



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Artificiel ou naturel ? La filière de légumes bio confrontée à un procédé de sélection en Bretagne

Christèle DONDEYNE

Laboratoire CNRS, UMR 7317 LEST, F- 13626 Aix en Provence, France.

E-mail : christele.dondeyne@gmail.com

Résumé – Cet article montre comment l'introduction d'un procédé technique de sélection reconfigure la filière des légumes bio en Bretagne en deux réseaux concurrents. La critique adressée à l'encontre de ce procédé mobilise des arguments éthiques et puise à un registre scientifique pour le rapprocher des OGM et défendre une conception du bio naturel. Pour les plus virulents de ces détracteurs, cette critique est indissociable d'une lutte politique et économique contre les représentants d'une agriculture conventionnelle et dominante. Appelés à jouer un rôle en tant qu'experts dans le débat, les organismes de recherche et d'expérimentation, tels l'INRA ou les organismes de développement de l'agriculture biologique, aux niveaux national et international, sont tenus de prendre position. L'INRA, à l'origine de ce procédé, ne juge pas recevable scientifiquement l'argument du naturel. La critique éthique est partagée en revanche par les organismes de développement de la filière bio, qui défendent cependant une neutralité de principe.

Mots-clés : agriculture biologique, controverse, filière de production, procédé de sélection, semences, expertise

Artificial or natural? The organic vegetable production sector faced with a plant breeding technique

Summary – This article deals with a plant breeding technique which divides organic vegetable production into two antagonistic competing networks. The fiercest critics dismiss it as being Genetically Modified Organisms that jeopardizes the ethical and environmental integrity of organic agriculture. This struggle also builds up on an oldest economic and political opposition. Public research organizations, like INRA, or organic agriculture sector, both national and international, shall be required for their expertise. Whereas from INRA point of view there is no scientific justification for considering this technique as natural or not, the others agree with ethical critic but want to cooperate economically and politically with all producers organizations.

Keywords: organic agriculture, controversy, production sector, plant breeding technique, seeds, expertise

Classification JEL : Q18, Q20, Q 57

Introduction

Depuis le début des années 2000, une organisation bretonne de producteurs de légumes dénonce l'usage en bio d'un procédé de sélection artificiel, la fusion de protoplastes¹, dans l'obtention de variétés de choux, qu'elle assimile à des Organismes Génétiquement Modifiés (OGM). Ce faisant, elle ravive des tensions internes à l'agriculture biologique : en suggérant une équivalence entre méthodes d'obtention et organismes qui en résultent, les détracteurs de ces variétés de choux interrogent la définition même des OGM. Cependant ce rapprochement soulève des indignations symétriques : l'amalgame n'est pas légitime d'un point de vue scientifique et il n'est pas fondé juridiquement. Au regard de la réglementation européenne, c'est avant tout le caractère transgénique qui permet d'identifier un OGM. La mise en débat et les issues de ce conflit contrastent sensiblement avec la controverse OGM en restant circonscrites dans les cercles professionnels concernés. L'intensité du débat autour des OGM qui perce dans l'espace public en 1996 est associée à un renouvellement des formes et des motifs des mobilisations collectives (Bernard de Raymond, 2010). Dans ce contexte, l'agriculture biologique, reconnue dès 1998 par la communauté européenne comme un espace de consommation où l'inclusion des OGM est impensable, a joué un rôle d'outil politique dans l'axe du débat relatif à la coexistence des filières (Lamine *et al.*, 2010). Considérés jusqu'en 1994 comme un instrument d'amélioration scientifique des plantes participant d'une écologisation de l'agriculture, les OGM seront abandonnés par l'INRA sous la pression du débat public. En revanche, les variétés issues de mutagenèse, de croisements interspécifiques ou de fusions de protoplastes n'ont pas été perçues comme problématiques et ont continué d'être développées par l'INRA (Bonneuil et Thomas, 2009). Ciblé sur la fusion de protoplastes, le conflit concerne les méthodes de sélection considérées comme légitimes en agriculture biologique et n'a en toute hypothèse pas vocation à occuper l'espace public.

La concentration de la production de choux bio en Bretagne en démultiplie les enjeux pour les acteurs concernés, en même temps qu'elle justifie dans leur discours qu'ils s'emparent de la question². Toutefois, de nombreuses autres espèces sont concernées par cette technique de création variétale. Une large majorité de producteurs de légumes bretons sont intégrés à l'Association d'Organisations de Producteurs (AOP) Cerafel

¹ La fusion de protoplastes consiste à provoquer la fusion de deux cellules débarrassées de leur paroi, de manière à ce qu'elles échangent une partie de leur matériel génétique. Elle requiert la digestion des parois pecto-cellulosiques des cellules de feuilles grâce à des traitements chimiques (polyéthylène glycol) ou des décharges électriques puis la culture *in vitro* des produits de fusion jusqu'à la régénération des plantes entières.

² La Bretagne est la première région productrice de légumes frais bio en France, 23 950 tonnes de légumes en 2009, principalement de chou-fleur (4 600 tonnes en 2009) et autres variétés de choux ou de brocoli selon une étude « Offre-Demande LEGUMES Bio en Bretagne » présentée en mars 2011 par Inter Bio Bretagne (IBB).

(Comité économique régional agricole des fruits et légumes en Bretagne). En 2011, les six coopératives du Cerafel rassemblent 2 350 producteurs qui fournissent les trois-quarts de la production nationale de chou-fleur. Avec une production estimée à 12 300 tonnes de légumes bio en 2011, les quarante-cinq producteurs certifiés des trois OP du Cerafel sont moins nombreux que leur principal concurrent mais fournissent la production de légumes bio la plus importante de la Bretagne en termes de volume³. À la fin des années 1990, au moment où des producteurs du Cerafel se convertissent à l'AB, est créée une Association de Producteurs de Fruits et Légumes Bretons exclusivement biologiques, l'APFLBB. En 2011, les soixante-quatre adhérents de l'APFLBB ont fourni une production estimée à environ 10 000 tonnes. Les magasins bio et les grandes surfaces représentent les trois quarts des débouchés de la production bio bretonne. Ces deux organisations économiques sont les plus importantes dans la production de légumes bio et se font concurrence.

Pour l'APFLBB, la fusion de protoplastes est incompatible avec les principes de l'agriculture biologique. Toutefois, si l'agriculture biologique trouve une justification commune dans un rapport respectueux avec la nature, l'histoire du mouvement agrobiologique indique qu'il est traversé dès ses débuts par des conceptions idéologiques et politiques, voire philosophiques ou doctrinaires divergentes entre ses courants constitutifs, qui diffèrent également au regard des techniques qu'ils mobilisent (Piriou, 2002 ; Besson, 2007). L'institutionnalisation et l'élargissement de l'agriculture biologique ont introduit de nouveaux débats internes qui opposent une version minorée définie par les services de l'État et les administrations à une approche globale (Leroux, 2011). L'objectif principal de développement de l'agriculture biologique associé à une intégration aux institutions existantes a pour corollaire le risque de réduire l'agriculture biologique à une méthode de production en multipliant les compromis qui affaiblissent sa définition comme alternative à une agriculture industrielle et dominante.

Pour comprendre l'itinéraire de ce procédé technique et ses effets de recomposition, nous examinerons les critères d'appréciations et les registres de la critique mobilisés par les acteurs en présence pour en justifier l'usage ou au contraire l'exclure de leurs pratiques. Nous analyserons les alliances et les divisions provoquées en éclairant les conditions qui font la singularité du cas breton. Nous montrerons que la construction d'une filière bretonne de légumes bio se heurte à un rejet d'un procédé technique qui a cristallisé une critique éthique portée par des courants politiques, économiques et techniques hétérogènes.

Le matériau de cette enquête repose sur des entretiens avec des représentants d'organisations de producteurs, techniciens-conseils, chercheurs,

³ La production certifiée AB est commercialisée sous la marque bio prince de Bretagne de chou-fleur représente 3 % de la production du groupe.

experts, responsables institutionnels dans les différentes organisations mentionnées, qui seront présentés au fur et à mesure (APFLBB, GAB29, PAIS, IBB, Cirab, Itab, INRA (quatre entretiens), Cerafel, OBS, SECL, CTPS). Une documentation technique, fournie en partie par l'un des interlocuteurs experts, et, pour une autre, recherchée en complément est également utilisée. L'agriculture biologique est un tout petit monde où les acteurs s'identifient facilement entre eux. Dans certaines organisations, les acteurs sont des individus, spécialisés et porte-parole d'une thématique ou bien isolés. Le sujet abordé est sensible et une partie des entretiens a pu être réalisée à condition de respecter le principe d'anonymat et de confidentialité. Aussi certaines citations ne sont pas rapportées à des organisations, et les extraits ne sont présentés que quand ils sont révélateurs et représentatifs de prises de positions qui se situent au croisement de plusieurs entretiens.

Nous présenterons d'abord les conditions dans lesquelles ces biotechnologies ont été introduites en bio dans le contexte historique breton (2). Nous montrerons que la dénonciation du procédé est précédée d'une critique plus globale du modèle économique et politique de son adversaire et concurrent (3). Nous verrons ensuite comment la mise en débat locale entraîne les autres acteurs à prendre position (4). Nous suivrons ensuite les discussions autour de ce procédé dans un réseau d'expert européen (5). Enfin il sera question des effets entraînés par la dénonciation de ce procédé sur la filière (6)⁴.

La transition vers le bio et le transfert des techniques de création et de sélection variétale traditionnelles

Depuis les années 1960, la filière légumière bretonne s'est organisée progressivement en amont avec l'Organisation Bretonne de Sélection (OBS) dédiée aux semences et, en aval, avec la marque Prince de Bretagne en 1970. Les structures du Cerafel se sont consolidées ensuite par la mise en place de stations d'expérimentations (1983) et la création d'un laboratoire de recherche et développement végétal, le BBV (Bretagne Biotechnologie Végétale, 1989). En tant que comité économique régional et au nom du principe de l'extension des règles⁵, le Cerafel édicte les règles de production, de mise en marché, de promotion des ventes et récolte les cotisations des producteurs de l'ensemble du bassin de production de légumes en Bretagne depuis les années 1960 (Elégoët, 1984).⁶

⁴ Je remercie Elise Demeulenaere ainsi que les deux lecteurs anonymes de la *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement* pour leurs commentaires sur une première version de cet article.

⁵ Ce principe les rend obligatoires pour tous si une majorité y est acquise. Les règles mises en place par le Cerafel inspireront au ministère de l'agriculture les décrets d'application de la loi d'orientation agricole de 1962.

⁶ Les réformes de l'organisation commune des marchés (OCM) ont en partie modifié ce fonctionnement. Cette prérogative du Cerafel, devenue AOP multi-produits régionale,

Jusque dans les années 1980, les agriculteurs bretons dans leur grande majorité produisent eux-mêmes leurs semences de choux-fleurs à partir de variétés de populations. La Bretagne, dont le climat permet de produire des variétés d'hiver, représente une niche pour les firmes mondiales de semences qui proposent essentiellement des variétés d'automne ou d'été à cycles courts et ont, par conséquent, peu de prises sur le marché breton.

Originellement, quand on remonte à il y a peu d'années, les matériels génétiques en Bretagne pour les choux-fleurs d'hiver, c'étaient majoritairement les agriculteurs qui faisaient leurs semences, ils sélectionnaient les porte-graine, des beaux choux, et puis, ils en gardaient une dizaine dans le champ pour faire des auto-fécondations, et puis à partir de là, ils faisaient des variétés. La station dans laquelle je travaillais, pour laquelle je suis arrivée en 1980, jusqu'en 1988-1989, on a fait ça, des variétés de population, en chou-fleur d'hiver que l'on vendait aux coopératives locales, un peu comme Kokopelli c'était comme ça (SECL).

Les travaux menés dans les années 1980 en partenariat entre l'INRA et la filière légumière bretonne aboutissent à la mise au point des variétés hybrides de choux adaptées à la Bretagne. Les variétés hybrides créées par les partenariats INRA-Cerafel sont des variétés de chou-fleur d'hiver, tandis que les autres firmes que sont Clause Vilmorin ou Gauthier proposent des variétés d'été ou d'automne (Doré et Varoquaux, 2006, p. 235-237). L'OBS, union de coopératives créée en 1970, dont la vocation est de fournir de la « semence de qualité » à la filière légumière mise en place par le Cerafel, produit et multiplie les semences. La création variétale est sous-traitée à l'INRA. Les méthodes d'obtention des semences exploitent d'abord une caractéristique naturelle de la plante, l'auto-incompatibilité pollinique (variété *Nannig* créée par l'INRA en 1981)⁷. Toutefois, la part de graines autofécondées, appelée

reste toutefois maintenue pour le chou-fleur, l'artichaut, le brocoli, l'échalote, l'iceberg, le poireau et le haricot demi-sec. « Dans le cadre de l'extension des règles ci-dessus mentionnées, l'AOP Cerafel est autorisée à prélever auprès des producteurs qui ne sont pas adhérents d'organisations de producteurs membres de l'AOP des cotisations dont le montant est fixé annuellement par arrêté du ministre de l'agriculture et de la pêche. Ces cotisations sont destinées : — au fonds de gestion administrative (fonctionnement et contrôle) mis en place par l'AOP Cerafel afin d'assurer son fonctionnement administratif ; — au fonds de promotion d'études et de recherche, mis en place, le cas échéant, par l'AOP Cerafel afin de couvrir les actions générales bénéficiant à l'ensemble de la production de la région concernée », JORF n° 0209 du 9 septembre 2010, Texte n° 49, Arrêté du 25 août 2010 fixant les conditions de perception des cotisations au bénéfice de l'association d'organisations de producteurs Cerafel du fait de l'extension des règles pour les choux-fleurs, NOR : AGRT1020114A.

⁷ Nous nous appuyons sur l'ouvrage coordonné par Claire Doré et Fabrice Varoquaux qui dresse l'inventaire de toutes les variétés de choux hybrides créées en France. Les autres

taux d'*inbreds*, qui subsiste avec ce procédé présente l'inconvénient pour le sélectionneur de ne pas garantir une pureté variétale à 100 % dans les lots de semences hybrides. Dans les variétés suivantes va être introduite une stérilité mâle génique pour éliminer cette instabilité naturelle impondérable (variétés « Jakez » en 1987, « Fanch » en 1989, « Nominoé » en 1996, « Jeff » en 1997)⁸. La filière légumes crée en 1989 son propre laboratoire, la société Bretagne Biotechnologies Végétale (Bonneuil et Thomas, 2009). Les premières variétés hybrides F₁ permettent de baisser considérablement le coût de revient de la culture du chou-fleur d'hiver.

Sur des variétés très sensibles comme le chou-fleur, il y en avait qui poussaient plus ou moins vite, il fallait plusieurs passages pour récolter. Avec des hybrides, vous y passez beaucoup moins de temps, en quelques passages, vous récoltez la majorité de votre parcelle, donc c'est moins cher, c'est ça l'intérêt de l'homogénéité des hybrides (INRA).

La technique de stérilité mâle nucléo-cytoplasmique, couramment désignée sous le sigle CMS⁹, s'impose ensuite dans la création d'hybrides de colza et de choux¹⁰. Ce caractère est présent spontanément chez certaines espèces. La création de ces variétés hybrides procède, pour les choux comme pour le colza, d'une hybridation interspécifique avec le radis « Ogura » réalisée par Hubert Bannerot de l'INRA à Versailles, et de l'élimination de la déficience chloroplastique par fusion de protoplastes par Georges Pelletier et Claire Doré (Bonneuil et Thomas, 2009). La fusion cellulaire s'opère par des moyens chimiques et électriques. À partir de 1997, la plupart des variétés hybrides de choux créées en France utilisent la stérilité mâle nucléo-cytoplasmique

semenciers utilisent à cette époque le système d'auto-incompatibilité (variété « Siria », créée par Clause en 1983). Ce système restera utilisé après que soit introduite la stérilité génique. La variété hybride fl de chou-fleur d'hiver « Nedeleg » (1995, INRA/Cerafel) dont la production de semences est basée sur l'auto-incompatibilité pollinique, est considérée comme remarquable pour sa rusticité (2006). Depuis le recensement effectué par les auteurs, de nombreuses autres variétés ont été introduites.

⁸ Il s'agit d'abord d'une stérilité mâle nucléaire récessive monogénique puis d'une stérilité mâle nucléaire récessive polygénique.

⁹ Ce sigle correspond à l'abréviation de *Cytoplasmic Male Sterilities*.

¹⁰ L'histoire du développement de cette technique à l'INRA est retracée par Bonneuil et Thomas (2009). Depuis, d'autres systèmes de stérilité mâle cytoplasmique (CMS) et de restauration de fertilité ont été brevetés par des firmes concurrentes. L'INRA a constitué un « pool » de brevets OGU-INRA en rachetant des brevets et en négociant des licences croisées, dont les redevances représentaient 50 % des redevances de l'INRA en 2006. En 2010, 45 licenciés exploitaient ce brevet tombé dans le domaine public en 2011 (source : <http://www6.inra.fr/asirpa/Methode-et-cas-etudes/Etudes-de-cas/Hybrides-de-colza>).

« Ogu-INRA » (2006)¹¹. La création d'hybrides de colza qui aboutit à la mise au point de ce brevet est analysée comme un cas exemplaire d'innovation qui implique une coopération étroite et de long terme entre l'INRA et ses partenaires de la filière colza (Aggeri et Hatchuel, 1998). Elle est issue de travaux menés dans le domaine alors émergeant de la biologie cellulaire conduits par la station de Versailles de l'INRA dans les années 1970 et 1980. Ces travaux aboutissent au brevet baptisé OGU-INRA en 1990 et sont poursuivis en vue d'obtenir une nouvelle variété d'hybride compétitive. Le composé hybride, lignée, obtenu nécessite de définir de nouveaux critères d'homologation. Le certificat d'obtention végétale (COV) est délivré en 1994 en France et les variétés hybrides de colza sont mises sur le marché l'année suivante (Aggeri et Hatchuel, 1998). Dans le cas des choux, du point de vue du sélectionneur breton, l'un des intérêts majeurs de cette technique est d'éliminer les *inbreds*, autrement dit de gagner en homogénéité et en stabilité au regard des autres modes de production de variétés hybrides éprouvés jusque-là.

Progressivement, dans les années 1990, l'INRA se retire de la création variétale qui est reprise par l'OBS. À partir de 1998-1999, l'INRA se positionne comme expert dans le débat public et non plus comme entrepreneur d'innovations génétiques (Bonneuil et Thomas, 2009). La dernière création (INRA/Cerafel/OBS), « Merwen », date de 2000¹². Les partenariats se poursuivent cependant entre l'INRA, qui travaille en amont sur l'amélioration des plantes, et le Cerafel. L'OBS développe un programme de création variétale à partir de CMS pour le chou. Il suit les règles scientifiques issues du progrès génétique en s'engageant sur les rails construits par l'INRA.

Les conversions à l'agriculture biologique de producteurs de la Sica¹³, la plus importante des OP du Cerafel, débutent à partir de 1998. La spécialisation d'une station expérimentale dans le bio et la production de semences non traitées puis bio à l'OBS accompagnent dès le départ l'émergence de l'agriculture biologique au sein Cerafel. La production de semences contient plusieurs étapes qui peuvent durer jusqu'à une quinzaine d'années (depuis la création variétale, par la recherche de la variété et la combinaison des meilleurs traits, le passage dans les réseaux d'expérimentations publics pour obtenir une autorisation de commercialisation délivrée par le CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection), jusqu'à la multiplication du matériel génétique). Pour être certifiées AB, les semences doivent avoir été multipliées

¹¹ Les variétés CMS répertoriées par les auteurs sont « Escale » (1997, Clause Semences), « Trévi » (1998, Clause Semences), « Navona » (1999, Clause Semences), « Sunset » (2005, Clause Tézier) (Doré et Varoquaux, 2006).

¹² Elle utilise une stérilité mâle nucléaire récessive et l'un des deux parents est issu d'haplodiploïdisation (Doré et Varoquaux 2006, p. 236).

¹³ À l'origine, le sigle SICA signifie Société d'intérêt collectif agricole. Désormais la Sica est une OP.

sans traitement¹⁴. Les techniques de création variétale en tant que telles ne sont pas l'objet de la réglementation sur le bio, à condition de ne pas utiliser d'OGM. Lorsque l'OBS se lance dans la production de semences bio pour les producteurs adhérents au Cerafel, il travaille à partir des structures génétiques variétales¹⁵ dont il dispose, pour les reproduire dans les conditions du bio définies par le cahier des charges européen.

Nous n'avons pas de programmes de création variétale qui soit spécifique au bio, tous nos essais sont conduits en conditions non traitées, parce que ce qu'on recherche, c'est la meilleure tolérance aux pathogènes locaux, bon par exemple là maintenant on est en passe d'avoir une gamme complète de variétés résistantes au *mycosphaerella* [...] c'est un souhait à l'heure actuelle de tous producteurs de diminuer ses traitements et d'avoir de plus en plus de résistance génétique, donc portée par les variétés [...] de la même manière que la réduction des fertilisants, donc à partir de là nous n'avons qu'un seul programme de création variétale, la partie bio ne concerne que la production de semences il n'y a pas de distinction qui soit faite avant [...]

Les CMS n'ont aucun lien avec le bio, les CMS, c'est un moyen d'hybridation pour développer des hybrides F₁, et donc la CMS en chou-fleur, qui est la même en colza a été disponible en 1994, quelque chose comme ça, la CMS a facilité le travail du sélectionneur pour développer les hybrides F₁ et du coup nous proposons un produit beaucoup plus homogène, et le producteur est demandeur de variétés hybrides, il y a pas d'*inbreds* dans les CMS, elle est autorisée en bio, elle n'est pas concernée par la législation OGM, au départ nos variétés n'étaient pas CMS, notre gamme est en train de devenir CMS, et parmi cette gamme-là, une partie des variétés que nous produisons est en bio, ce sont deux choses qui ne sont pas liées pour moi (Cerafel).

Appuyée sur un transfert des techniques de création et de sélection variétale traditionnelles, la production des semences en bio entraîne cependant la mise en place d'un réseau sociotechnique à travers des coûts et des investissements spécifiques, en termes financiers, de mobilisations de personnel, d'instrumentation, d'apprentissage technique, etc. Ce processus associe les ingénieurs et techniciens de l'OBS aux agriculteurs évaluateurs.

¹⁴ Pour que les semences soient considérées comme bio, les plantes porte-graine ne doivent pas avoir été traitées, et pas seulement les semences.

¹⁵ Pour les différents acteurs chargés de les créer, les produire, les évaluer et les autoriser, les variétés se présentent sous différentes formes de structures génétiques qui diffèrent selon le mode de reproduction de l'espèce et la méthode de sélection.

Les variétés sont ensuite évaluées dans des réseaux d'expérimentations et passent par la SECL (Station d'essais de cultures légumières), qui compare les performances des semences de l'OBS avec celles des autres semenciers, au regard de leur comportement dans les conditions de production locales.

Une production de semences biologiques coûte à peu près dix fois plus cher que des semences conventionnelles, c'est énorme, ça, ça dépend de l'espèce sur laquelle on travaille [...] pour les espèces à cycle court, le surcoût est moindre, mais ce qu'il faut voir, c'est que en chou-fleur de cycle long, on a un cycle de production de semences qui dure plus d'un an, on arrive quasiment à un an et demi, et tenir une culture en agriculture biologique pendant une durée aussi longue, imaginez que les pertes sont conséquentes (OBS).

Au moment où il se lance dans la production de semences bio de choux, l'OBS est quasiment seul sur le marché. Les autres semenciers proposent des variétés de choux non traitées. Leurs structures variétales utilisent également la CMS. Dans les autres régions en Europe, une majorité de producteurs de choux s'approvisionnent donc en variétés CMS. Les semences de l'OBS sont vendues à un prix estimé à deux fois moins cher que celui des autres semenciers, et approvisionnent environ les deux tiers du marché que représentent les producteurs de légumes bretons.

La dénonciation des variétés CMS de choux. Du combat politique à la critique éthique

Au regard des trajectoires des producteurs fondateurs de l'APFLBB, la mobilisation qui conteste l'artificialisation des procédés de sélection dans le bio s'inscrit dans la continuité d'une mobilisation qui a visé pendant plus de vingt ans la commission économique régionale des fruits et légumes. Elle représente, pour eux, l'archétype de la production intensive responsable de la pollution et des atteintes à l'environnement. Quelques producteurs bio refusent, à partir de 1986, de s'acquitter de la Cotisation Volontaire Obligatoire, qualifiée par eux de « racket », qu'ils sont censés verser au Cerafel au nom du principe de l'extension des règles sur les bassins versants. Les producteurs de l'Armorique Maraîchère, organisation qui opère en bio et en conventionnel, ainsi que d'autres producteurs bio indépendants se joindront aux premiers dissidents. Poursuivis individuellement en justice, ils se regroupent en 1997 dans une organisation pour conduire collectivement les procès¹⁶. L'APFLBB obtient sa reconnaissance comme organisation de

¹⁶ Le Cerafel maintient encore aujourd'hui son attaque en justice.

producteurs bio en 1998 par l'administration française, puis devant la Cour de justice Européenne, en 2005. Elle adhère au GAB 29, échelon départemental de la FNAB dès sa création. En outre les acteurs du Cerafel, identifiés comme le réseau « chambre » par leurs adversaires, sont associés à une domination syndicale qui oblitère le processus délibératif à l'APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture). Le noyau des militants du départ s'est rapidement élargi. Elle rassemblait en 2009 quarante producteurs adhérents et soixante-quatre en 2011.

L'organisation joue un rôle de régulateur économique sur le marché des légumes bio, en négociant les débouchés avec les distributeurs partenaires, parmi lesquels Biocoop et Carrefour, et en planifiant la production qui est répartie entre les adhérents. Les relations entre amont et aval de la filière sont configurées de manière à éviter la surproduction et à stabiliser le marché. Volumes et prix sont établis à l'avance et contractualisés. Pour l'APFLBB et son alliée l'Armorique Maraîchère, le modèle de développement économique promu par le Cerafel est insoutenable. Dans cette optique, le Cerafel représente un adversaire qui perturbe les règles du jeu.

« en bradant le bio qu'elle vend à bas prix, et qu'elle soumet à une volatilité des prix identique au conventionnel [...] même si le marché est en forte progression, les structures ne sont pas encore armées pour avaler de gros volumes. Les risques de méventes peuvent faire retomber dans les travers du conventionnel » (APFLBB).

En 1999-2000, l'organisation joue un rôle actif dans la consolidation de la filière des légumes bio bretons en participant à la création d'une structure d'expérimentation en agriculture biologique. La PAIS¹⁷ résulte d'une action commune d'IBB, qui a soutenu le projet de création de l'APFLBB, de deux organisations de producteurs, l'APFLBB et l'Armorique Maraîchère, ceux-là mêmes qui ont combattu le Cerafel sur le terrain juridique, et de trois organisations du côté des expéditeurs et des préparateurs qui leur sont liées (Biomass pour l'AM et Pronatura et Poder pour l'APFLBB). Les investissements réalisés dans la plateforme sont financés par les cotisations des membres des organisations adhérentes, par des subventions des collectivités locales et des budgets provenant de réponses à des appels nationaux et européens. La PAIS s'engage immédiatement dans des partenariats scientifiques avec l'INRA, et travaille alors avec un ingénieur de recherche en génétique végétale et sélection participative du département GAP (génétique et amélioration des plantes). Celui-ci a débuté sa carrière comme ingénieur agronome au Cerafel, et vient tout juste d'être recruté par l'INRA en raison

¹⁷ La PAIS (Plateforme Agrobiologique d'IBB à Suscinio) est située dans l'exploitation (certifiée AB depuis 1995) du lycée agricole de Suscinio près de Morlaix.

de ses compétences dans les crucifères¹⁸. C'est par la mise en relation de producteurs et d'un membre de l'INRA, que va circuler l'information relative à l'usage des variétés de choux CMS par les producteurs du Cerafel¹⁹ en agriculture biologique.

Pour les producteurs de l'APFLBB, alors très occupés par les procès qui les opposent au Cerafel et par la mise en place des circuits de commercialisation, le procédé CMS attise un grief à l'encontre du Cerafel nourri par d'autres motifs.

Les porte-parole de l'APFLBB assimilent la fusion de protoplastes à des OGM. Obtenue par des méthodes similaires à celles qui sont utilisées pour les OGM, il n'y a, pour eux, pas fondamentalement lieu de les en distinguer. Elles sont identifiées comme des chimères emblématiques de l'artificialisation du vivant. D'autres arguments sont très proches de ceux avancés dans la controverse OGM : une technique qui sert les intérêts des sélectionneurs, les risques qui n'ont pas été évalués sur la santé ou sur l'environnement (Bernard de Raymond, 2010 ; Lamine et al., 2010). « Cette méthode cytoplasmique [...] surtout faite pour les produits financiers des sélectionneurs (APFLBB) ». La dénonciation en tant qu'OGM étant disqualifiée par le Droit européen et, donc, français, le manifeste diffusé est dirigé contre les variétés de choux CMS, mais brandit tout de même le spectre des OGM.

« Depuis quelques années des variétés de choux hybrides CMS (Stérilité Mâle Cytoplasmique) font leur apparition en AB. Issues de méthodes biotechnologiques modernes, elles montrent que la définition d'OGM n'est ici qu'une interprétation de probabilités [...] Aux frontières de l'OGM : Tout de suite soyons clairs : les choux-fleurs à stérilité mâle cytoplasmique ne sont pas à la lecture des textes européens des OGM. En effet la fusion de protoplastes est considérée comme une technique "génétiquement modifiante" à la condition que le produit issu de la fusion ne puisse pas être obtenu par des méthodes naturelles. Dans notre cas, il existe une probabilité, théorique, infime, d'obtenir le même résultat naturellement »²⁰.

Outre la pétition qui dénonce ces mauvaises variétés, elle diffuse également sur son site internet une liste noire pour personnes averties qui mentionne, à côté de chacune des variétés incriminées, le nom du fournisseur. Ont ainsi

¹⁸ La famille dont sont issus les choux, le colza, et d'autres espèces dont les feuilles se croisent par rangées de quatre.

¹⁹ Cet acteur, que l'on peut tenir pour un « marginal sécant », dans la mesure où il a connaissance de deux systèmes de productions fermés l'un à l'autre, n'est pas au sens strict un lanceur d'alerte (Chateauraynaud et Tornay, 1999). Plusieurs acteurs se relaient, comme nous allons le montrer, pour construire le problème CMS.

²⁰ <http://www.biobreizh.org/images/8/textecms.pdf>

été désignées, au gré des mises à jour, les sociétés Clause, Vilmorin, OBS, S&G (Syngenta), Enza Zaden et sa filiale Vitalis et quelques autres de moindre notoriété et moins riches en variétés CMS²¹.

De la mise en débat locale à la cristallisation d'une critique éthique

À la demande initiale de l'APFLBB, relayée ensuite par le GRAB et par IBB au niveau de la filière, sont organisées des rencontres qui ont vocation à arrêter une position commune et applicable à tous sur l'usage de la fusion de protoplastes. D'autres acteurs vont entrer en scène. L'Itab²² représente en France l'ensemble des organisations agricoles qui sont impliquées dans le développement de l'agriculture biologique et joue un rôle de coordination technique et scientifique. Le GNIS représente les semenciers et il est chargé de traiter les demandes de dérogations de semences en agriculture biologique. Les sociétés de semences Clause-Tézier-Vilmorin (Limagrain) et Enza-Zaden, (dont la filiale Vitalis propose une gamme bio), et la Fédération Nationale des producteurs de Semences (FNPS) prendront part au débat en 2005. Enfin, la croissance du marché bio a conduit entretemps la filière à se consolider davantage au niveau local. En 2002, IBB crée la Commission Interprofessionnelle de Recherche en Agriculture Biologique (Cirab). Cet organisme a vocation à renforcer la structuration de la filière et associe le Réseau GAB-FRAB, les chambres d'Agriculture de Bretagne, trois stations d'expérimentation en légumes et maraîchage, la PAIS, la SECL et la SEHBS (Station Expérimentale Horticole Bretagne Sud) dans le Morbihan, ainsi que l'INRA de Rennes (UMR amélioration des plantes). Le président de Biomass, membre de la PAIS, intervient en tant que délégué de l'Ifoam. Cette organisation internationale fédère l'ensemble des mouvements agrobiologistes et édicte un cadre de normes techniques qui ont une portée juridique dans les régions du monde qui n'ont pas de réglementation spécifique à l'agriculture biologique. Dès 2000, une première réunion se tient à Plouigneau dans le Finistère entre producteurs, scientifiques et sélectionneurs. IBB en tant qu'instance coordinatrice de la filière se prononce contre l'usage des CMS au nom du principe de précaution. Cette décision n'a cependant de valeur qu'au

²¹ <http://www.biobreizh.org/page.php?rubrique=8&idActu=95>. Sur l'une de ces listes, nous avons compté environ 260 variétés de choux-fleurs répertoriées, et un nombre équivalent pour des variétés de chou fleur vert et orange, brocoli, chou lisse blanc, chou rouge, chou frisé, romanesco, chou rave, Bruxelles, chou pointu endive et navet.

²² L'Itab est une organisation nationale dans laquelle sont représentées les principales organisations nationales de promotion de l'agriculture biologique (FNAB, Synabio, Brio, Nature & progrès, SABD), les organisations représentatives agricoles à vocation générale (APCA, ACTA (réseau des instituts des filières animales et végétales)), les principaux syndicats agricoles (FNSEA, Confédération paysanne, Coordination Rurale, Jeunes agriculteurs), des régions et des stations d'expérimentations et de recherche en agriculture biologique (GRAB, INRA).

sein des organisations professionnelles membres d'IBB. Elle est ignorée par les organisations du Cerafel, alors membres d'IBB, qui ne s'en préoccupent pas outre mesure. En 2004, se tiennent des rencontres GRAB-ITAB à Tours et en 2005 les rencontres de Loudéac (centre Bretagne) sont organisées par la Cirab auxquelles participent tous les acteurs présentés, ainsi que le Réseau Semences Paysannes (RSP) et le GABnor en tant qu'administrateurs de l'Itab. Plusieurs consultations et échanges informels interviennent entre ces rencontres et se poursuivent par la suite. Le monde de l'agriculture biologique dans son ensemble devient concerné par ce débat, qui conserve une tonalité à dominante régionale.

Pour les semenciers, le procédé ne rentre pas dans le cadre de la directive OGM, et en tant que technique éprouvée de création variétale, il n'y a pas de raisons de s'en priver. La réglementation sur les OGM a ciblé le matériel génétique obtenu par transgénèse, modifié par l'introduction de gènes. Parmi les techniques utilisées pour obtenir des OGM, certaines sont antérieures et sont généralisées dans la création végétale au-delà des OGM. La directive européenne identifie des techniques qui concourent à l'obtention d'OGM, qui comprend la fusion de protoplastes, mais formule une exemption pour la mutagenèse et la fusion de protoplastes, « à condition qu'elles n'impliquent pas l'utilisation de molécules d'acide nucléique recombinant [...] » et à condition que les organismes puissent être obtenus par des méthodes de sélection traditionnelles. Ce ne sont donc pas les techniques en tant que telles qui sont visées, mais leur usage pour opérer une transgénèse, ce qui n'est pas le cas des variétés de choux CMS. Le procédé est par ailleurs généralisé chez les semenciers mondiaux qui proposent des variétés de choux, traitées ou non-traitées. Ils sont toutefois moins concernés, puisqu'ils ne produisent pas de semences bio mais des semences non traitées et *a fortiori*, le marché bio et breton est un marché de niche.

Ce qui définit à l'heure actuelle qu'on soit sur une variété OGM ou non, ce sont les techniques utilisées pour développer la variété. Par rapport à la fusion de protoplastes, il y a deux cas de figures, il y a l'utilisation de la fusion de protoplastes pour remplacer ou accélérer les croisements que l'on peut faire dans la nature et il y a le fait de réaliser des choses qui dans la nature ne peuvent pas se faire. Dans le cas de la CMS chou-fleur, par rapport à cette limite, ce qui se fait dans la nature n'est pas OGM, ce qui ne se fait pas dans la nature est OGM, pour expliquer de manière simple c'est comme ça. Dans le cas du développement de la CMS chou-fleur, pour ce qui est de la technique CMS, l'INRA n'a fait qu'accélérer les choses, en reproduisant des croisements qui se font dans la nature, à partir de ce moment-là ce n'est pas considéré dans la législation comme OGM (OBS, Cerafel).

La critique adressée aux variétés CMS obtenues par fusion de protoplastes repose sur une conception du bio centrée sur l'intégrité naturelle de la plante comme être vivant. Elle est défendue par les organisations qui adhèrent à la FNAB et à Nature & Progrès. La critique s'adosse à un corpus éthique défini par l'Ifoam qui établit que « L'agriculture biologique repose sur les lois fondamentales de la vie, respectant en particulier l'intégrité de tout être vivant et de ses besoins naturels » (Ifoam). Au-delà des mouvements agrobiologistes, cette approche est partagée par le RSP. Une majorité des administrateurs de l'Itab se rallie à la critique et, en 2005, le conseil d'administration de l'Itab prend position pour le refus des CMS.

Dans le monde scientifique, les auteurs qui défendent cette conception se réfèrent aux domaines de l'agronomie, l'écologie, la biologie et de la génétique. Pour ce courant, le réductionnisme génétique est incompatible avec l'approche holistique de l'agriculture biologique (Haring et Lammerts Van Bueren, 2008 ; Haring, 2009). Les travaux qui mettent en évidence le rôle de la régulation épigénétique (étude des interactions entre gènes et environnement) et les résultats des expérimentations par la sélection participative visent à prouver l'efficacité des méthodes basées sur la biodiversité (Chable et Berthellot, 2006 ; Haring et Lammerts Van Bueren, 2008 ; Haring, 2009). Le système naturel est à la base de l'analyse, dans laquelle la plante est appréhendée à partir des notions de vitalité, de diversité intra-variétale, de résilience et de rusticité²³. Dans cette optique, la variété population constitue le type-idéal, et la fusion de protoplastes porte atteinte à l'intégrité de la plante.

Indépendamment de considérations éthiques, d'un point de vue biologique, génétique, la perturbation du fonctionnement biologique normal d'une plante la fragilise, avec les CMS qui concourent à faire des hybrides F₁ complètement homogènes, tous les choux de la planète sont sur les mêmes hypothèses pratiquement, donc on fragilise l'espèce en utilisant simplement un seul cytoplasme pour tous les choux cultivés [...] La vitalité recouvre l'ensemble des aptitudes d'un organisme vivant à survivre dans un milieu, dont la vigueur n'est qu'une composante [...] quand on recherche des variétés pour l'agriculture biologique, on travaille avec les processus naturels, les processus naturels sont toujours divers, il faut déjà qu'elles aient déjà une diversité intra-variétale, on est plus vers des populations, c'est toujours la diversité qui est à la base de tout système résilient et rustique par rapport à tous les stress qui peuvent

²³ Nous donnons simplement les grandes lignes de cette conception du bio « naturel ». Pour plus d'exhaustivité voir (Besson, 2007).

arriver dans une culture (INRA, sélection participative pour les choux, 2006).

Cette critique émerge de façon extrêmement marginale au sein de l'INRA. La personne qui la porte dans la controverse CMS restera isolée, de son propre point de vue et de celui des instances dirigeantes de l'INRA²⁴. Au départ recrutée dans le département GAP, elle le quitte ensuite, en rupture avec la spécialisation par espèce des généticiens et avec les normes d'évaluation académiques, pour rejoindre l'unité SAD paysage (Bonneuil et Thomas, 2009). D'après Bonneuil et Thomas, elle possède les mêmes attributs (statuts et rangs inférieurs, retraité ou femme) que tous ceux qui, à l'INRA, se lancent dans des alternatives qui se réclament de la sélection participative et rompent avec la gestion déléguée des ressources génétiques mise en place pendant les trente glorieuses²⁵. Elle coopère, sur le terrain, avec le technicien de la PAIS, avec qui elle signe plusieurs publications, et, sur un plan institutionnel et académique, avec des chercheurs européens réunis dans un consortium de recherche sur l'agriculture biologique. En Europe, cette conception du bio est défendue par un réseau international à dominante européenne qui réunit des chercheurs universitaires et des experts d'associations. Le FiBL (Suisse, Allemagne), l'Université d'Amsterdam, le Louis Bolk Institut (Pays-Bas), l'INRA, l'Itab, Biologica, ainsi que des associations (Demeter, associations en biodynamie) et plus récemment des semenciers (Vitalis Organic Seed, filiale de Vitalis pour le bio, Bejo) (Velema, 2009) font partie des organisations les plus actives. Les praticiens vont solliciter dès 2001 ce réseau d'experts européens.

Du côté des acteurs de la filière qui partagent cette conception du bio, la discussion se déplace d'un registre strictement éthique à un plan juridique. Dans cette conception du bio centrée sur le vivant, tous les procédés artificiels sont incriminés, qu'ils portent sur les méthodes de sélection ou sur la plante elle-même. Dès lors, la critique n'opère pas de distinction nette entre CMS et OGM, mais identifie plutôt un continuum de biotechnologies qui portent atteinte à l'intégrité de la plante. Leur lecture de la réglementation européenne conclut à un statut équivoque de la fusion de protoplastes : évoquée parmi les techniques OGM, elle en est exclue en annexe dès lors qu'elle conduit à un résultat que l'on peut obtenir par des méthodes de sélection traditionnelles. La discussion opère de fait une hiérarchisation des juridictions, en invoquant l'Ifoam plutôt que la réglementation européenne, pour apprécier le statut de ces biotechnologies au regard de la fidélité aux principes fondateurs de l'agriculture biologique. En l'espèce, loin d'un véritable accord sur la manière de statuer sur le caractère juridique de la fusion de protoplastes, on est, du

²⁴ Avec qui nous avons fait un entretien et dont l'expérience de sélection participative est relatée par Bonneuil et Thomas qui citent son nom. Bien qu'elle soit aisément identifiable, nous ne la nommons pas pour ne pas créer de décalage avec les autres acteurs mentionnés.

²⁵ Bonneuil et Thomas notent également que les semenciers ont fait pression à l'INRA contre cette inflexion vers la sélection participative.

point de vue de ces examinateurs du problème, en présence de dissonances aiguës, non seulement entre les juridictions compétentes en agriculture biologique, mais à l'intérieur même de la réglementation européenne.

« L'expression « méthodes de sélection traditionnelles », utilisée par le législateur européen, est des plus floues et entretient une impossibilité de dialogue. Les "méthodes traditionnelles" correspondront aux croisements naturels pour les acteurs de l'AB, et, pour les industriels de la semence et les laboratoires de recherche, comprendront de nombreuses biotechnologies (la mutagenèse, les cultures in vitro d'embryons voire les haplodiplométhodes...) » (Chable, 2006).

Au fil des mises en débats et du processus d'explicitation déclenché par la discussion juridique se forge une représentation cognitive partagée traduite par une formule synthétique : « les techniques OGM non labellisées comme la mutagenèse ou la CMS ». Les représentants de Nature & Progrès et du GABnor, administrateurs de l'Itab, reprennent le cadrage en terme d'irruption d'OGM dans le bio²⁶.

- [...] ce qui est remis en cause en AB, c'est le caractère de CMS transmis par fusion de protoplastes, [qui] fait partie des techniques reconnues au niveau de la directive européenne comme des techniques de modification génétique, après c'est juste que les variétés issues de ces techniques-là n'ont pas une obligation d'étiquetage tels que les OGM classiques comme on les connaît, et au sein de l'Ifoam, c'est pareil la fusion cellulaire fait partie des techniques considérées comme des modifications génétiques, [...] après comment les propos sont rapportés, faut faire attention, parler d'OGM c'est vraiment lié à la transgénèse etc., donc... en tout cas, au sein de... du courant bio effectivement on considère que ces techniques-là font partie des techniques de modifications génétiques
- Au niveau européen, c'est quand même pas considéré comme des OGM ?
- C'est considéré comme des OGM mais exclus de... après on joue sur les mots... Oui et non. Après je sais plus le numéro de la directive, mais il y a une où c'est clairement marqué que ça fait partie des techniques de

²⁶ « J'accuse ! ». « J'accuse les producteurs bios d'utiliser des OGM... » (Delebecq, A., 2005, dans le mensuel *AlterAgri*, p. 3).

modifications génétiques [. . .] Mais après c'est pas appelé un OGM tel que c'est exclu dans le cahier des charges de l'agriculture biologique, donc après, tout joue sur les mots, d'où le débat. (technicien, février 2012)

En désignant la filière bio comme l'arène pertinente de discussion, et en optant pour une position commune, les acteurs engagés dans la filière légumière bretonne isolent le Cerafel en mettant en évidence une partition entre le Cerafel aux côtés duquel se sont rangés les semenciers et le GNIS, et les autres opérateurs de la filière au niveau local auxquels se sont ralliés plusieurs représentants d'organisations nationales. L'APFLBB s'en tient à une revendication liée à son activité productive : « Nous, producteurs de choux bretons, sommes de fait les seuls concernés par cette affaire, puisque le problème ne se pose pas ailleurs » (APFLBB). L'APFLBB renvoie à l'Itab le soin de trancher la question. L'élargissement du débat n'a pas lieu d'être au motif qu'il s'agit de chou-fleur et que les choux-fleurs sont essentiellement produits en Bretagne. *A minima*, les différents acteurs pris dans le conflit se rejoignent dans la volonté commune de ne pas publiciser le débat.

Dans la configuration qui se dessine, l'Itab joue un rôle spécifique. Une majorité des administrateurs a pris position contre l'usage de la fusion de protoplastes. Toutefois l'institut a vocation à représenter l'ensemble des acteurs de l'agriculture biologique. Il consulte les instances compétentes en France dans le cadre d'un groupe de travail au sein du ministère de l'agriculture qui inclut l'INAO. L'ITAB est renvoyé à la réglementation en vigueur. Cependant les administrateurs et les professionnels de la filière qui dénoncent les CMS attendent de l'Itab qu'il donne suite à leur demande. Ses membres sont chargés d'arrêter une position technique validée par l'ensemble des acteurs de l'agriculture biologique française et de la porter au niveau européen pour une inscription au cahier des charges. À cette fin, l'Itab organise un colloque en 2009. La discussion engagée est convertie en un projet de transformation de la réglementation européenne mené par l'Itab conjointement avec d'autres organisations internationales.

Les experts européens, un lobbying qui se heurte à une homogénéisation incomplète de la critique

Instituts, départements universitaires et associations professionnelles membres du réseau international bio à dominante européenne créent en 2001 un consortium de recherche en agriculture biologique, EcoPB, en matière de sélection végétale biologique et de production de semences. Ils ont fondé également une société internationale de recherche en agriculture biologique désignée par le sigle Isofar (*International Society of Organic Agriculture Research*) en français, dont le siège est à Bonn, et Eucarpia (*European Association for Plant Breeding Research*) en 2004 qui travaille sur la création variétale en AB.

Les membres de ce réseau sont régulièrement appelés à se prononcer lors des assemblées de l'Ifoam. Ils participent à des programmes de recherche financés sur les fonds européens, et ont participé à en définir les axes de recherche (FP6 et FP7).

Derrière la question des variétés CMS obtenues par fusion de protoplastes se pose celle, plus générale, des critères d'évaluation des techniques de sélection variétale en agriculture biologique et des règles qu'il faut adopter. Les discussions dans le réseau d'experts européens se sont donc intéressées à la question de savoir à quel niveau interdire les manipulations génétiques. Cette question soulève, selon les termes des auteurs, un dilemme éthique. Faut-il considérer que la plus petite unité vivante est la plante ? Ou bien la cellule de la plante, qui est capable de se régénérer en plante ? Ou veut-on « réduire la vie à la complexité du matériel héritable », l'ADN ? Si la plante devient la plus petite unité vivante, alors le monde de l'agriculture biologique devra se passer des technologies modernes (Legzina et Skrabul, 2005). Une autre formulation de la question conduit à distinguer le produit du processus de production. Une majorité d'experts plaide pour prendre en compte l'ensemble du cycle de production, depuis la première étape de la création variétale, pour évaluer les techniques de sélection variétale pour l'agriculture biologique (FiBL, 2001 ; Lammerts Van Bueren *et al.*, 2007 ; Haring, 2009 ; Lammerts Van Bueren et Haring, 2009).

Le FiBL, organisation suisse, l'un des acteurs les plus importants du bio en termes d'effectifs et de moyens financiers, va faire entendre une voix discordante qui enraye l'adoption d'une position commune au sein des organisations internationales. Dans un premier document de 2001, il examine les différentes biotechnologies pour évaluer le degré de modification génétique qu'elles opèrent. Sur ce document, il considère que la modification opérée par la fusion de protoplastes se situe au niveau de la cellule et non pas au niveau de l'ADN. En 2008, il se livre à une estimation des retombées économiques d'une interdiction. Il se focalise d'abord sur la fusion de protoplastes, isolant ainsi le chou-fleur et la chicorée des autres espèces. Il élargit ensuite le champ d'investigation pour tenir compte de l'ensemble des procédés artificiels de sélection. Dans ce second scénario, de nombreuses variétés de différentes espèces seraient disqualifiées (quelques variétés de céréales, de nombreuses variétés de végétaux, tomates, poivrons, laitues, choux, quelques fruits et variétés de vin, fourrage et plantes ornementales). Singularisé, le cas du chou-fleur, pour lequel le Louis Bolk Institute avance la proportion de 90 % de variétés CMS, reste alarmant. Sa production connaîtrait un tel ralentissement qu'il paraîtrait inenvisageable d'interdire la fusion de protoplastes sans alarmer producteurs et consommateurs. Approvisionnement en amont de la production par le marché des semences, conséquences en aval sur la production et sur la confiance des consommateurs, mise en œuvre gestionnaire de la certification favorisent pour le FiBL des arbitrages en faveur d'une « responsabilisation des producteurs », plutôt qu'une interdiction (FiBL, 2008).

However, a ban is not considered realistic because of the relative insignificance of protoplast fusion as a breeding method and the economic repercussions associated with monitoring. Cabbage producers are advised to take orientation from the annually updated blacklist produced by the German Demeter Association and to voluntarily refrain from the use of CMS varieties (FiBL, 2008)

Si une très grande majorité de semenciers se sont rendus aux CMS, à la fin de la décennie quelques-uns (Bejo et Vitalis) se sont positionnés sur le marché du bio et approvisionnent les producteurs avec des semences garanties sans CMS. D'autres méthodes sont mises en avant pour produire des « variétés ouvertement pollinisées » ou hybrides SI (*Self Incompatibility*) qui respectent la diversité génétique et participent d'une sélection soutenable (Velema, 2009). L'engagement des semenciers a été favorisé par la mobilisation des associations (APFLBB, Demeter. . .) et la pression exercée par le réseau d'experts et leurs projets de législation. Le ralliement de ces semenciers à la cause d'une sélection compatible avec les principes de l'agriculture biologique a contribué à rendre possible le durcissement des positions éthiques et épistémiques des experts qui font entendre leur volonté de modifier les règles relatives à la création-sélection variétale.

Lorsque l'Itab organise en 2009 un colloque EcoPB en France, c'est pour adopter une résolution commune qui a vocation à être proposée à l'Ifoam et infléchir la réglementation européenne. L'argument qui justifie l'interdiction de la fusion de protoplastes invoque son usage pour produire les OGM :

Unlike other EU countries, the French certification bodies they are not accredited by Ifoam, they only apply the organic regulation (EC 889/2008). Currently the use of CMS varieties based on PF is not explicitly banned in organic agriculture (OA). However, according to the European directive (2001/18/CE) cell fusion techniques are defined as producing GMOs⁴. Consequently, the implementation of the European regulation of organic farming, that bans the use of GMOs, should include the banning of varieties based on protoplast fusion in organic agriculture (Itab, Rey, 2009).

Loin d'un simple écart constaté et d'une hiérarchisation des juridictions au regard de leurs prises en compte des principes éthiques de l'agriculture biologique, les discussions entre experts font état de relations plus complexes entre Ifoam et l'Union Européenne (UE) et visent désormais ces deux juridictions. Les normes de l'Ifoam, associées à des programmes de certification dans les années 1990, sont régulièrement révisées, dans un objectif d'harmonisation des différentes régulations privées et publiques dans le monde et l'Ifoam (Ifoam 2011b ; Ifoam 2011a ; Geier 1997). L'Ifoam a participé à l'élaboration du règlement européen (Piriou, 2002 ; Leroux,

2011). Son but n'est pas d'exclure, mais au contraire de favoriser l'accès à l'agriculture biologique dans le plus grand nombre de pays. Ces normes doivent explicitement tenir compte des normes de l'UE pour en être le plus proche possible. Bien que la fusion cellulaire soit formellement exclue des normes de l'Ifoam²⁷, le comité de travail de l'Ifoam estime en 2011, que dans le domaine végétal, l'objectif d'harmonisation avec les normes de l'UE a été atteint (Ifoam, 2011). Pour pallier à l'incomplétude des normes de l'Ifoam, Edith Lammerts Van Bueren, chercheuse au Louis Bolk Institute (Pays-Bas), détentrice de la chaire d'Eco-PB, dépose une motion pour que toute la chaîne de production soit prise en compte, depuis la production des semences jusqu'aux matériels de multiplication végétative (Lammerts Van Bueren, 2009).

Malgré ce nouvel acte apporté à la critique, il n'y a pas de réel consensus entre les opérateurs bio européens. Les divergences internationales présentent une homologie avec le débat Finistérien.

Ça n'empêche pas aussi d'avoir des discussions au niveau européen à ce sujet-là, il y a pas non plus... on retrouve aussi les mêmes divergences évoquées en Bretagne, avec des structures, même en Suisse il y a des représentants, ben voilà, effectivement par rapport aux principes de l'agriculture biologique, c'est pas compatible, mais en même temps aujourd'hui toutes les variétés sont... la plupart des variétés sont CMS, donc on peut pas s'en passer donc on tolère. [Est-ce que ça veut dire qu'il n'y a pas suffisamment d'accord possible entre les opérateurs, les semenciers, etc. tous les opérateurs impliqués dans l'agriculture biologique pour imaginer du lobbying efficace au niveau de Bruxelles ?] Oui, on peut dire ça (2012).

Une filière divisée

La mobilisation contre la fusion de protoplastes a eu pour effet de donner des incitations aux semenciers, quand bien même elle n'a pas abouti à une interdiction. De manière générale, la réglementation prévoit d'accorder des dérogations aux agriculteurs bio qui souhaitent utiliser des variétés non traitées quand les semences ne sont pas disponibles en bio. Le site du GNIS donne des indications sur la disponibilité des semences bio, sur la base d'une information volontairement fournie par les sociétés de semence qui n'a pas de caractère obligatoire d'une part et, d'autre part, il traite les demandes de dérogations pour utiliser des variétés non traitées lorsqu'elles ne sont pas disponibles en bio. Les informations fournies par le site du GNIS varient très

²⁷ Elles listent une série de techniques, dont la fusion de protoplastes, relevant du génie génétique.

régulièrement en fonction des récoltes de semences, des aléas climatiques, des productions, des ventes ou des stocks disponibles. Dans le cas du chou-fleur, la production de semences bio étant insuffisante et la demande des producteurs croissante, les dérogations, importantes, continuent d'augmenter. Pour une majorité de semenciers, l'investissement dans le bio est considéré comme trop coûteux au regard de la demande dans le cadre des incitations législatives existantes, l'OBS avec les producteurs du Cerafel formant un cas à part, leurs semences étant réservées aux adhérents. Dès lors, de nombreux producteurs utilisent des variétés CMS non traitées obtenues par dérogations. Malgré les dérogations croissantes, l'engagement récent de semenciers en faveur de semences bio non CMS de choux est considéré comme une évolution positive par l'Itab.

La motion Ifoam sert à donner un signal, c'est de dire aux semenciers de privilégier d'autres approches que le CMS pour la bio. Bejo [Hollande] qui eux fournissent l'essentiel des variétés non CMS développent l'autre technique de l'autoincompatibilité. Ces règles au niveau de l'Ifoam permettent de donner un signal clair, aucun semencier ne sélectionne pour l'agriculture biologique des variétés CMS, cette règle les conforte dans leur choix.

On discute tous les ans du statut de chaque espèce, ben voilà, on considère maintenant que pour la laitue l'offre est suffisamment vaste et du coup on limite ou on interdit les dérogations pour des semences non traitées, mais comme pour le chou-fleur il n'y a presque pas d'offre, on peut pas prendre ce genre de décision après, on essaie d'ajuster au cas par cas, espèce par espèce, on peut pas contraindre Clause à faire du bio s'il a pas envie d'en faire quoi [. . .] La décision réglementaire peut aussi être un moyen d'inciter à produire des semences bio. La laitue a été classée hors dérogation il y a un an ou deux, et la conséquence c'est que les semenciers qui ne voulaient pas entendre parler de semences bio se sont mis à en produire. En même temps on risque de pénaliser les producteurs, donc c'est à juger au cas par cas, et avec beaucoup de concertation (Itab, GNIS)

Le conflit trouve une issue dans la segmentation du marché qui s'opère via la définition de cahiers des charges privés. Les acteurs du Cerafel revendiquent cette option. Le critère « naturel/pas naturel » est absent du répertoire officiel constitué pour la défense, qui se tient à la conformité légale du procédé. Il est parfois discuté par ceux qui se trouvent à l'interface des différentes organisations, ce qui est le cas des activités d'expérimentation des variétés ou de représentation. Quand on s'accorde à reconnaître le caractère non naturel du procédé, sa prise en compte ouvre cependant sur des techniques utilisées par

« les bios » dont le caractère naturel peut être également discuté. Le naturel relève dès lors de l'arbitraire. La réponse juridique n'est donc pas un artifice. Le caractère naturel est renvoyé à l'ordre des préférences morales à caractère privé.

C'est pas parce qu'un petit groupe veut quelque chose de différent qu'il faut faire évoluer pour tous [...] Après je comprends que certaines personnes souhaitent respecter la barrière cellulaire, ce sont des points de vue différents, ils répondent à une demande du marché, à partir de là c'est un cahier des charges différent, c'est pas le cahier des charges qui a été mis en place [...]

Je travaille pour une structure qui est financée par des fonds publics, pour une structure locale en Bretagne pour laquelle il y a 40 % à 60 % d'argent public, que ce soit de l'État, de la région, le département et donc nous on se tient déontologiquement à la réglementation telle qu'elle est, européenne [...] les acteurs de la filière ont le droit d'avoir des informations sur les variétés, sur leurs comportements, nous précisons lesquelles sont CMS et lesquelles ne le sont pas, et donc libres à eux, en leur âme et conscience, selon ce qu'ils pensent personnellement d'utiliser ou de ne pas utiliser, par contre nous en tant que créateurs de références comportementales dans des situations données, on ne va pas les exclure, ce qui n'est pas le cas de tous mes collègues (SECL)

Rien n'empêche des opérateurs privés de mettre des barres supplémentaires au cahier des charges, c'est de l'ordre des choses privées pour moi ça me paraît logique (OBS).

Dès le déclenchement de la polémique en 2000, l'APFLBB met en place un label privé, « Bio Breizh », dont le cahier des charges interdit l'usage des variétés hybrides à CMS parmi d'autres critères de qualités plus restrictifs au regard du cahier des charges AB. Ce travail est coordonné au niveau national avec le label « biocoherence ». Le rejet du procédé CMS est intégré aux critères utilisés pour trier les variétés pertinentes dans les programmes d'évaluation variétale qui sont menés dans la PAIS. Les variétés CMS participent ainsi à la définition des critères du bon et du mauvais bio. Intégré à l'appareillage productif et à l'équipement marchand, le rejet des variétés opère comme un critère de segmentation du marché.

Quelles sont les incidences de ce conflit sur la construction de la filière bio ? Lorsque les différentes OP se lancent dans le bio à la fin des années 1990, elles rejoignent la toute jeune IBB, née en 1995, qui travaille à la structuration d'une filière légumes bio. Dès le départ cependant, les coopératives du Cerafel n'adhèrent pas à la PAIS car elles disposent déjà de structures à vocation

équivalente avec l'OBS et les stations d'expérimentation. Alors qu'il s'agit d'une adhésion formelle à la filière pour le Cerafel, le projet de la filière conduit les autres organisations à construire des liens techniques et productifs solides. La motion Ifoam suscite une contre-attaque du Cerafel qui sollicite l'appui des APCA. Le ministère français de l'agriculture publie un guide de lecture de la directive pour couper court aux tergiversations juridiques²⁸.

Il y a deux trois actions au niveau des APCA, ça a abouti à ce que dans le guide de lecture la mention CMS soit clarifiée. On peut pas dire que ça soit du lobbying, que l'État se prononce sur ce qui est OGM et pas OGM.

Les OP du Cerafel finissent par quitter officiellement IBB, abandonnant le siège qui leur est réservé au sein de la Cirab en 2011. Face à la persistance de la question sur la fusion des protoplastes, les acteurs du Cerafel sont obligés d'activer des alliances en dehors du champ de l'agriculture biologique et rompent les liens avec la filière.

Un nouvel épisode indique de nouvelles sources de conflits possibles. La Cirab, sur la base des résolutions prises par la filière et de la motion Ifoam, recommande en 2012 au Conseil Régional de Bretagne de ne pas financer les expérimentations de la SECL qui portent sur les variétés CMS. Celui-ci décide de suivre l'avis de la Cirab. Le Cerafel riposte en demandant un soutien à l'Union Française des Semenciers (UFS) et à l'INRA au niveau de sa direction nationale. Pour l'INRA, d'un point de vue scientifique, la fusion de protoplastes n'a strictement rien à voir avec les OGM. La critique « naturelle » du bio n'a absolument pas de fondement scientifique. En revanche, l'interdiction de la fusion de protoplastes est considérée comme un déni de démocratie. L'INRA participe à titre d'expert au CTPS, qui attribue les Certificats d'Obtention Végétale (COV). En dénonçant les variétés de choux CMS, les militants remettent en question les décisions du CTPS. Par ailleurs, la fusion de protoplastes, procédé répandu ailleurs que dans les choux, dès lors qu'elle concerne d'autres espèces, concerne d'autres acteurs. La suspicion d'une proximité avec les OGM est un levier à double tranchant. Si elle a rallié des courants divers à la critique des variétés de choux CMS dans le bio, elle ouvre une porte d'entrée dans le conflit à des acteurs non bio qui s'indignent à leur tour de l'illégitimité du soupçon et s'inquiètent de la menace.

Conclusion

Dans ce conflit entre deux conceptions antagonistes du bio, est remise en jeu l'habilitation à définir les pratiques légitimes en AB. Les acteurs s'opposent

²⁸ Voir en annexe le Guide de lecture du RCE n° 834/2007 et du RCE n° 889/2008 Version d'août 2012, INAO, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.

les uns aux autres sources d'autorité et d'expertise. Les tenants de la critique en appellent à l'Ifoam et à la filière bio mise en place par les professionnels. Ils sont soutenus par des experts européens qui exercent un lobbying et défendent les intérêts des professionnels. Les utilisateurs de biotechnologies végétales mobilisent l'autorité de l'État et l'expertise de l'INRA. On ne peut que s'interroger ici sur le rôle de l'expertise : de part et d'autre des conceptions mises en tension, l'expertise est partie prenante des intérêts défendus.

Le ressort de la mobilisation contre la fusion de protoplastes réside dans l'adhésion à une critique éthique qui recouvre une hétérogénéité d'options politiques, économiques et techniques, entre les acteurs de l'agriculture biologique et ses alliés, et à l'intérieur du champ de l'agriculture biologique.

Si la sélection participative menée par la PAIS se rapproche du réseau RSP par la conception de la plante et les variétés recherchées, elle s'en distingue dans les modalités d'organisation et de mise en œuvre de la sélection (Demeulenaere et Bonneuil, 2012). La division du travail de la PAIS conduit à ce que les chercheurs et techniciens occupent une position centrale dans la sélection des variétés, alors que RSP est un réseau distribué qui refuse la centralisation de la sélection. Les producteurs sont davantage spécialisés et sont engagés dans des échanges marchands de gros volumes, dévalorisés dans le RSP. Si l'APFLBB est pour partie dans une logique de contestation sur d'autres aspects de l'activité, en ce qui concerne les semences elle a délégué à l'Itab l'adoption d'une position et d'un règlement de la question. L'Itab est elle-même représentée dans le GNIS et dans une logique de négociation, tandis que RSP s'affronte plus directement au GNIS. Enfin les producteurs adhérents à la PAIS revendiquent leur origine bretonne par contraste avec la dispersion géographique des membres de RSP. Au regard du modèle du don et de la réciprocité qui inspire le RSP, la sélection participative menée à la PAIS est sous le contrôle d'une organisation professionnelle.

La critique éthique elle-même n'est pas homogène. La proposition selon laquelle le caractère naturel est une propriété inaliénable du végétal en tant qu'être vivant contient des divergences d'appréciation techniques et pratiques à l'intérieur de ceux qui se réclament de ce courant. Par exemple, les variétés hybrides conviennent pour certains, alors que seules les variétés population sont dignes pour d'autres²⁹. Dans la mise en débats au niveau européen, elle est confrontée à un spectre étendu de biotechnologies, qui pose la question de savoir où placer le curseur entre ce qui est naturel et ce qui ne l'est pas.

Enfin la critique éthique peut ne pas être associée à une critique politique. Plus généralement, le développement de la filière bio, en Bretagne et en France, s'est accompagné de l'émergence de nouveaux organismes techniques

²⁹ Pour leurs utilisateurs, les variétés dites population présentent une hétérogénéité génétique spontanée, par opposition aux variétés hybrides dont l'homogénéité génétique a été opérée par la sélection artificielle. Voir par exemple *Nature & Progrès* - septembre-octobre 2006 - n° 59.

spécialisés tels qu'IBB, la Cirab et la PAIS et le développement de ceux existants, comme l'Itab. En se développant, ces organisations ont recruté des techniciens salariés pour qui la bio doit être un espace épargné par les conflits politiques et syndicaux et qui défendent une neutralité de principe. IBB s'attache à travailler avec les différentes organisations. Par l'intermédiaire de la Cirab, des liens se sont construits entre la PAIS et la SECL dont les mandants sont au Cerafel. Si les actions du SECL sur les CMS ne sont pas approuvées par la Cirab, d'autres actions sur les engrais verts ou la santé des plantes, sont valorisées. L'Itab travaille de même à la construction de compromis et d'accords. Il s'ensuit un hiatus entre ceux qui, soucieux d'apaisement, mais attachés à défendre une conception de la bio, veulent passer au dessus des conflits passés et neutraliser le combat politique, et ceux pour qui les CMS cristallisent des rapports nécessairement agonistiques. La conviction éthique des « neutres », les plus attachés à la construction d'une filière commune, aura été décisive dans la mobilisation.

On a la volonté d'arriver à impliquer tout le monde, en restant nous sur les aspects techniques et recherches, d'accord qu'il y a toujours du politique mais moins que dans les syndicats [...] Moi, dans mon programme je travaille sur le criblage variétal et sur la sélection de variétés adaptées à la bio, ce programme n'est pas remis en cause par les représentants de l'APCA. Dans le bureau, j'essaie de concilier les différentes approches, il faut travailler les différents aspects, l'objectif est d'avoir des liens avec le GNIS qui représente les semenciers, autant qu'avec le réseau semences paysannes et personne nous le reproche, l'Itab est un lieu où les gens peuvent arriver à se parler (Itab, commission semences et plants, maraîchage, entretien).

À l'intérieur des organisations de producteurs elles-mêmes, l'appréciation positive ou négative des CMS est portée par des acteurs qui sont moins engagés sur un plan économique et politique. Alors que le développement de la bio a conduit pas à pas à apaiser les relations entre la chambre et le GAB 29, avec l'entremise des opérateurs intermédiaires que sont l'Itab et IBB, le conflit sur les CMS ravive des tensions que beaucoup, au sein des différents réseaux, cherchent à éviter.

Bibliographie

- Aggeri F., Hatchuel A. (1998) La création d'hybrides de Colza, in : *Les chercheurs et l'innovation : regards sur les pratiques de l'INRA*, 312-324.
- Bernard de Raymond A. (2010) Les mobilisations autour des OGM en France, une histoire politique (1987-2008), in : *Les mondes agricoles en politique, de la fin des paysans au retour de la question agricole*, 293-336.

- Besson Y. (2007) *Histoire de l'agriculture biologique : une introduction aux fondateurs Sir Albert Howard Rudolf Steiner le couple Müller et Hans Peter Rusch Masanobu Fukuoka*, Thèse de doctorat en études environnementales, Université de Technologie de Troyes.
- Bonneuil C., Thomas F. (2009) *Gènes pouvoirs et profits : recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Versailles, Éditions Quae, 624 p.
- Chable V. (2006) Incompatibilité des stérilités mâles cytoplasmiques (CMS) issues de fusion de protoplastes avec les principes de l'agriculture biologique, document de travail.
- Chable V., Berthellot J.-F. (2006) La sélection participative en France : présentation des expériences en cours pour les agricultures biologiques et paysannes, *Dossier de L'environnement de l'INRA* 30, 129-138.
- Chateauraynaud F., Torny D. (1999) *Les sombres précurseurs : une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Éditions de l'EHESS, 476 p.
- Delebecq A. (2005) J'accuse, *AlterAgri* 69, p. 3.
- Demeulenaere E., Bonneuil C. (2012) Des Semences en partage, *Techniques & Culture* 57(2), 202-221.
- Doré C., Varoquaux F. (2006) Le chou, in : *Histoire et amélioration de cinquante plantes cultivées*, Doré C., Varoquaux F (coord.), Versailles, Éditions Quae, coll. « Savoir faire », 229-254.
- Elégoët F. (1984) *Révoltes paysannes en Bretagne : à l'origine de l'organisation des marchés*, Plabennec, Éditions du Léon, 504 p.
- FiBL (2001) *Plant breeding techniques. An evaluation of Organic Plant Breeding*, FiBL Dossier.
- FiBL (2008) *Impacts of banning protoplast fusion on the range of varieties available for organic arable cropping and vegetable production*.
- Geier B., 1997, *A look at the development of Ifoam in its first 25 years*, Bonn, Ifoam.
- Haring M. (2009) Novel breeding techniques: molecular biology combined with plant tissue culture, in : *Strategies for a future without cell fusion techniques in varieties applied in organic farming*, colloque Eco-PB, 27-28 avril, Paris, France.
- Haring M., Lammerts Van Bueren E. (2008) Genetic modification hidden in novel breeding techniques, in : *Proceedings of the 16th Ifoam Organic World Congress Cultivate the future*, 18-20 juin, Modena, Italy.
- Ifoam, 2011a, Organic Standards and Certification, available at : http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/index.html
- Ifoam, 2011b, *Open motion period on the Ifoam Standard Version 0.2 Introduction from the Ifoam Standard Committee to the membership*, Ifoam.

- Lamine C., Tétart G. et Chateauraynaud F. (2010) Le bio comme reconfigurateur des controverses sur les pesticides et les OGM (1995-2008), *congrès SFER*, 11-12 mars.
- Lammerts Van Bueren E. (2009) Motion on protoplast fusion and on plant breeding standards at Ifoam General Assembly, in : *Strategies for a future without cell fusion techniques in varieties applied in organic farming*, colloque Eco-PB, 27-28 avril, Paris, France.
- Lammerts Van Bueren E. et Haring M. (2009) What is protoplast fusion and what are the objections against protoplast fusion from an organic point of view?, in : *Strategies for a future without cell fusion techniques in varieties applied in organic farming*, colloque Eco-PB, 27-28 avril, Paris, France.
- Lammerts Van Bueren E.T., Verhoog H., Tiemens-Hulscher M., Struik P.C. et Haring M.A. (2007) Organic agriculture requires process rather than product evaluation of novel breeding techniques, *NJAS Wageningen Journal of Life Sciences* 54(4), 401-412.
- Legzina L., Skrābulis I. (2005) Plant breeding for organic farming. *Current status and problems in Europe Plant, Talsi Latvia : Priekuli Plant Breeding station, Séminaire Environmental friendly food production for plant breeding and seedling production*, 6th Framework Program, 31 mai - 3 juin, Talsi, Latvia.
- Leroux B. (2011) *Les agriculteurs biologiques et l'alternative. Contribution à l'anthropologie politique d'un monde paysan en devenir*, Thèse de doctorat en sociologie, EHESS.
- Piriou S. (2002) *L'institutionnalisation de l'agriculture biologique (1980-2000)*, Thèse de doctorat École nationale supérieure agronomique, Rennes, ENSAR.
- Rey F. (2009) French situation concerning protoplast fusion-based varieties used in organic farming, in : *Strategies for a future without cell fusion techniques in varieties applied in organic farming*, colloque Eco-PB, 27-28 avril, Paris, France.
- Velema J. (2009) Consequences of the use of Cytoplasmic Male Sterility and Self Incompatibility in sustainable breeding programs, in : *Strategies for a future without cell fusion techniques in varieties applied in organic farming*, colloque Eco-PB, 27-28 avril, Paris, France.

Glossaire

Ne sont détaillés que les sigles qui figurent plus d'une fois dans le corps du texte.

- AB: Agriculture Biologique
APCA: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
APFLBB: Association de Producteurs de Fruits et Légumes Bretons Biologiques

Cerafel:	Comité Économique Régional Agricole des Fruits Et Légumes en Bretagne
Cirab:	Commission Interprofessionnelle de Recherche en Agriculture Biologique
CMS:	Cytoplasmic Male Sterilities (stérilité mâle nucléo-cytoplasmique)
CTPS:	Comité Technique Permanent de la Sélection
FNAB:	Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique
GAB29:	Groupement des Agriculteurs Biologiques du Finistère
GNIS:	Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants
CTIFL:	Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes
GRAB:	Groupement de Recherche en Agriculture Biologique
IBB:	Inter Bio Bretagne
Ifoam:	International Federation of Organic Agriculture Movements
INAO:	Institut National de l'Origine et de la Qualité
INRA:	Institut National de la Recherche Agronomique
Itab:	Institut Technique de l'Agriculture Biologique
OBS:	Organisation Bretonne de Sélection
OGM:	Organismes Génétiquement Modifiés
OP:	Organisation de Producteurs
PAIS:	Plateforme Agrobiologique d'IBB à Suscinio
RSP:	Réseau Semences Paysannes
SECL:	Station d'Essais de Cultures Légumières