n'apportent quasiment pas d'intrant et laissent le sol s'auto fertiliser.

Robert Hart couvre le sol d'un mulch de paille, d'herbe et de compost. Une à deux fois par an il pulvérise de l'algue liquide. De plus, lorsque le sol est trop acide, il utilise de la chaux et de la cendre.

Olivier Barbié se suffit de l'apport de fertilité des arbres et se contente juste d'épandre un compost issu des déchets organiques afin de les recycler.

Néanmoins, pour les petites cultures dans les sols très ingrats, il propose d'enfouir du charbon de bois.

c. Protection des végétaux

Robert Hart et Olivier Barbié n'utilisent aucun pesticide et se basent avant tout sur la diversité des espèces pour protéger leurs végétaux. Cette diversité réduit les risques d'épidémie et permet de développer des synergies entre les végétaux (par exemple, les plantes aromatiques qui éloignent les prédateurs ou les légumineuses qui fixent l'azote de l'air et fertilisent le sol, renforçant ainsi les espèces voisines).

Pour Robert Hart, la maladie est un moyen d'éliminer les plantes fragiles. Néanmoins, pour renforcer les défenses des plantes face aux maladies, il pulvérise une à deux fois par an ses végétaux avec de l'algue liquide.

Pour protéger ses plantes des limaces, il applique un mulch composé de brindilles de conifères et de

plantes aromatiques et retourne régulièrement la partie supérieure du sol. De plus, il choisit des variétés résistantes comme par exemple la chicorée pour remplacer les laitues.

Concernant les adventices, en plus d'un sarclage régulier et d'une couverture permanente d'un mulch de paille, Robert Hart désherbe à la main après la pluie.

Contre les ravageurs, Olivier Barbier choisit des espèces résistantes dans la mesure du possible et effectue un échenillage manuel. Mais il reste tolérant aux dégâts causés par les ravageurs.

Concernant les adventices, Olivier Barbié applique un couvre sol végétal afin de les étouffer. Lors de la phase de transition de l'agriculture biologique à l'agriculture naturelle, il autorise le sarclage.

d. Taille des arbres

Ni Robert Hart ni Olivier Barbié ne pratiquent de taille systématique des arbres.

Robert Hart est plus tolérant à la taille même s'il reconnaît que l'on peut s'en passer. Ses raisons sont :

- Permettre à toutes les parties de l'arbre un accès égal au soleil à l'air et à l'eau.
- Eliminer les branches mortes, malades ou peu productives.
- Empêcher les branches de se frotter les unes aux autres ce qui les fragilise.
- Réguler la production de fruit au cours des années.

Olivier Barbié admet la taille pour :

- Faciliter le passage sous les arbres.
- Eliminer les branches malades ou en surnombre afin de laisser passer la lumière profitant aux cultures sous les arbres. Ceci dans le cas où les arbres ne sont pas suffisamment espacés.

De plus, il admet l'éclaircissage des fruits surnuméraires afin d'éviter le bris de branches et également pour permettre une régulation de la production au cours des années.

e. Irrigation

Robert Hart et Olivier Barbié choisissent des espèces adaptées au climat pour éviter de devoir leur apporter de l'eau.

Robert Hart préconise même l'utilisation d'espèces résistantes aux milieux arides pour éviter tout risque de sécheresse et afin de prendre en compte le réchauffement climatique. Il tire partie de l'eau disponible (rivière, accumulation de l'eau de pluie) en la faisant s'écouler sur un maximum de surface et en utilisant des systèmes d'irrigation manuels par gravité. En cas de forte sécheresse il applique un mulch épais, désherbe et taille sévèrement les arbres.

Olivier Barbié conseille un arrosage léger pour éviter la mort des arbres.

f. Elevage

Robert Hart et Olivier Barbié considèrent que l'élevage n'est pas indispensable et que la consommation de viande peut être très fortement réduite voire supprimée. En effet, l'élevage requiert beaucoup d'énergie et nécessite de grandes surfaces qui pourraient être utilisées à meilleur escient. Ils expliquent que toutes les vitamines nécessaires à l'homme peuvent être fournies par les végétaux.

S'étant séparé de ses bêtes, Robert Hart n'aborde pas les techniques d'élevage.

Olivier Barbié, zootechnicien de formation, admet l'élevage et recommande les règles suivantes:

- Sélection d'espèces rustiques ayant fait leurs preuves au cours des années.

- Respect de principes nutritionnels (pas de céréales pour les herbivores).
- Ne pas forcer la reproduction.
- Maintenir les animaux en permanence à l'extérieur sans abri.

g. Tableau récapitulatif

	Robert Hart	Olivier Barbié
Travail du sol	sarclage	sarclage pendant la transition agriculture biologique - agriculture naturelle
Fertilisation	- mulch paille + herbe + compost - algue liquide	- compost - charbon de bois sur sols très ingrats
Protection contre les maladies	- diversité des espèces - pulvérisation d'algue	- diversité des espèces - sélection d'espèces résistantes
Protection contre les parasites et les ravageurs	- mulch de brindilles de conifère et de plantes aromatiques - retournement régulier de la partie supérieure du sol - épandage de chaux et de cendre lorsque le ph est trop acide - sélection d'espèces résistantes	- diversité des espèces - sélection d'espèces résistantes - échenillage manuel
Protection contre les adventices	- mulch permanent - sarclage - désherbage manuel après la pluie	- couvres sols - sarclage en phase transitoire lors de la conversion agriculture bio - agriculture naturelle
Taille	oui, mais on peut s'en passer	non, sauf dans des cas très précis
Irrigation	uniquement naturelle	non, mais faible arrosage en dernier recours
Elevage	non	à éviter mais admis

Conclusion

Robert Hart et Olivier Barbié ont un principe commun : le rôle central de l'arbre. Dans la pratique leurs méthodes sont très proches. Dans la finalité par contre, il y a quelques divergences :

- Robert Hart cherche l'autosuffisance pour sa famille.
- Olivier Barbier propose une véritable méthode d'agriculture. Il a donc pour but de produire des denrées destinées à une population la plus large possible.

Ces finalités différentes conduisent à des objectifs différents eux-aussi :

- Robert Hart cherche un système demandant le minimum de travail tout en fournissant toute la palette d'aliments indispensables à une bonne santé. L'arbre est la solution évidente en raison de sa robustesse et de son rendement très favorable à la surface du sol occupée.
- Olivier Barbié semble chercher la solution au problème de la fertilité des sols rencontré par les grandes cultures conduites selon l'agriculture naturelle.

Quoiqu'il en soit, il s'agit bien de deux approches d'une même agriculture, le *forest farming*, qui, moyennant quelques améliorations mineures, est capable d'apporter les réponses globales que recherchent en ordre dispersé l'agriculture biologique et l'agriculture industrielle de notre temps.

Sources

BARBIÉ Olivier, 2005, *Abrégé d'agriculture naturelle*, 2^{ème} édition, ITAN, France, 2007.

BARBIÉ Olivier, 2007, « Permaculture et agriculture soutenable », document de travail de l'ITAN.

BARBIÉ Olivier, 2007, « De l'agriculture naturelle à l'agriculture biologique », document de travail de l'ITAN.

BLETSAS Patrick, BARBIÉ Olivier, 2008, « A la recherche du jardin propre : l'agriculture synergétique. », document de travail de l'ITAN.

BONFILS Marc : *Culture du blé d'hiver*, Éditions Las Encantadas

BONFILS Marc : *Le sol et l'érosion*, Éditions Las Encantadas.

CLEMENT G. : *Le jardin en mouvement*. Éditions Sens & Tonka.

DOUGLAS J. Sholto, HART Robert A. De J., 1984, *Forest Farming: Towards a Solution to Problems of World Hunger and Conservation*, ITDG Publishing.

FUKUOKA M., 1974, *La révolution d'un seul brin de paille : Une introduction à l'agriculture sauvage*. Éditions Guy Tredaniel.

FUKUOKA M., 1989, *L'agriculture naturelle : théorie et pratique pour une philosophie verte*. Éditions de la Maisny.

HART Robert., 2001, *Forest Gardening*, Green Earth Books, Royaume Uni.

HAZELIP Emilia, *Synergistic Garden* (Cassette vidéo VHS), Studio Permanent Publications, 1 mars 1999.

HENRY D., 2005, « Sol et écosystème : manifeste pour un nouveau regard. Introduction de Gilles Lemieux. Document de travail n° 208, GCBR, Université de Laval.

HOWARD Sir Albert, 1940, *Testament agricole : pour une agriculture naturelle*, Éditions Vie et Action, Lille, 1971.

JEAVONS John, 2006, *How to Grow More Vegetables*, 7^{ème} édition.

LESPINASSE Jean-Marie, 2006, *Le jardin naturel*, Editions du Rouergue, 173 pages.

MOLLISON Bill, HOLMGREN David, 1978, *Permaculture*, 2 tomes, Debard, 1986.

RABHI P., 1997, *Manifeste pour des Oasis en tous lieux*, Ouvrage collectif sous la direction de.

ROY Réjean, 2004, « La transition vers une culture autofertile », *Bio-Bulle, Le magazine du bio québécois*, numéro 48, mai 2004. Voir aussi dans la même revue et sur le même sujet « Visite d'un jardin autofertile » d'Isabelle Éthier et « Développer et maintenir un sol autofertile » de Jacques Blestas, Barbié, 2008b

Hébert.

SOLTNER Dominique, 1995, *L'arbre et la haie*, Éditions Sciences et techniques agricoles, Sainte-Gemmes-Sur-Loire.

SOLTNER D., 1998, *Les Techniques Culturelles Simplifiées (TCS)*, Éditions. Sciences et techniques agricoles.

STEINER R.,1924, *Cours aux agriculteurs*, Éditions Novalis, 2007