

TABLE RONDE ANIMÉE PAR Jean-Marc OLIVIER
Le 22 JUIN 2007 A L'OCCASION DU 35^{ème} ANNIVERSAIRE
D'AGRI-TRUFFE

JM OLIVIER : Je voulais d'abord remercier Pierre Averseng et toute l'équipe d'AGRI-TRUFFE de nous avoir reçu, remarquablement, c'est évident ; c'est toujours la tradition dans les anniversaires d'AGRI-TRUFFE, mais il faut le dire, et puis de nous permettre d'avoir ces exposés, ces journées vivantes, et aussi cette occasion de se revoir en si grand nombre parce que ça n'arrive pas toujours. Donc ça c'est déjà un premier point sur lequel je lui dis merci !

Alors maintenant, je lui dis pas merci parce que la semaine dernière, il m'a dit que je devais faire la synthèse de ce qui a été dit et il m'a dit « non ce n'est pas ça qu'il faut que vous fassiez, il faut que vous essayez de faire un débat sur la truffe dans 20 ans ; donc là j'ai dit « oui » naïvement, puis après je me suis dit « mais qu'est-ce que j'ai bien pu dire ! » et qu'est-ce que mes conférenciers qui sont là dans le panel vont pouvoir dire là-dessus. On y a un petit peu réfléchi, on a un peu travaillé, bon, on en reparlera peut-être dans d'autres occasions, mais c'est effectivement quelque chose de difficile de faire une projection dans 20 ans. Mais je vais essayé, autour des questions, et puis je demande aux conférenciers, autour de ces réponses, de faire cette projection, beaucoup plus que de faire la synthèse de ce qui a été dit aujourd'hui, qui effectivement, pour beaucoup de points était très claire, que vous avez tous bien enregistrée à travers des exposés de très grande qualité que vous avez pu entendre.

Alors, bon, la truffe dans 20 ans, on peut rêver, on peut penser à beaucoup de choses. Moi, il y a un truc que j'ai entendu dans la journée, c'est effectivement il y a beaucoup de conférenciers qui ont été traumatisés, stressés par le problème de l'âge du trufficulteur. Alors ça, c'est quand même quelque chose d'important. Heureusement, il y a un monsieur qui est intervenu tout à l'heure de la Chartreuse, qui grâce aux bonnes relations à l'effet de la truffe sur les hommes et les femmes m'a donné la conclusion la plus simple : le premier truc important pour faire vivre la trufficulture dans les 20 ans qui viennent, c'est « dépêchez-vous de faire pleins de petits et de petits trufficulteurs qui grandiront ». Ça c'est le premier point important, projection la plus facile à réaliser, la plus agréable je pense, pour les plus jeunes du moins, pour les autres...

Maintenant, on va essayer de rentrer dans des choses un tout petit peu plus sérieuses, en terme de projection à 20 ans. Qu'est-ce qu'on peut dire en introduction de ce débat ? Aujourd'hui, j'ai vu un élément qui est relativement fort, parce qu'on peut toujours spéculer, mais il y a un élément qui me paraît extrêmement important, et d'ailleurs qui est justifié par le fait que l'on soit si nombreux dans cette salle. C'est que, depuis un certain nombre d'années, grâce aux efforts qui ont été entrepris, la plantation de truffes, c'est-à-dire le renouvellement de l'outil de production qui était dépérissant, pour ne pas dire quasiment nul dans les années 1980-1990, est en pleine reconstitution. Nous sommes aujourd'hui en train de planter entre 800 et 1000 hectares par an ; ça veut dire que dans 20 ans, nous aurons 18-20.000 plantations nouvelles assurant des renouvellements puisqu'elles seront d'âges différents avec des rotations.

Ca c'est un point important.

Le deuxième point important, c'est qu'il y a un tas de gens qui s'intéressent aujourd'hui à la trufficulture et qui sont pas forcément là aujourd'hui avec les problèmes posés par la PAC, la reconversion d'un certain nombre de productions : les viticulteurs du sud-est commencent à s'intéresser beaucoup à la trufficulture ; ça veut dire que peut-être, c'est pas 20.000 hectares, c'est peut-être 30.000 que nous aurons à gérer, qu'il faudra alimenter. Donc, un des points pour l'avenir, c'est, Messieurs les pépiniéristes, il faut fournir des plants de qualité, il faudra

fournir la quantité, et il faudra surtout qu'on veille à maintenir la qualité qui existe actuellement. Ca c'est déjà un point crucial et ne pas laisser proliférer des initiatives de tout ordre et de tout poil, je vais rester gentil, qui pourrait amener, en fait, par une demande croissante de plants, à une décroissance, par contre, de la qualité des plants qu'on puisse trouver sur le marché. Ca c'est un point important.

Alors maintenant, autour de plant et pour ne pas monopoliser la parole, effectivement il y a des questions : qu'est-ce qu'on va planter dans les années qui viennent, quel type de plant, quelle évolution pourrait-on envisager un peu futuriste, issue des travaux de la recherche, est-ce qu'on peut aujourd'hui envisager une évolution du matériel que nous plantons ? (parce que le plant ça veut dire l'arbre, mais c'est l'arbre plus le champignon plus un mode d'emploi). C'est effectivement autour de ça que l'on peut peut-être commencer. Gérard Chevalier, est-ce que tu veux essayer de lancer la discussion ; j'essaierai de répondre s'il faut et les autres collègues aussi, sur la façon dont tu vois l'évolution du plant, quelques points qui peuvent être importants en matière de recherche et d'application sur l'évolution du plant truffier ?

G. CHEVALIER : Donc, tu me refiles le bébé là ! Avant je voudrais savoir, puisqu'on m'a dit que j'étais pessimiste tout à l'heure quand j'ai dit que, point de vue clonage du plant truffier on n'avait pas progressé, je voudrais savoir déjà quels sont les points positifs ? Ce qu'a amené déjà le travail qui a été fait. On parle du clone depuis 1988, vous êtes bien placé pour le savoir, puisque au cours de ???, vous avez fait, Jacques Guimberteau et toi, un magnifique article sur l'avenir du plant cloné. Bon ça date de 1988 : il y a 20 ans ! Je voudrais savoir où on en est, qu'est-ce que ça a apporté jusqu'ici parce que, tout à l'heure quand j'ai dit qu'on n'était pas arrivés à grand-chose, vous m'avez dit « ouais, t'es pessimiste ». Alors, dites-moi ce que ça a apporté, puis après on verra.

JM OLIVIER : Alors là, voyez, c'est le truc où l'animateur de la table ronde veut faire parler les collègues, et ils renvoient la balle. Je m'en doutais, parce que je connais Gérard et qu'on en a parlé avant. Je peux quand même essayé de répondre. Il y en a peut-être d'autres qui parleront sur le problème du clonage.

Moi je pense, que la première chose, c'est qu'il faut qu'on arrête de parler... Bon, le problème du clonage ne doit pas être l'arbre – excusez-moi l'image – l'arbre qui va cacher la forêt ou la truffière. C'est pas ça la question qui se pose. La question qui se pose aujourd'hui, c'est de dire « va-t-on être capable de procéder à une véritable sélection du matériel que nous utilisons pour des aptitudes à la trufficulture ? ». Est-ce qu'on va être capable de mettre en œuvre un sélection d'arbres ayant des aptitudes à la truffière, par exemple, on a parlé dans les exposés de la différence des problèmes d'architecture racinaire, d'architecture aérienne, de résistance aux maladies et à plus forte raison de résistance à la sécheresse ou de tolérance à la sécheresse ; il y a des pistes. D'autres productions d'arbres pour des destinations forestières ou fruitières sont très engagées dans ces affaires-là ; la trufficulture a peut-être une porte dans ce domaine-là.

Deuxième élément : sélection par rapport à l'origine géographique. Vous en avez parlé ce matin je crois, sur le fait que l'on pouvait essayer d'utiliser des arbres indigènes ou des truffes indigènes. Quelle est la réalité de cette affaire-là et comment peut-on la traduire au-delà de ce qui est fait aujourd'hui par des démarches qui sont tout à fait structurées, de sélection, de garantie et de traçabilité ? Ca c'est la question cruciale.

Après il y a la question de la méthode : on a parlé des clones, c'est-à-dire de la multiplication végétative destinée à avoir une homogénéité des arbres qui étaient plantés.

Pour répondre à Gérard, à sa provocation, moi je vais lui répondre que le verre est à moitié vide et à moitié plein. Lui il a vu la partie à moitié vide, moi je vais prendre celle qui est à

moitié pleine. C'est-à-dire qu'effectivement, pendant les années qui sont passées, il y a quand même eu des progrès sur les méthodes de multiplication ; je pense quand même qu'il y avait, quand on a commencé à travailler là-dessus, personne ne savait pratiquement multiplier de façon végétative les hôtes truffiers. On a essayé d'utiliser les savoirs de collègues qui travaillaient pour la noisette fruitière ; ensuite des progrès faits par les forestiers, progressivement sur les chênes : on y est pas encore arrivés de façon tout à fait satisfaisante en matière de pubescents et il faut continuer le travail. Il y a un problème de méthodologie là-dessus qu'il faut résoudre. Ce que je crois surtout, c'est qu'on a beaucoup avancé (contrairement à ce que j'ai dit) sur un problème de concept qui risquait de nous emmener dans une voie un peu délicate, pour ne pas dire une erreur. C'est que dès le départ on est parti sur l'idée : un arbre dans une truffière est bon producteur ; on le prend, on le clone, on le reproduit, et on va en faire toute une génération, une famille de bons producteurs. Aujourd'hui on est quand même beaucoup plus réservé sur cette notion-là. Il y a peut-être des idées à piocher, mais il faudra les piocher de façon beaucoup plus scientifique et à partir des bases génétiques que l'on n'a pas vraiment aujourd'hui. Par contre, on peut réfléchir et on commence à voir arriver sérieusement des idées sur les critères de sélection. Parce que cloner c'est bien, mais cloner quoi ? Pourquoi faire ? Et le problème, c'était que jusqu'à ces temps derniers, nous n'avions pas véritablement de critères de sélection. On a montré que sur le noisetier on pouvait avoir des différences génétiques entre clones de noisetiers qui faisaient que certains avaient des systèmes racinaires plus aptes à la mycorhization que d'autres. Je pense qu'on va pouvoir également le démontrer sur les chênes. On a vu également qu'il y avait certains éléments qui pouvaient être intéressants par rapport à des comportements vis-à-vis de l'eau et de la disponibilité en eau ; il faut continuer dans cette voie-là ; le seul problème par contre sur lequel je rejoindrai Gérard, c'est que ça ne se fait pas par du bricolage à droite et à gauche, quelle que soit la bonne volonté des gens qui bricolent, il faut qu'on arrive à construire un vrai programme de recherche autour de la sélection du matériel végétal et fongique, parce que j'oublie pas la truffe, qui puisse donner cette amélioration qu'on pourrait attendre pour le futur. Voilà la réponse que je pourrais faire à Gérard, alors s'il y a d'autres commentaires ?

Je résume : ce dont on est certains, c'est que les méthodes de multiplication végétative – Jean-Michel RICARD qui est dans la salle pourrait en parler aussi bien que moi – ont donné des résultats en termes de gain d'homogénéité et là, la méthode « dite de clonage » donne ce qu'on attendait, globalement, en matière d'homogénéité. On avait travaillé pour ça. Seul petit problème, en terme de production, on s'aperçoit que ces arbres-là par rapport à la production, et en particulier par rapport à la réceptivité « brumale », ils n'ont pas été sélectionnés pour être plus ou moins réceptifs à brumale et ils sont aussi réceptifs ou à peu près de façon homogène par rapport aux arbres issus de semis. Mais je persiste à dire que le problème des arbres issus de semis est une difficulté en matière de trufficulture parce qu'elle donne de l'hétérogénéité importante et je rebondis (parce que j'ai oublié de dire une chose qui me paraît importante) : le clonage par multiplication végétative est une des voies pour faire de la sélection mais il y en a d'autres ! Les forestiers savent très bien gérer les croisements pour obtenir des graines qui sont des graines ayant une certaine homogénéité, une certaine capacité génétique, par des croisements qui sont parfaitement contrôlés dans des vergers à graines. On sait utiliser des différences, par exemple, entre partie aérienne et partie racinaire par des techniques de greffage. Ce sont des éléments que nous n'avons pas suffisamment encore travaillés en matière de trufficulture. Et voilà des pistes qui, à l'échelle de 20 ans, ne me paraissent pas du tout relever du rêve.

Le problème, parce que je ne veux pas parler tout seul, tout le temps, c'était d'aller vers mes petits camarades, et de leur dire « moi ce que je voudrais, c'est qu'ils me parlent un petit peu

de ce que l'utilisateur et celui qui est à la clé, au carrefour de l'utilisation des plants, verrait comme exigences en aval ». Patrick ?

Patrick REJOU : Merci Jean-Marc. Moi je voudrais vous livrer mon autre impression, peut-être de premiers utilisateurs des clones, dans la mesure des boutures végétatives (je préfère employer ce mot dans la mesure où les uns, les autres on gère un certain nombre d'essais où figurent les boutures végétatives). A titre de technicien, je suis très heureux qu'il continue à y avoir une recherche concernant les boutures végétatives parce que je crois que ce sera un outil très utile au titre de l'expérimentation, en premier lieu. Parce que ça permet de réduire une des variables lorsqu'on mène des essais : lorsqu'on veut mener un essai « irrigation » et qu'on travaille avec une grande variabilité génétique des arbres, ça complique l'analyse des résultats. Donc, je crois que ça peut être un très bon outil expérimental dans un premier temps ; dans un second temps, l'observation qu'on a de la conduite d'un essai de bouture végétative sur noisetier, que Pierre mène aussi à la Station du Montat, qui est gérée globalement aussi par le CTIFL, on observe certes une grande homogénéité végétative – c'est-à-dire que les individus se ressemblent entre eux, ça c'est clair, mais au-delà de ça, en terme de résultats, moi j'attends que l'expérimentation de terrain prouve une supériorité des arbres issus de boutures végétatives sur les arbres génériques. Et les résultats qu'on obtient aujourd'hui sur essais de glands, sur vos essais aussi, n'en sont pas à cette étape-là : je considère donc que l'étape de validation avant la commercialisation n'est pas achevée, en terme de technicien vulgarisateur, puisque notre métier c'est de vulgariser des techniques qui ont fait leurs preuves sur le terrain, et pour l'instant je ne les condamne pas, mais je ne les mets pas en avant, parce que, à mon sens, ils n'ont pas encore fait leurs preuves. Pierre, veux-tu compléter ?

JM OLIVIER : Je crois qu'on est tous d'accord à peu près sur cette analyse des choses. Je voudrais juste rappeler une petite chose, c'est que, quand on crée une variété fruitière, mais nos amis –Aldo et Pierre Averseng – le savent bien, je prends l'exemple d'une dernière variété que l'on vient de sortir en matière de pomme, c'est un travail que nous avons commencé dans les années 1972, il a fallu plus de 30 ans, 35 ans pour arriver à un produit fini. Je crois qu'il ne faut pas l'oublier, il faut quand même être un peu patient, surtout que là on ne savait même pas multiplier le matériel, on ne savait pas comment il se multipliait au départ du travail. Donc il est inachevé ; je suis entièrement d'accord avec Gérard et avec ce qui a été dit. Pierre, toi qui as l'expérience du sylviculteur, qui es très vigilant sur la qualité des plants, du matériel qui est mis en place, est-ce que tu as une petite remarque d'ordre pratique ?

Pierre TABOURET : Oui. Ce qui m'avait surpris en arrivant dans la trufficulture, il y a une quinzaine d'années au moins, c'est la diversité, la qualité et l'absence de qualité des plants qui étaient offerts sur le marché. On trouvait à peu près tout et n'important quoi : du meilleur et du pire, et ça se traduisait dans la pratique par un certain nombre d'échecs dans les plantations sans parler même des problèmes de mycorhization. Alors il me semble qu'à l'avenir, ce qui pourrait être intéressant à l'instar de ce qui se passe dans le monde forestier, (fin cassette n° 1) c'est d'améliorer les taux de reprises, des bons équilibres entre les volumes des parties aériennes et les volumes des parties racinaires, et puis des diamètres de collet minimums permettant d'espérer une meilleure reprise du plant ; ça c'est qui existe en forêt ; ça existe plus ou moins dans le monde des pépiniéristes trufficoles, mais il me semble que cela devrait être quasiment obligatoire, à terme. Et puis il y a le deuxième point quand on parle de qualité d'un plant truffier : c'est la qualité de la mycorhization. Bon, là évidemment, je crois que tout le monde sera d'accord aujourd'hui. Cette qualité peut très bien évoluer dans le temps. Peut-

être qu'un jour on s'apercevra que pour arriver à une meilleure fructification, il faut que le plant soit au départ mycorhizé avec 80 % de Melano – je dis n'importe quoi – et 10 % d'Aestivum ou de Brumale, peu importe. Donc, cette qualité peut évoluer. Mais là aussi, il faut que la personne en bout de chaîne qui achète un plant, ait un plant de qualité.

Pierre SOURZAT : Pierre, c'est parfait, tu m'as donné la transition. Je pense qu'on ne va pas rester tout le temps sur les plants, mais les plants peuvent nous amener à évoluer sur d'autres terrains. Ce matin j'ai fait allusion à Jean DEMERSON dans son travail sur les mycéliums, dans ses hypothèses sur les mycéliums, je pense que si les travaux sur le génome qui sont menés à Nancy apportent des résultats dans les prochaines années, ou peut-être même plus tôt, on en saura peut-être plus sur la sexualité de la truffe, et peut-être qu'un jour le plant truffier sera un plant qui marchera à tous les coups. Alors, je dis ça mais c'est peut-être pure hypothèse ; ça annulerait un peu de mon propos de ce matin. Mais il est clair que le plant truffier, c'est une condition nécessaire, mais c'est pas une condition suffisante.

JM OLIVIER : Je remercie Pierre d'avoir fait cette allusion au travail de recherche qui est fait par les collègues à Nancy. Je crois qu'il faut pas qu'on oublie qu'il y a quand même des gens qui travaillent aujourd'hui sur la truffe avec des approches qui sont en pointe, ou sont à la pointe des connaissances en biologie et qui doivent normalement nous donner des résultats ; ça commence, c'est en démarrage et qui doivent nous donner des résultats dont on pourra un jour trouver l'application directe dans nos pratiques, en particulier dans la sélection de la truffe utilisée pour la mycorhization, ou l'association avec d'autres espèces.

G. CHEVALIER : Je voudrais quand même dire quelques mots sur le clone parce que les gens sont un petit peu sur leur faim. Les clones, on en parle depuis 1988, depuis 20 ans. On a fait une collection de clones de chênes pubescents issus de bons producteurs. On a quand même une collection d'une quarantaine de têtes de clones, collection qu'on a faite avec Jean-Philippe LEMAIRE de l'INRA Nancy ; ces clones existent ; ils sont chez un pépiniériste national de Bretagne. Le problème : il faut multiplier les clones pour faire l'expérimentation sur le terrain. On a promis des clones à une dizaine d'implantations en France. Le problème est technique : on a les têtes de clones mais on n'a pas les moyens, on n'a pas le personnel et les installations pour les produire ces clones pour expérimentation ! Il faut les produire ! On a essayé de les faire produire par nos partenaires : AGRI-TRUFFE et ROBIN. Ils avaient autre chose à faire, et ils n'ont pas pu les produire. On a réussi à trouver, récemment, un volontaire breton, les pépinières de GUEMENE qui vont nous produire – il nous faut 3000 plants – il suffit d'une dizaine de plants différents pour faire une expérimentation nationale sur une dizaine de sites dans toute la France. On se heurte à un problème technique. Pour voir si ça marche, les clones, encore faut-il les tester. Et pour les tester, encore faut-il être capable de les fabriquer. C'est faisable, mais on n'a pas le personnel et l'argent pour le faire. On fait du bricolage. Sur quels critères va-t-on se fonder pour voir ce qui est intéressant ? On ne parle pas de caractère « bon producteur », on va travailler sur l'appétibilité, sur la façon dont la truffe « bouffe » les racines, bouffe les systèmes racinaires. On va également travailler sur la morphologie, parce que lorsqu'on relit les anciens (j'ai aussi relu les anciens grâce à Henri Dessolas ; on s'est replongés dans le Pradel, qui entre nous soit dit, est une pompe de De Bosredon, Pradel n'a fait que pomper De Bosredon) Mais quand même les anciens disaient « il y a des arbres qui sont prédisposés, il y a des ports truffiers ». Donc il va falloir essayer de sélectionner ces ports truffiers et de reproduire ces ports truffiers. De faire des arbres pleureurs, pas des arbres qui poussent en hauteur, des arbres au système racinaire adapté. A mon avis, c'est dans ce sens-là qu'il faudra travailler. Depuis 35 ans, on a amélioré la qualité des plants, on a beaucoup travaillé sur la mycorhization, on a très peu travaillé sur

l'arbre. L'avenir, ça va être la sélection de l'arbre. Il faudra travailler d'ailleurs beaucoup plus sur l'arbre que sur le champignon parce que, malheureusement pour le champignon, la truffe a une variabilité génétique nulle. Donc on ne pourra pas travailler sur la variabilité de la truffe, mais on travaillera sur la variabilité de l'arbre. Et la 4^{ème} génération, ce sera : le clone à port adéquat. Voilà ce que je pense.

JM OLIVIER : Je veux juste ajouter, parce qu'il a dit, finalement, la même chose que moi, c'est qu'il ne faut pas oublier, qu'à travers les efforts du travail d'expérimentation qui ont été faits au cours des dernières années, dans les archives d'un certain nombre de mes collègues qui sont ici ou dans la salle, il y a énormément de données sur la croissance et le développement des arbres ; il y a des images et des photos qui montrent des ports d'architecture et qui peuvent être des bases extrêmement importantes pour les gens qui feront le travail de sélection. Après on finit sur le plant, on a beaucoup d'autres questions à aborder, et le temps passe.

Pierre SOURZAT : Je vais encore faire une transition. Moi je dis que c'est pas perdre son temps, mais c'est pas prioritaire. Je vais vous dire pourquoi : quand on va à Sarrion, et il y a des gens de la salle qui sont venus, vous avez des truffières qui sont extraordinaires, qui ne produisent pas de brumale, qui sont dans des conditions de milieu assez exceptionnelles, qui nous ramènent certainement à 50 ans ou 100 ans en arrière, et je pense que, ils s'en « foutent » pas mal des plants eux ! S'ils sont allongés, s'ils sont droits, s'ils sont courbés, ça marche ! L'important c'est que ça marche. Pour nous, c'est d'avoir des truffes. Enfin, pour nous, pour vous tous je dirais. Alors s'il y a des endroits dans le monde où ça marche, indépendamment de la forme de l'arbre ou de la gourmandise que l'arbre peut exercer sur la truffe, je pense qu'il faut s'intéresser plutôt aux conditions qui font que ça marche dans certains endroits, indépendamment de la forme de l'arbre. Voilà. Je suis un peu l'agitateur, mais bon, après l'animateur, il en faut un !

JM OLIVIER : On ne m'a pas demandé de passer la parole à la salle, alors levez pas la main c'est pas la peine, vous économiserez une difficulté ! Je ne veux pas rentrer dans ce débat. Voyez, rien que sur le plant on pouvait débattre pendant toute l'heure. Il y a un problème quand même qui est de savoir quelle est l'origine du matériel qu'ils utilisent et comment ça se passe. C'est vrai aujourd'hui qu'on se focalise sur un matériel « chêne vert » qu'on commence un petit peu à maîtriser, mais qu'on connaissait relativement mal. Quand on regarde nos amis espagnols, il semble que génétiquement, le matériel qu'ils utilisent en tant que chêne vert n'est peut-être pas tout à fait le même que celui qu'on utilise. Il y a peut-être des pistes à trouver. Je résume. Et puis d'autre part, en matière de chênes, j'oublie pas de vous rappeler quand même, et Henri, ou Pierre Tabouret ne diront pas le contraire, attention avec les semis de chênes ; nous sommes souvent en train de faire des semis interspécifiques parce que la plupart des chênes que nous utilisons pour la trufficulture sont des « machins » qui se croisent allègrement entre eux et qui représentent un brassage, donc une très grande hétérogénéité au moment de la plantation et pendant toute la vie de la truffière. Et ça c'est quand même quelque chose, qui dans le cas de la multiplication végétative ou d'une sélection orientée, nous permettrait éventuellement, de faire des progrès assez significatifs. Progrès par exemple, sur la résistance à la sécheresse aussi. Ça me permet de faire la transition, parce qu'il ne l'a pas faite, finalement, qui était sur le fait que, on est tous d'accord sur dire aujourd'hui « la truffe et le climat » c'est quelque chose de très important. Nous sommes, effectivement, très profondément marqués par les 4 dernières années, en terme de production truffes et de suivi du climat. On les a vécues au jour le jour, en regardant tous nos graphiques que jour le jour, c'était un problème. Ce qu'il y a, c'est que lorsqu'on se projette à 20 ans, on

se heurte à quelque chose d'autre qui ne concerne pas que la trufficulture, qui est le problème du réchauffement climatique. Aujourd'hui, les scientifiques, (j'ai encore revu pour préparer tout ça, des personnes compétentes au niveau de l'Académie des Sciences, jusqu'à hier après-midi) considèrent que ce réchauffement climatique est une réalité. Puisque Mr Averseng m'a dit « 20 ans », j'ai pas fait la projection à « 100 ans » : elle est catastrophique, Je l'ai fait simplement à 20 ans. J'ai vu effectivement qu'un degré moyen pour nos régions trufficoles classiques, c'est une grande probabilité. Ca veut dire qu'il y aura des températures beaucoup plus importantes dans les extrêmes. J'ai été frappé de voir, que dans une de leurs cartes, toutes les zones septentrionales, enfin de la zone truffière actuelle, c'est-à-dire depuis la Charente, la Vallée de la Loire jusqu'à la Lorraine, allaient être les régions qui allaient connaître le plus de jours avec des températures au-dessus de 35°C. C'est absolument énorme ! Donc, on va vers un problème de réchauffement climatique qui s'accompagne d'un tas d'autres choses qu'on va pas détailler ici : le gel, peut-être moins de gel mais avec des écarts plus importants de temps en temps, et surtout un problème dramatique, un problème terrible, qui va être celui de la gestion de l'eau. Les experts météorologues disent « oui, il y aura plus d'eau » mais elle ne va pas être répartie de la même façon, et en particulier, avec des phénomènes accidentels extrêmement violents et des périodes de canicule rompues éventuellement par des orages très violents. Qu'est-ce qu'on va faire en trufficulture ? C'est un peu catastrophique pour la Société mais ça l'est peut-être un petit moins pour la trufficulture. J'aurai un petit peu l'impression d'un petit ciel bleu quand même. Alors, qu'est-ce qu'on peut faire comme hypothèse ? Henri ? Mobilité de la truffe ? Les truffières Melano vont se déplacer vers le Nord ? Vers le Sud ? Vers le haut de l'Atlas par exemple ? J'en sais rien, enfin j'ai des idées, mais...

Henri FROCHOT : Disons que les travaux des collègues de Nancy aussi sur les scénarios d'augmentation de températures : ils ont calqué là-dessus les groupements végétaux, comment vont se déplacer les groupements végétaux naturellement. Alors je ne sais pas si c'est à 20 ans, à 30 ans ou un peu plus, mais n'empêche qu'on voit nettement une remontée, très claire, de tous les groupements, plutôt vers le Nord, et puis plutôt en altitude, et effectivement des changements de climat qui était plutôt continental océanique, comme en Lorraine, qui devient un peu plus océanique, ça dépend des cas. Donc, il y a de fortes chances que les mêmes plantes vont se retrouver plus haut, soit en altitude, soit en latitude. Ca ne se fera pas forcément très vite, c'est-à-dire ces questions-là, on se dit ça va vite ; oui et non. Parce qu'il faut quand même qu'il y ait des sauts. C'est pas parce qu'une plante n'est pas bien dans sa peau à un endroit parce qu'il fait trop chaud qu'elle va être remplacée immédiatement. Et comment ça s'est fait par le passé ? Au cours des millénaires, en fait, le climat a toujours bougé. Il y a 60 ans, on sortait d'une petite ère glaciaire, c'est pas vieux et effectivement, il faisait relativement froid avant. Il faut aussi se méfier quand on parle des modèles anciens, c'est qu'on se retrouvait à une période qui était froide, il y a un siècle, les auteurs qu'on citait tout à l'heure. Là on arrive sur une période chaude. C'est pas dit que dans un siècle, ça ne va pas changer dans l'autre sens parce qu'il y a aussi les cycles du soleil qui font que ça va pas changer dans l'autre sens. Et enfin, c'est pas dit non plus qu'il n'y aura pas des effets, alors il y a des hypothèses sur le Golf Stream – vous avez déjà entendu parler de ça – qui d'un seul coup pourraient basculer dans l'autre sens et que même si ça se réchauffe globalement, ça pourrait être plus froid chez nous. Donc c'est pas non plus complètement gagné. Mais ça c'est des trucs qui se font sur des échelles de temps telles que la végétation ne suit pas forcément immédiatement. Dans le cas de la trufficulture, c'est sûr que nous on peut faire des choix. La végétation va jouer la loi du hasard. Elle va d'un seul coup faire des sauts, et un animal peut transporter quelque chose. Donc nous on peut faire des choix. Et je crois que c'est vraiment là-dessus qu'il faut jouer, Dans les choix, c'est sûr que s'il fait 1 ou 2°C de plus dans 20 ans,

c'est encore pas désertique. C'est-à-dire que l'on peut peut-être raisonner les choix de l'endroit où l'on fait de la truffe, comme dit Gérard, on peut faire de la truffe partout, enfin presque tous les sols si on les aménage. Par contre, on ne la fait pas avec le même bonheur, et en tout cas pas avec les mêmes économies d'eau puisque c'est effectivement là que l'on doit mettre le doigt, si on est en face Sud ou en face Nord par exemple, tout simplement. Donc peut-être qu'il va falloir intégrer ça dans nos choix. Si on monte dans la température, on va faire attention de ne pas mettre en route des systèmes un petit peu déments dans des endroits où l'on manquera d'eau et où il fera très chaud. Donc, peut-être monter un peu en altitude comme tu l'as dit mais l'exposition joue terriblement. Tous les modèles qui ont été faits, qui sont très simples, di dire « si l'on a une pente comme ça avec le soleil dessus, c'est une augmentation fabuleuse des températures, du nombre de degrés, que simplement par rapport à une pente comme ça, ou par rapport au plat. Et bien entendu, je ne parle pas de la pente comme ça qui va être éloignée du soleil. Donc, on a quand même à jouer, en tout cas dans la perspective des 20 ans, qui à mon avis sont déjà pas mal. Il y a l'hôte – effectivement vous travaillez en général déjà avec le chêne – alors déjà 1. Le noisetier, il ne faut pas le jeter. Le noisetier, c'est pas parce qu'il se contamine dans les endroits où il n'est pas bien, qu'il faut le jeter. Il y a des endroits où il marche parfaitement bien. Notamment, quand il n'est pas trop exposé au soleil. C'est déjà un peu les conseils que l'on donne actuellement dans nos régions : si vous êtes en face Sud, ne mettez pas de noisetier comme plante hôte ; mettez plutôt un chêne ou un pin quand c'est de l'Uncinatum, parce que l'Uncinatum comme on l'a rappelé tout à l'heure est une très bonne truffe qui marche bien. Là, on va utiliser les chênes. Alors dans les chênes, je ne suis pas intervenu sur le clone mais je pense qu'il est absolument possible d'intégrer dans les critères l'économie de l'eau. Parce que, de chêne à chêne il y a énormément de différences. Alors, le chêne est déjà plus économe que le noisetier, c'est évident. Mais si on passe du chêne pédonculé au chêne pubescent, déjà on passe un gros cran. Si on passe du chêne pubescent au chêne vert, on passe un cran. Mais, je pense qu'à l'intérieur, quand on a dit ça, c'est des populations très larges et je pense qu'à l'intérieur de ces populations, il y a sûrement encore des chênes beaucoup plus économes par rapport à des chênes peu économes. Et ici ils poussent moins vite parce que justement on a choisi des chênes qui demandent moins d'eau, bien tant mieux, tant mieux, la truffière vieillira moins vite, on aura moins besoin de payer. Je vois 2 points sur lesquels on peut beaucoup jouer, c'est-à-dire la situation de la truffière, la plante hôte et aussi je l'ai dit tout à l'heure, les plants de compagne. Ne peut-on pas faire de l'ombre, tout simplement, par des espèces qui sont très gourmandes en eau, ou du moins pas gourmandes en eau au moment où la truffe en a besoin. Donc ça c'est aussi une piste qu'on commence à travailler. Il y a beaucoup de choses à dire. Je crois que je l'ai vu dans les diapos de ce matin : il y a des gens qui le font intuitivement, en tout cas par observation, mais c'est ces pistes-là. Il faut aller chercher, pas forcément, alors c'est une bonne plante compagne on ne sait pas pourquoi, mais je pense qu'il faut vraiment le raisonner par rapport à sa gourmandise en eau et le moment où elle prend l'eau dans l'année. C'est fondamental. C'est presque l'essentiel. Après il y a aussi toutes les petites techniques de maintien de l'eau bien entendu.

JM OLIVIER : Tu as tout à fait raison Henri et je pense que tu as aussi, en dehors de me donner une transition, tu as surtout le mérite de ramener la chose à un contexte beaucoup plus global. C'est-à-dire de ne pas traiter uniquement la résistance de la truffe, la résistance de l'arbre mais de ramener ça à la notion de l'écosystème. Parce que, à la limite, la truffe elle est xérothermophile – vous le savez tous comme moi – elle aime la sécheresse, une sécheresse relative, une certaine température, mais attention, elle fait partie d'un écosystème dont un certain nombre de constituants ne sont peut être pas systématiquement aussi résistants à des

changements climatiques qu'on pourrait envisager. Donc, c'est la conception de l'évolution complète de l'écosystème qu'il faut absolument prendre en compte.

Henri FROCHOT : C'est tout à fait comme ça qu'on a un peu pensé et je rejoins une remarque de Pierre ce matin et ses photos de vers de terre avec la remarque que finalement le micro milieu qui va produire pourrait retenir l'eau. C'est aussi une piste assez intéressante de dire que tout le petit monde qu'il y a autour – et il est très petit, il est souvent très microscopique – l'ensemble des bactéries, des micro mycètes, etc... qui sont autour de la truffe, c'est quelque chose de fabuleux. Et vous le savez, par observation, la terre n'a jamais la même texture, non structure, en tout cas pour vous citer sur la truffière un endroit qui produit par rapport à ce qui produit pas, et ça c'est quelque chose qu'on peut aussi peut-être, aider ; là par contre, il faut travailler au niveau recherche pas mal hein ; il y a de l'observation mais il y a beaucoup de recherche d'ailleurs.

JM OLIVIER : Merci. Alors justement, on parle d'écologie de la truffière, de systèmes. Si j'ai bien compris, en écoutant un petit peu certains des orateurs, la trufficulture elle sera écologique ou elle ne le sera pas. Si je me mets dans les 20 ans qui viennent, je crois qu'en fait c'est un résultat des 10 dernières années de travail et des observations qui ont été faites par un certain nombre de personnes, et en particulier Pierre à qui je vais passer la parole – je le réveille – donc effectivement, dans 20 ans, très honnêtement je crois qu'il n'y aura plus un seul pesticide qui sera disponible pour un usage en trufficulture. Faut pas rêver, vu comme les choses sont en train d'évoluer, on sera totalement bio. C'est déjà une première évolution de futurisme. Et la deuxième, c'est aussi toute la compatibilité avec le travail. Parce que moi j'ai, Pierre, on a une vision très écologique du système, qui donne tendance à penser que, quand on parle d'écologie on laisse faire la nature, celle qui a un grand « N » qu'on charge beaucoup mais qu'on aide pas beaucoup. Et derrière ça, il y a tout le problème du travail où on est tous conscients que produire en truffes et avoir des résultats, ça veut dire travailler. La « truffe loto » il suffisait de planter et on attend, ça ça n'existe plus, ça ne marche plus. Par rapport à la conception du travail et à la gestion de l'écosystème, toi, comment tu vois un petit peu les choses évoluer ?

Pierre SOURZAT : J'ai re-écrit quelque chose, que je peux dire d'autant plus facilement que Mr Averseng a lu, que toi aussi peut-être tu as lu Jean-Marc, un petit texte que j'ai écrit dans la perspective de cette journée où je dis que le plant mycorhizé a été inventé historiquement parce que on s'est aperçu dans les années 1950-70 que le déclin était là et qu'il fallait en sortir. Alors, la solution qui était proposée par les chercheurs de l'époque – je fais référence à Mr Grente et à Delmas, surtout Grente je crois – ça a été de mettre en place le plant mycorhizé. Et le plant mycorhizé, il a porté ses fruits, d'ailleurs il les a tellement bien portés que s'il les avait pas portés on ne serait certainement pas là aujourd'hui. Il a porté ses fruits, mais dans une certaine limite puisqu'il a 35 ans aujourd'hui, tu me vois venir certainement, il a 35 ans aujourd'hui, on plante depuis 20 ans 300.000 plants par an, c'est-à-dire à 300 plants / hectare, 1000 hectares / an et la production n'a pas franchement décollé. Alors il faut quand même dire la vérité, il a sauvé la production truffière mais il ne l'a pas relancée. Je suis désolé ! Je suis l'agitateur et toi tu es l'animateur, et je dis ça avec un peu d'ironie mais c'est vrai. Alors, ça veut dire quoi : ça veut dire que sur la plan de la culture de la truffe, on n'est pas tout à fait au point encore ; on est sous la condition nécessaire, mais on n'est pas sous les conditions suffisantes. Et que nous sommes là devant notre challenge ; il y a eu le challenge du plant mycorhizé – et d'ailleurs j'ai souligné que Grente l'avait écrit dans sa plaquette « Perspective pour une trufficulture moderne » que le prochain challenge ce serait la maîtrise de l'environnement – alors la maîtrise de l'environnement, c'est la maîtrise de la culture aussi,

d'une culture adaptée à l'environnement. Et moi je pense qu'actuellement, tu l'as dit ce matin et me l'as écrit l'autre jour, qu'il nous faut décrypter ce qui faisait la force de la trufficulture d'il y a 50 ans, il y a 100 ans, et pour tout dire, même si tout à l'heure on m'a fait quelques remarques, j'essaye de le faire, notamment dans un département qui n'est pas le mien, pour avoir un regard neuf, et en particulier dans le Lot-et-Garonne. J'ai rencontré des gens dont j'ai recueilli les témoignages et là où aujourd'hui ils ne récoltent pas de truffe – de la même façon, que je l'ai fait aussi à Rocamadour – là où ils ne récoltent pas les truffes aujourd'hui, les mêmes sols dans des conditions d'environnement relativement ouvertes donnaient des truffes il y a 50 ans, 100 ans, mais avec un autre type d'agriculture qui supposait des restitutions en terme de matières organiques, qui supposait une biodiversité dans le sol, qui n'était pas la même qu'aujourd'hui. Et on trouve aujourd'hui –alors c'est là que je réponds positivement maintenant, après avoir été l'agitateur, je redeviens très positif – on trouve aujourd'hui des plantations, des systèmes, d'ailleurs les plantations qu'a montré Patrick Réjou ce matin ne dérogent pas à la règle, on trouve quelques exemples, moi je les ai observés dans mon département et je les expérimente là-dessus, des exemples où l'on voit qu'un retour vers la biodiversité nous ramène vers des résultats de production sur de petits espaces, bien sûr, c'est une trufficulture de jardinage, mais on a des résultats de production plus conformes à ceux qui ont été rapportés par Borredon et Pradel. Voilà, c'est tout ce que je voulais dire. Et je crois que Henri Dessolas – je veux pas lui faire de publicité puisqu'il va faire un manuel de trufficulture, ça ressemble beaucoup au « Guide pratique de trufficulture » donc... Henri Dessolas, plaisanterie mise à part, a lui aussi fait un travail là-dessus de gestion de l'écosystème le plus naturel possible. Voilà ce que je peux en dire aujourd'hui ; il y aurait beaucoup à dire, notamment si je fais un retour à Sarrior...

(Applaudissements)

JM OLIVIER : Il a tout à fait raison de mettre le doigt sur le truc qui fait mal. C'est vrai qu'on a les hectares et qu'on n'a pas forcément les tonnes. Alors moi je m'en tire avec une pirouette extraordinaire, c'est dire : on a un potentiel ! On n'a pas la production de tant de tonnes, mais on a un potentiel de tant de tonnes. Simplement le potentiel, on sait pas le faire exprimer comme il faudrait. On a des excuses. Ben, j'sais pas vous pouvez peut-être réagir les collègues là ! On a des excuses. C'est vrai quand même que le ciel ne nous a pas aidés. Et que malheureusement, sur la truffe, il y a une partie qui reste étroitement dépendante et que ces épisodes négatifs depuis la canicule, et surtout les printemps qui viennent de s'écouler ces derniers mois, nous ont appris énormément en matière de gestion de l'eau, en matière de gestion de l'écosystème. Et qu'aujourd'hui, on commence à savoir à peu près, même avec des tâtonnements, comment éventuellement gérer de l'eau si on est en pénurie par rapport à la nature et comment avoir des systèmes qui commencent à nous alerter qu'il faudrait peut-être sortir la tonne ou ouvrir le robinet. Ça je crois que c'est un élément. L'autre élément que Pierre a esquissé dans son exposé ce matin, mais très rapidement, c'est peut-être quand même le problème de... Le plant mycorhizé – je vais être provocateur aussi – le plant mycorhizé c'est très bien, il était très bien, il a évolué au cours du temps. En même temps, il s'est lâché pratiquement sans mode d'emploi, sans méthode globale, avec un certain nombre de pistes, mais peut-être pas la méthode globale – je sais bien qu'en apprentissage de lecture, la méthode globale c'est pas génial – mais sans méthode globale, et qu'en fait on a forgé progressivement un certain nombre d'éléments du mode d'emploi qui sont pas encore rassemblés à 100 %. Donc en fait, on est en phase d'apprentissage, sur une culture pérenne. Personnellement, je resterai sur un optimisme. Quand on raisonne sur 20 ans ou 30 ans, c'est très court pour une culture et l'évolution du contexte méthodologique et technologique d'une culture truffière. Et si vous regardez d'autres productions d'arbres fruitiers, vous verrez que

les techniques et les méthodologies, elles ont évolué depuis les illustres ancêtres du siècle dernier, mais elles ont évolué en 50, 60 ou 100 ans. Et même pour le blé qui n'est pas pérenne, la plupart des évolutions ont mis 50 ans à sortir. Et il faut pas l'oublier ça. Donc c'est un facteur où nous sommes en train d'être les acteurs d'une évolution. C'est le côté positif ; faudrait pas que ça dure parce que sinon ça va dégoûter les gens. Donc, il faut effectivement aussi – le ciel est peut-être avec nous cette année ! Allez faites la prière avec moi ! – mais c'est vrai qu'on a été très pénalisés avec les facteurs dont on sait aujourd'hui qu'ils étaient vraiment pénalisants.

Gérard CHEVALIER : Dire qu'il n'y a pas de mode d'emploi, c'est pas tout à fait vrai puisque, au début, il y avait quand même la plaquette Grente-Delmas. Si les gens qui plantaient des plants mycorhizés par la truffe lisaient la plaquette Grente-Delmas, ils pouvaient pas faire de grosses erreurs. Ce que tu ne dis pas, c'est qu'il y a beaucoup de plants mycorhizés qui ont été plantés dans de très mauvaises conditions, qui ont été plantés dans des sols acides. Il y a un gaspillage énorme. Et deuxièmement, une des causes à mon avis du déclin de la truffe, c'est la décalcification des sols. Je me suis rendu compte que beaucoup de sols sont décalcifiés. Les gens plantent dans des sols qui ne sont pas calcaires. Il faudrait quand même faire davantage d'analyses de sol, contrairement à ce qu'ont dit certains scientifiques que les analyses de sol ne servaient à rien. C'est complètement faux ! Faire une analyse de calcaire. Récemment encore, je plantais des plants mycorhizés vers Beaulieu sur Dordogne. J'ai un ami qui me dit : « c'est pas la peine d'analyser le sol, le sol est sensationnel, mon grand-père récoltait plein de truffes ». On a planté ; j'ai quand même eu un acquis de conscience et j'ai fait calcaire dans le sol, une analyse, c'était un sol décalcifié ! Il a fallu ramener du calcaire ! Alors je lui ai dit, c'est pas possible que ton grand-père... Oui, mais attention ! Son grand-père ramassait des truffes dans le bois d'à côté, et dans le bois d'à côté, il y avait plein de cailloux qui amenaient du calcaire. Et lui plantait dans un pré où il n'y avait pas de calcaire. Donc, je pense que la décalcification des sols... (Interruption de JM Olivier : « L'ombre de Gaby Callot est en train de planer ! ») est une cause importante ; il faut faire attention au calcaire, il faut, avant de planter, faire des analyses de calcaire. Parce que le pH ça veut rien dire le pH.

JM OLIVIER : Gérard, tu as entièrement raison, et je dis il a 100 % d'accord. Simplement, je veux qu'on soit bien conscients que l'analyse de sol était, à l'époque, avec les collègues (je suis co-responsable de ce qu'elle était dans les années 85-90, on en était responsables) et je dis aujourd'hui quand je regard les publications et l'article de Pierre par exemple dans le Congrès de Aix, quand je vois le travail qui avait été fait en relation avec Jean-Jacques ROUX et Denis JACQUES sur l'évolution des méthodes d'analyses, le travail qui est fait aujourd'hui sur la prise en compte des méthodes d'analyses compartimentales, à la suite des travaux qui ont été réalisés à Montpellier, ou les essais de cartographie qui ont été faits effectivement – pas des essais, des réussites de cartographie – qui ont été faites en Aquitaine avec l'URTA, il y a aujourd'hui un certain nombre d'éléments référentiels qui permettent d'éviter au moins les grossières erreurs. On intégrera pas l'hétérogénéité de la parcelle, on intégrera peut-être pas les petits changements, encore que si on veut s'en donner les moyens on peut le faire, mais aujourd'hui c'est encore un résultat positif dans les 10 dernières années, les critères de choix des terrains – et évitez l'erreur que Gérard a signalée avec juste raison – ces critères-là, ils existent aujourd'hui. On peut proposer même aux pouvoirs publics, pratiquement des cartographies, des potentialités truffières, dans des régions pour stimuler les aides à la plantation. Donc ça veut dire qu'on est quand même pas si mauvais sur ce point-là. Pour continuer un petit peu, j'avais entendu parler ce matin, il y a quelque chose qui m'a un petit peu fait tilt, je me tourne vers Marie et Patrick, c'est sur le problème de la plasticité, parce que

Pierre il a pas tout répondu sur les techniques par rapport à l'écologie. Et effectivement, mon problème c'est cette conception un petit peu nouvelle de plasticité des méthodes, c'est-à-dire que vous allez vers un système qui n'est pas forcément, bon y'a pas un guide, enfin un référencier unique de techniques de culture, un mode d'emploi unique, mais effectivement un système qui peut se réfléchir, s'adapter, se caler par rapport à beaucoup de choses, même par rapport à l'âge du trufficulteur si j'ai bien compris. Mais effectivement, dans un système comme ça, ce qui m'inquiète un tout petit peu, c'est l'appui technique qu'il y a derrière, le travail de suivi, d'accompagnement, il faut former et accompagner le trufficulteur, et là je pense que vous être vraiment en première loge avec le nombre de vos adhérents, expliquez un petit peu quelle est votre problématique par rapport à la transmission de cette plasticité des méthodes. C'est pas un truc qu'on met sur Internet, c'est un truc qu'on véhicule du bouche à oreille.

Patrick REJOU : On va essayer de répondre à cette question-là. Je dirai qu'à la fois la plasticité de la truffe quant aux possibilités de culture, ou de tentatives que les gens peuvent faire, elle est sans doute un peu plus exprimée chez nous qu'ailleurs, et c'est lié, je dirais, à la richesse et à la diversité de la Fédération Régionale, de l'Union Régionale, riche de 1400 membres. Ca veut dire que là-dedans on va retrouver toutes les couches de la Société, on peut parler – je citais ce matin – des docteurs, des paysans, des agriculteurs, et chacun à sa manière a d'abord la passion de la truffe et essaie de faire de la truffe. Et je crois qu'il y a eu un pas important il y a quelques années, sous l'impulsion du président de l'époque – je vais pas le citer parce qu'il est là – on a fait le choix d'un développement de petits groupes en disant l'essentiel est que la transmission des savoirs se fasse d'abord par les hommes, appuyée sur les livres, mais d'abord par les hommes qui ont encore la mémoire de la truffe. Et on a choisi à ce moment-là un système de développement basé sur la multiplication des petits groupes qui, en place d'être concurrents, ont d'abord été très complémentaires, avec une volonté de diffuser des savoir-faire. Pierre a souvent parlé dans ses écrits de modèles, il a parlé du modèle « Tanguy », j'oserai dire que nous le modèle qu'il a appelé modèle « Tanguy », on avait notre truffière « Chevalier » et ça pourrait être en soi un modèle et ça a été apporté par des gens qui étaient des jardiniers de la trufficulture. C'était 30-40 plants dans un parc arboré autour d'une maison, et à ce jour, c'est la plantation ramenée à l'hectare – je précise bien « ramenée à l'hectare » - que j'ai connue la plus productive. Et on a toujours essayé, en terme de techniciens vulgarisateurs, d'adapter des façons culturales qui reposent beaucoup sur des savoir-faire manuels à notre métier qui est celui de techniciens vulgarisateurs pour essayer que la truffe prenne une place plus importante dans l'économie, de transférer ces savoir-faire et ces pratiques très manuelles à des échelles un peu plus grandes, pour les faire rentrer soit dans les exploitations agricoles, soit auprès de gens qui voudraient investir spécifiquement sur la truffe. Je crois que c'est cette richesse humaine d'abord qui explique la compréhension de cette plasticité. Juste un mot aussi pour dire qu'un projet trufficole, il est possible pour tous, par tous, à condition de savoir l'adapter à ses moyens dans la mesure où on est capables de rester dans les grands standards, notamment liés aux contraintes environnementales : que vous plantiez à 8 x 8 ou à 4 x 4, tout dépend ce que vous mettez comme moyens derrière pour être toujours dans cet environnement suffisamment ouvert. Je crois que j'ai adoré l'exposé de Henri qui a bien précisé que cet environnement, il était clé de l'évolution du contexte fongique. Donc, je crois qu'il faut observer cette diversité, ne pas se poser là en donneurs de leçons, faire communiquer les gens entre eux. Vous savez, des fois, ils en savent autant que les techniciens ! Et c'est la pratique qu'on a souvent en Aquitaine. Je ne sais pas si Marie veut rajouter quelque chose ?

M.Christine MARQUES : Moi je voulais juste dire que nous on était là uniquement pour dire aux gens un petit peu ce qu'on voit et leur expliquer les différentes méthodes, mais en aucun cas pour leur imposer quelque chose. Et c'est vraiment au trufficulteur de choisir sa méthode en fonction de ses convictions et de ses idées.

JM OLIVIER : Marie a dit quelque chose de très important, elle a dit « on est là ». Moi je voudrais, puisqu'on parle dans 20 ans, je voudrais bien qu'ils soient toujours là. Non pas forcément eux-mêmes, les individus, bien que dans 20 ans ils y seront toujours, mais que dans 20 ans il y ait un système qui permette, non pas de laisser le trufficulteur réfléchir dans un coin, mais de pouvoir l'aider et l'accompagner. Et c'est vrai qu'en terme de projection dans les 20 ans, on verra le paysage changer. Vous êtes, certains d'entre vous, vous êtes des techniciens de Chambre d'Agriculture, vous dépendez de systèmes d'appui à l'agriculture qui vont probablement changer profondément dans les années qui viennent. Dans la salle, on a des personnes – comme Hassan par exemple – qui représentent des structures privées aujourd'hui, de statut privé, mais qui commencent à se placer dans l'appui technique et qui sont en train de représenter une nouvelle forme d'encadrement des producteurs et des planteurs. Il faut y réfléchir, il faut être très présent sur cet aspect-là parce que c'est effectivement tout ce qui va être la formation, l'accompagnement des planteurs qui va être remis en cause je pense avant 20 ans, certainement même avant 5 ans.

Henri FROCHOT : Je voudrais reprendre la balle au bond. J'ai trouvé ça extrêmement intéressant d'avoir différentes méthodes qui finalement aboutissent à un résultat satisfaisant dans tous les cas alors que c'est très différent sur le principe. Je relie ça à une 2^{ème} chose, c'est que souvent, les amis-là, ils trouvent un bouquin où on parle de truffe, pof ! ils me l'offrent ; et ça peut être des petits bouquins des petits romans, etc... et qui rappellent une période, notamment de l'après-guerre ou juste avant dans les années 40-50 où on parle de la truffe. Et d'un seul coup on découvre des tas de choses, et c'est comme ça qu'ils faisaient les gars. C'est fabuleux. Et j'ai un 3^{ème} élément qui me vient en tête, c'est que si on cherche un système complexe, on ne peut guère mieux que la truffe, que le système truffier. Ceci lié ensemble veut dire qu'on ne peut pas se contenter effectivement de peu de solutions simples, mais de beaucoup de solutions très adaptées qui demandent énormément d'observations, etc... Or il en existe, vous êtes en train de le dire, vous êtes en train de les recueillir, Gérard me souffle que vous êtes en train de faire les bons apôtres ! Alors ce qui serait bien ce serait de faire la bible maintenant !

JM OLIVIER : Dans ce qu'il a dit quand même Henri, à votre avis, c'est pas ça l'agriculture durable ? C'est peut-être pas ça qu'il est en train de dire ? Moi je crois qu'en trufficulture, on est en avance d'un mètre par rapport à beaucoup d'autres productions, en matière d'agriculture durable. Peut-être pas dans nos techniques, il manque peut-être la bible bréviaire, le catéchisme – Henri, il faut changer les mots hein ! – Mais bon, toujours est-il que dans les têtes de la trufficulture, je pense qu'on est en avance, et ça faudrait savoir le cultiver. Alors en avance aussi par rapport à l'agriculture et aux structures traditionnelles de l'agriculture, il reste un petit point : moi j'ai toujours été « titillé » dans les 5 ou 10 dernières années par une certaine opposition, gentille et amicale, qui existait entre trufficulture, souvent dotée d'ailleurs du mot « arboriculture truffière », et puis la sylviculture. Alors, je voulais me retourner vers Pierre Tabouret, et lui dire comment lui, le forestier qui est rentré dans le monde de la trufficulture, il voit un petit peu cette convergence qu'il y a, ce rapprochement qui me paraît fondamental entre la trufficulture, disons telle qu'elle était en évolution ces 10 dernières années, et les apports que la sylviculture peut faire compte tenu que la sylviculture évolue beaucoup. Je pense que Henri et Pierre pourront compléter.

Pierre TABOURET : Oui, je suis Pierre Tabouret, alors je...

Rire de JM OLIVIER : On me dit qu'il me reste 5 minutes et j'ai encore 3 ou 4 questions. Donc on les traitera pas, tant pis. Mais c'est pas grave, vous serez frustrés, moi aussi !

Pierre TABOURET : Non je sais pas si on peut opposer les 2 systèmes finalement, parce que on s'aperçoit que même en trufficulture qui est issue de plantations d'arbres relativement réguliers, on s'achemine très progressivement vers des concepts où les arbres sont disséminés par ci, par là sur le territoire, qu'on éclaircit, qu'on ensoleille les secteurs plus que d'autres, on travaille quasiment à l'unité qui est l'arbre ; on tend un peu vers ce concept-là. Donc c'est une partie du concept de la sylviculture truffière. Je me demande si, à terme, on n'arrive pas vers 2 systèmes de production de truffes noires au moins, uniquement pour cette espèce, un système issu de plantations où on pourrait espérer après une période où on a une récolte zéro avoir un pic de production assez rapide entre 10-15-20 ans suivi d'un déclin progressif, puis après un système où on repartirait sur une production de type agricole, et puis un autre système qui ressemblerait à un système forestier qu'on appelle les futaies régulières, où les arbres sont issus de graines (donc c'est la futaie) et régulières parce qu'ils ont tous à peu près le même âge. Et un autre système assez voisin finalement, qui est un système qui ressemblerait à la futaie irrégulière, voire jardinée des forestiers, ou sur une même parcelle on aurait des arbres, des adultes, des jeunes et des tous jeunes, donc un système qui serait en perpétuelle évolution mais en perpétuelle production aussi, quelque part, un système constant sur le plan paysager, sur le plan des revenus à espérer, le système de futaie jardinée qui a un intérêt sur le plan de l'environnement, du paysage et de diversité aussi. Je ne pense pas qu'on puisse opposer vraiment les 2 approches, elles ont leur intérêt chacune.

JM OLIVIER : C'est tout à fait séduisant ! Pierre ou Henri ?

Henri FROCHOT : Alors, c'est un projet extrêmement intéressant. On peut dire qu'on a le même projet en cours, déjà, avec la truffe de Bourgogne qui évidemment, elle, est plus forestière. Mais on imagine également les 2 systèmes : le système hors forêt, la production de bois hors forêt, ou d'autres produits hors forêt, et la production de la truffe dite de Bourgogne en forêt. Soit en valorisant ce qui existe déjà, mais là, on a besoin de travailler, on sait pas forcément faire, on a des idées c'est tout ; soit en augmentant le potentiel d'inoculum. Ca veut dire augmenter, apporter, enfin d'une manière ou d'une autre... Malgré tout se pose une question de connaissance assez fondamentale, dans les 2 cas d'ailleurs, c'est comment évolue le système truffier face à, d'un seul coup, un milieu qui est très riche en champignons ectomycorhiziens ; soit il y était déjà parce que c'était la forêt qui a des milliers d'ectomycorhizes, de champignons ectomycorhiziens, qui sont là puis qui laissent ou non une place à la truffe, il va falloir qu'elle se taille la part du diable, etc... soit qui vont venir parce qu'on aura fait un système qui est beaucoup plus proche de la forêt. Donc, en même temps, c'est, je pense, quelque chose d'extrêmement prometteur qui lie en même temps 2 productions ensemble parce que le bois peut être probablement produit en même temps et voire du bois ?? Wherlen & Falconnet ? ont monté un projet auquel je participe, bien sûr, à Nancy sur ce sujet-là, avec une expérimentation de pointe, extrêmement intéressante. Alors, est-ce qu'on peut produire du bois ?? en même temps, éventuellement d'ailleurs du bois énergie, et puis, donc, je suis tout à fait d'accord avec ce qu'a dit Pierre, mais il faut absolument qu'on travaille – on a commencé, c'est un projet normalement – on espère que l'INRA aura assez de forces et de moyens pour mener ce projet sur la communauté de champignons, et quels sont finalement les facteurs qui permettront à la truffe de l'emporter. Alors quand je dis la truffe, ça pourrait être

la mélano, ça pourrait être l'uncinatum, ou comme on l'a dit tout à l'heure, toutes celles qui sont bonnes à manger convivialement, la méésentérique ou la brumale, bien sûr, bon voilà.

JM OLIVIER : Et tu arrives à la dernière question que je voulais poser. Là ce qui vient d'être dit est quelque chose de passionnant. On aurait pu relancer le débat pour au moins 2 heures parce qu'effectivement, c'est un peu tout le futur de la conception de ce que j'ai appelé « le design » en préparant avec les collègues, le « design » d'une truffière. C'est pas forcé qu'on ait une truffière avec des arbres homogènes, x hectares en rangs, vision arboricole des choses ; on va vers quelque chose qui est un petit peu plus panaché en âge, en densité avec des zones de clairières, d'ouvertures, etc... Il y a toute une réflexion et je pense qu'à l'échéance de ces 20 ans, il y a toute une réflexion. Alors il reste un dernier point, pour rester dans les temps, et Henri l'a ouvert, c'est le problème de la diversification. Il y a 10 ans, il était presque grossier de dire « mais qu'est-ce qu'on peut cultiver comme autres truffes que melanosporum » sans être lynché ? Aujourd'hui, on en a parlé très calmement, très tranquillement et effectivement dans le cadre de l'évolution, du changement climatique, des besoins du marché, etc...on voit se dessiner une diversification : on a vu uncinatum, on a vu méésentérique. Alors je vais pas relancer le débat parce qu'Aldo me fait signe qu'on est pratiquement au bout du temps. Mais je trouve extrêmement frappant pour terminer sur un dernier point, en les laissant parler d'ailleurs sur ce point, c'est que personne pratiquement aujourd'hui n'a parlé de la truffe de Chine. Et pourtant, et pourtant je ne veux pas, alors qu'il ne fallait pas en parler, que là c'était bien calme, on allait finir la journée tranquille, sans souci, sans problème et benoitement, on partait heureux, avec un futur. Pour moi, on ne peut pas mettre la truffe de Chine sous l'éteignoir. Et que, aujourd'hui, à partir du moment où on nous demande de nous projeter à 20 ans, nous n'avons pas le droit d'esquiver ce problème-là ! Alors moi je l'ai posé dans certains termes. Il y en a peut-être d'autres qui pourront le dire. Personnellement, j'ai toujours milité pour qu'on ne plante pas la truffe de Chine en France, et je suis toujours là à vous demander de ne pas planter de truffe de Chine. Nous ne savons pas quel est son impact écologique. Et il peut être effectivement très dangereux. Il n'empêche que, nous aurons peut-être un jour à gérer, au niveau des marchés bien évidemment, mais peut-être aussi au niveau des plantations, un jour l'arrivée de la truffe de Chine, quelque part en Europe – on va être gentil, on va pas la mettre chez nous – mais c'est quelque chose sur laquelle il faut qu'on soit parfaitement vigilant. Alors je sais pas par rapport à ce problème-là, à la diversification, si mes collègues du panel veulent intervenir. Pierre, Gérard ?

Henri FROCHOT : Je vais intervenir tout de suite parce que j'ai le micro. J'ai dit à Pierre qu'effectivement, dans le livre de recettes qu'avait fait l'Association de la Meuse des planteurs de truffes, le Président Gilbert Lorsin avait écrit « toutes les truffes sont bonnes, il suffit de.... » petite phrase comme ça que tu as repris complètement. On est bien d'accord là-dessus. Alors savoir bien les utiliser, bien entendu, et chacune à sa valeur. Je dirai, deuxièmement parce qu'il a abordé un tout petit peu l'aspect des marchés, enfin même fortement, qu'elles se complètent autant, c'est-à-dire qu'on ne les récolte pas au même moment dans l'année. Et ça c'est un point extrêmement intéressant pour tout le monde. C'est-à-dire que, on peut d'un seul coup pour les restaurateurs qui sont très demandeurs, arriver à valoriser, utiliser, ils sont demandeurs, d'avoir des truffes tout le temps.

JM OLIVIER : Tu parles pour uncinatum et pour méésentérique ? Tu parles pas pour la truffe de Chine ?

Henri FROCHOT : Non, non, non, j'ai pas parlé de la truffe de Chine. Parce qu'en général, ils la trouvent de qualité, quand même, très médiocre pour les bons restaurateurs. Alors pour

la truffe de Chine, je ne me place pas sur le plan culinaire, tous les exemplaires qu'on a sont de très médiocres qualités. Je sais par Le Tacon, qui a fait un gros travail sur cette truffe de Chine, qu'il y en a des millions de tonnes qui sont ramassées par les bergers, mais il les grattent. Souhaitons qu'ils continuent qu'à ne les gratter ! Je ne sais pas quelle serait la qualité si elles étaient ramassées au chien comme chez nous, je ne peux pas répondre mais en tout cas c'est un danger, pour ça ; c'est un 2^{ème} danger, comme tu l'as dit, au plan écologique : imaginons qu'elle réagisse comme la brumale, où est-ce qu'on va aller quoi ? C'est-à-dire qu'elle a tendance à occuper tout, effectivement je crois qu'il faudra être extrêmement vigilant, et puis après, je sais pas ce qu'on pourra empêcher...

JM OLIVIER : Bon, on me fait signe qu'il faut terminer. Donc je vous remercie de votre attention. Je voudrais remercier les personnes du panel qui ont accepté de répondre assez rapidement à des questions qui partaient un peu tout azimut ! Je sais que certains étaient peut-être frustrés et auraient aimé qu'on continue le débat. On continuera à le faire, sans doute après dehors. Merci à tous et je repasse la parole à Pierre Averseng pour la clôture de cette magnifique journée. Merci !