

CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU MODELE ARBORICOLE SANS INTRANTS GRÂCE À L'EMERGENCE D'UN RESEAU TRANSFRONTALIER ENTRE LA WALLONIE ET LES HAUTS-DE-FRANCE

ROXANE MOSSE

**TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE MASTER
INTERUNIVERSITAIRE EN AGROÉCOLOGIE**

ANNEE ACADEMIQUE 2018-2019

PROMOTEUR : CORENTIN HECQUET
CO-PROMOTRICE : MARJOLEIN VISSER
LECTEUR : PIERRE STASSART

« Toute reproduction du présent document, par quelque procédé que ce soit,
ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation de l'auteur et de l'autorité
académique de Gembloux Agro-Bio Tech. »

« Le présent document n'engage que son auteur »

CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU MODELE ARBORICOLE SANS INTRANTS GRÂCE À L'EMERGENCE D'UN RESEAU TRANSFRONTALIER ENTRE LA WALLONIE ET LES HAUTS-DE-FRANCE

ROXANE MOSSE

**TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE MASTER
INTERUNIVERSITAIRE EN AGROÉCOLOGIE**

ANNEE ACADEMIQUE 2018-2019

PROMOTEUR : CORENTIN HECQUET
CO-PROMOTRICE : MARJOLEIN VISSER
LECTEUR : PIERRE STASSART

Résumé

Français

Le domaine arboricole connaît depuis plusieurs années une crise variétale importante causée par des variétés fruitières très sensibles, et particulièrement celles de pommes et de poires, aux maladies. Dans un tel contexte deux grands choix s'offrent aux producteurs. Une première option passe par l'utilisation accrue des produits phytosanitaires, sans lesquels la maturation du fruit arrive difficilement à terme. Une deuxième option vise le changement de l'itinéraire technique du verger par la production de variétés résistantes.

Alors que plusieurs facteurs peuvent entraver l'utilisation des variétés résistantes, le Centre Wallon de Recherche Agronomique de Gembloux a fait le choix de s'orienter dans cette seconde option à partir des années 1970 en recherchant dans les « anciennes variétés » locales, c'est-à-dire les variétés créées avant l'ère des produits phytosanitaires, des variétés résistantes. Le phytopathologiste Charles Populer met en place un dispositif de Recherche Action innovant capable de rechercher et d'évaluer les anciennes variétés. Ce dispositif a permis l'émergence d'un réseau sociotechnique robuste, qui continue d'évoluer aujourd'hui.

English

For several years now, the arboricultural sector has been experiencing a major varietal crisis caused by fruit varieties that are highly susceptible to disease, particularly apples and pears. In such a context, producers have two main options. A first option is the increased use of plant protection products, without which the fruit's ripening process will be difficult to complete. A second option is to change the orchard's technical itinerary by producing resistant varieties.

While several factors may hinder the use of resistant varieties, the Walloon Agricultural Research Centre of Gembloux chose to focus on this second option from the 70s by looking for resistant varieties in local "old varieties", i.e. varieties created before the era of plant protection products. Plant pathologist Charles Populer is setting up an innovative Action Research system capable of researching and evaluating old varieties. This mechanism has enabled the emergence of a robust socio-technical network, which continues to evolve today.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon promoteur Corentin Hecquet, qui m'a donné l'opportunité de faire partie du projet *Diniversity* grâce auquel j'ai eu accès à ce terrain. Merci pour tes conseils et la transmission de ton savoir qui ont su me guider tout au long de cette recherche. Merci pour ta bienveillance et nos échanges qui ont parfois dépassé le cadre de ce mémoire.

Je remercie également les personnes dont j'ai eu la chance de rencontrer au cours de cette enquête. Ceux qui m'ont accueilli et transmis leurs savoirs et leur passion pour le verger, et même au-delà. Un grand merci à Benjamin Cerisier qui m'a rapidement intégré au réseau et qui m'a transmis de précieuses informations, sans lesquelles mon observation participante n'aurait pas été aussi riche.

Je remercie ma famille pour son soutien et la curiosité qu'elle a porté à mon travail. Je remercie particulièrement ma mère et ma sœur pour nos discussions, leurs conseils et leurs relectures attentives.

Un immense merci à Lou, pour sa gentillesse et son soutien moral qui m'ont permis d'aller jusqu'au bout de ce travail. Merci pour ces moments de charmante légèreté qui redonne une énergie précieuse pour avancer. Merci également pour ces deux belles années de compagnonnage.

Je tiens à soulever le rôle de nos deux délégués, Joaquim et Valentin, qui ont grandement participé à la réussite de ce master. Un très grand merci pour votre patience et pour l'enthousiasme dont vous avez fait preuve pour nous accompagner au mieux au cours de ces deux belles années.

Table des matières

Résumé.....	5
Remerciements.....	6
Introduction.....	11
1- Introduction au travail de mémoire	11
2- Méthodologie	13
2.1 Objectifs de recherche.....	13
2.2 Hypothèses	13
2.3 Cadre d'analyse.....	13
2.4 données	15
2.4.1 Littérature scientifique et littérature grise.....	15
2.4.2 Entretiens semi-directif.....	15
2.4.3 Observation participante	16
Partie 1 : Création et évolution d'un réseau.....	19
Chapitre 1 - D'une situation problématique à l'émergence d'une alternative	19
I - Une proposition innovante	19
1.1 L'émergence d'une idée et la structuration d'une recherche.....	19
1.2 La construction d'une ressource	21
1.2.1 Recherches et prospections	21
II – La construction d'un savoir : Observation, Évaluation et Caractérisation des ressources génétiques.	24
2.1 Des fruits et des Hommes, une coévolution.....	24
2.2 Innovation de conservation	25
2.3 La caractérisation des variétés, vers une production de connaissances	27
2.4 Construction de connaissance en réseau	30
III - Élargissement de la conservation : construction d'un réseau de vergers conservatoires	32
3.1 Un problème de centralisation de la conservation.	32
3.2 Une diffusion territoriale des variétés conservées	33
3.2.1 Un dispositif impulsé par le CRA-W	34
3.2.2 L'enjeu de l'appropriation.....	35
Chapitre 2 : De la production de connaissances aux premières valorisations	38
I - Des variétés qui répondent à la problématisation.....	38
1.1 Description d'un programme d'amélioration variétale.....	39
1.1.1 La création de nouveaux fruits.....	39

1.1.2 Le processus de sélection, une recherche de tolérance aux maladies	41
1.2 programme de sélection et institutions publiques	42
Au regard de ces éléments de fragilité, le CRA-W et le CRRG ont développés des outils et des structures qui permettent de tendre vers une autonomie de la filière. Ils ont créé des outils et dispositifs capables de transmettre leur connaissance et qui seront actionnés aux travers des différentes structures mise en place.	42
II - Commercialisation des « variétés méritantes ».....	42
2.1 Une alliance nécessaire	43
2.1.1 L'allongement du réseau par l'intéressement et l'enrôlement de nouveaux actants	44
2.2 Les ressources génétiques fruitières (RGF), proposition d'une gamme innovante	45
2.2.1 Deux catégories de « variétés méritantes ».....	45
2.2.2 L'alliance avec les pépiniéristes.....	46
2.2.2.1 Réorganisation du dispositif de commercialisation	47
2.2.2.2 Mise en place d'un système de contrôle et de qualité.....	47
2.2.3 Transmission de connaissance aux pépiniéristes	48
2.3 L'association NovaFruit	50
2.3.1 Un besoin pour l'arboriculture biologique.....	50
2.3.2 Protection juridique des nouvelles variétés.....	51
2.3.2.1 Ouverture du spectre de sélection	52
2.3.3 Une recherche-action en partenariat	52
Chapitre 4 : Structuration d'une filière en devenir	54
I - Émergence d'une structure d'accompagnement.....	55
1.1 L'identification des acteurs du territoire wallon	56
1.1.1 Identification et Fédération des professionnels.....	56
1.1.1.1 Les acteurs hybrides.....	57
L'exemple de la Cidrerie du Condroz	58
1.1.2 L'émergence de nouvelles professions.....	59
1.2 Accompagner les acteurs de la filière	59
1.2.1 De la construction des savoirs à leur circulation au sein du réseau	59
1.2.1.1 Les fiches techniques	59
...Porte-parole d'un modèle arboricole plus durable ?	60
II - (Re)adapter les pratiques, entre savoir ancestral et actualisation des pratiques.....	61
2.1 <i>Réactualisation</i> des itinéraires techniques et agronomiques	61
2.1.1 La conduite en axe vertical, une innovation agronomique ?.....	61
2.2 Des formations pour élargir le champ des compétences.....	62
2.2.1 Des formations « professionnalisantes ».....	63

2.3 Mise en évidence des compétences manquantes pour le développement de la filière	63
2.3.1 Formation planteur-élagueur	64
2.3.2 Formation à la taille	64
III – Des projets futurs pour poursuivre l'allongement du réseau	65
3.1 De la visibilité pour les produits issus de la filière : le label, un outil en construction	65
3.2 Réflexion pour la construction d'une coopérative	66
3.3 Des missions à prioriser	67
Conclusion	68
Partie 2 : Réflexion et piste d'action autour de la notion de potentiel transformatif	71
I – Introduction	71
1.1 De quelle transformation parlons-nous ?	72
II - Qui a du potentiel ?	73
2.1 L'ancrage scientifique à l'origine du réseau	73
2.1.1 Le caractère scientifique des données produites	73
2.1.2 La posture du chercheur : entre ancrage personnel, scientifique et institutionnel	75
2 - La Diffusion et partages des connaissances produites.....	76
3- Le temps, facteur déterminant ?	78
3.1 Organisation et valorisation d'un réservoir de potentiel, les prémisses d'une transformation ?	78
3.2 Une vision systémique d'un problème phytopathologiste pour une arboriculture sans intrants	79
III - Construction d'un micro système alimentaire	81
3.1 Proposition d'une système agricole et alimentaire innovante	81
3.1.1 Un microsystème durable ?.....	82
3.1.2 Entre ancrage géographique et institutionnel.....	82
3.1.3 Un ancrage territorial et identitaire ?	83
3.1.4 Production alimentaire innovante, un changement dans nos habitudes ?	84
3.1.5 Une proposition exemplaire ?	85
IV - Conclusion	86
Conclusion	87
Bibliographie.....	90
Annexe	94

Introduction

1- Introduction au travail de mémoire

Présente depuis près de quatre-vingts millions d'années, la pomme est un marqueur sociologique, témoin de l'évolution de nos civilisations, de nos systèmes de production agricole et alimentaire. Aujourd'hui la pomme est l'un des fruits les plus consommés. Les variétés de pommes ont évolué et se sont multipliées aux quatre coins du globe. Chaque année, ce sont près de 64 millions de tonnes de pommes qui sont produites à travers le monde.

Ce travail de mémoire s'est intéressé à la situation belge qui s'avère avoir un riche historique fruitier. Ces quinze dernières années, la production belge est en déclin à cause d'une réduction des superficies wallonnes des vergers de pommiers et des conditions météorologiques variables (DGARNE – recensement agricole 2006-2016). La saison 2017-2018 a connu une production particulièrement basse, passant de 230 000 tonnes entre 2016 et 2017 à environ 86 000¹ entre 2017 et 2018 dues à des conditions météorologiques particulièrement difficiles cette année-là.

Le domaine arboricole fruitier belge a connu plusieurs mutations au cours de son histoire. En 1930, l'arboriculture connaît une période charnière. La modernisation a profondément transformé le monde agricole et avec lui, la filière arboricole. La modification de la structure du marché agroalimentaire a impacté les critères de commercialisation des fruits, notamment des pommes. La productivité, le calibrage des fruits, la résistance au transport, à l'étal et la conservation des variétés sont désormais devenus des critères déterminants dans les programmes de sélection, entraînant une standardisation de la production. Les variétés locales originellement produites ont progressivement été remplacées par de nouvelles variétés venues des États-Unis, telles que la fameuse *Golden Delicious*. L'arrivée de ces nouvelles variétés a eu pour conséquences directes une diminution de l'offre de variétés locales produites et une réduction de la diversité génétique proposée sur le territoire belge, bousculant ainsi les modes de production et de consommation.

La production de variétés non adaptées aux conditions pédo-climatiques belges et l'uniformisation de la production ont accru la pression exercée par les pathogènes sur les variétés de pommes. Les variétés cultivées sont alors devenues sensibles aux maladies et particulièrement à la tavelure, champignon particulièrement agressif dans les vergers wallons.

Dès lors, les producteurs ont été contraints d'utiliser des produits phytosanitaires, afin de mener le fruit à maturation. Certaines parcelles peuvent être traitées jusqu'à 20 fois par an (Vanloqueren et Baret, 2004 ; Jamar, 2011). Or,

¹ <https://fr.statista.com/statistiques/670689/production-volume-pommes-belgique/>

plusieurs études ont démontré une corrélation entre l'usage des produits phytosanitaires et la dégradation de l'environnement et de problèmes de santé.

Une alternative adéquate à la production de ces variétés sensibles peut être trouver dans l'usage de variétés résistantes. Toutefois cette réorientation présente de nombreux risques ; liés à la satisfaction des consommateurs, qui ont désormais des attentes esthétiques et gustatives précises et auxquelles ces variétés pourraient ne pas correspondre, et à l'investissement financier que cela représente pour les producteurs.

Pourtant, certains acteurs ont malgré tout pris la décision de se tourner vers d'autres variétés, naturellement résistantes. Une variété résistante est définie comme une variété qui contient dans son génome, un ou plusieurs gènes de résistance. Ce sont des caractéristiques intrinsèques à ces variétés qui leur permettent de se passer partiellement, voir totalement de l'usage de produits phytosanitaires.

Le Centre wallon de Recherche Agronomique de Gembloux (CRA-W) est l'un des premiers acteurs à entreprendre des recherches pour (re)trouver des variétés naturellement résistantes. Au sein du CRA-W, le phytopathologiste Charles Populer est le premier à s'être interrogé sur le potentiel du patrimoine fruitier local comme source de résistance aux maladies des vergers. Il a mis en place un dispositif de recherche-action qui a progressivement intégré différents acteurs, et qui s'avère aujourd'hui correspondre à un réseau sociotechnique efficient. Ce travail de mémoire propose d'analyser le processus de construction de ce réseau.

L'objectif est de décrypter comment se construit et se développe la proposition de Charles Populer et d'analyser la manière dont divers acteurs ont été ralliés à sa problématique. Il vise également à expliciter comment les acteurs ont collaborer pour répondre à un objectif commun, à savoir le développement d'un système arboricole moins dépendant aux intrants et constitué essentiellement de variétés résistantes. L'objectif de ce travail est donc de comprendre comment un centre de recherche a pu créer et faire évoluer, à travers un collectif, une proposition innovante pour l'arboriculture moderne.

Cette question nous semble pertinente au regard du double enjeu qui constitue ce réseau.

Un enjeu scientifique, via l'émergence et l'évolution d'un nouveau modèle arboricole portée par un centre de recherche public, mais aussi social, à travers la mise en réseau d'acteurs hétérogènes qui s'engagent pour un système de production et de consommation plus durable. À travers ce double enjeu, une question sous-jacente apparaît quant au potentiel de transformatif. L'objectif ici est de comprendre ce qui fait la force du réseau et ce qui lui donne la capacité de proposer une manière innovante de faire de l'arboriculture fruitière.

Afin de répondre à ces questionnements la théorie de l'acteur-réseau, développé par Callon (1986) est mobilisée. Elle permet de décrire et d'analyser la formation d'un réseau sociotechnique à travers les entités qui le compose. Ce cadre théorique devient alors un outil capable de retracer les différentes étapes de la construction d'un réseau, en se focalisant sur la manière dont les entités qui le composent sont intégrés et influencent sa direction.

Ce mémoire se compose de deux parties. Dans un premier temps, nous étudierons la manière dont ce réseau fruitier transfrontalier a évolué - de sa création jusqu'à sa situation actuelle. Cette première partie représente le cœur de ce travail (Partie 1). Ensuite, sur base des données récoltées, nous tenterons de mettre en avant les composantes du réseau qui ont du potentiel afin d'évaluer sa capacité à proposer une manière innovante de faire de l'arboriculture fruitière (Partie 2).

2- Méthodologie

2.1 Objectifs de recherche

Le réseau fruitier impulsé par le CRA-W de Gembloux s'inscrit dans le champ des initiatives de « biodiversité cultivée ». Ce travail de mémoire vise à apporter des éléments de compréhension sur la formation de ce réseau, sa capacité à perdurer dans le temps, à véhiculer du changement et à impulser des transformations dans nos systèmes de production et de consommation. L'objectif ici est d'identifier des points clefs, des éléments charnières lors de la formation des réseaux qui permettent de faciliter leur implantation, leur développement et leur pérennité afin d'en faire ressortir des apprentissages pour leur gestion et leur déploiement.

2.2 Hypothèses

Ce travail de recherche repose sur deux hypothèses.

Mon hypothèse initiale suppose que ce réseau émerge en réponse à une situation jugée, par le porteur de projet (Charles Populer), problématique et véhicule ainsi une « proposition » pour un modèle alternatif.

Une seconde hypothèse suppose que les compétences techniques en matière de sélection ne suffisent pas pour expliquer la persistance de telles initiatives, les liens mis en œuvre avec certains acteurs, à travers des dispositifs sociotechniques, semblent, eux aussi, jouer un rôle clef.

2.3 Cadre d'analyse

Le choix de la méthodologie utilisée pour ce mémoire s'est porté sur la théorie de l'acteur-réseau, ANT (Actor Network Theory) également appelé sociologie de la traduction.

Cette méthodologie s'inscrit dans la continuité des Sciences et Technologies Studies (STS) qui émerge dans les années 1970 afin de comprendre comment se construit les faits scientifiques et cette Vérité universelle de la science. Les STS tentent de comprendre et de mettre en avant la façon dont un ensemble de facteurs, scientifiques, mais

également économiques, sociaux, politiques vont influencer les choix et donc leurs résultats scientifiques. Avant les années 1970, la Vérité universelle était uniquement le résultat de facteur naturel sans influence extérieur. David Bloor adopte avec son « programme fort » une posture radicalement opposée. Au sein de STS, Bloor (1983) prend une posture radicale et explique à travers son « programme fort » que la science s'explique essentiellement par des facteurs humains, qu'elle est le résultat de construction humaine et que les facteurs naturels n'ont pas d'influence et de place dans la construction des faits scientifiques (Bloor, 1983). Ce chercheur voit un déterminisme sociopolitique dans la construction de la science, qui remet en question les critères sur lesquels la science se fonde, à savoir l'universalité, l'objectivité, l'indépendance et le désintéressement. Ce courant de la sociologie n'est évidemment pas accepté de tous. L'ANT cherche à rééquilibrer le rapport entre Nature et Société. Elle admet que des critères sociaux, économiques et politiques influencent la science, tout autant que des facteurs naturels dotés d'objectivité. Il s'agit alors d'adopter une posture *agnostique*, c'est-à-dire que le chercheur ne prend pas plus position pour les faits de nature que pour les faits sociaux pour expliquer la science en train de se faire. Les deux influencent la science et il est nécessaire de les traiter sur un pied d'égalité, d'effectuer une *symétrie généralisée* qui utilise la même grille d'analyse et le même vocabulaire pour traiter la Nature et la Société, des humains et des non humains. La théorie de l'acteur-réseau (ANT) propose alors de parler d'actant et non plus d'acteurs pour décrire les entités qui composent le réseau. Les actants sont les composantes humaines et non humaines qui composent le réseau. Il peut s'agir de personne physique, de leur discours, des dispositifs scientifiques mis en place, des supports papier qu'ils utilisent et toutes les entités naturelles qui construisent le réseau. Dans notre cas, les variétés de fruits, leurs pathogènes, les arbres, l'écosystème vergers, etc. Il s'agit également de les laisser s'associer librement. La *libre association* de la Nature et de la Société revient à effacer la frontière qui existe entre ces deux mondes.

Ces trois principes, d'agnosticisme, de symétrie généralisée et de libre association sont les trois principes méthodologiques sur lesquels Michel Callon fonde la théorie de l'acteur réseau (Callon, 1986) et qui rend la Nature et la Société incertaine et discutable.

Ainsi, le choix s'est porté pour cette méthodologie pour son intégration des non humains. Les réseaux de biodiversité cultivée et les personnes qui les portent ont un rapport très étroit avec le matériel génétique qu'ils utilisent. La coévolution entre le praticien, ses pratiques et la semence est une notion souvent mobilisée pour décrire le fonctionnement de ces réseaux. Dès lors, il semble pertinent d'utiliser un cadre théorique qui met ces différents éléments sur un pied d'égalité.

Afin de suivre la construction et l'évolution de ces réseaux, l'ANT propose d'en faire la traduction (Callon, 1986). La traduction est un processus par lequel un commun accord peut être trouvé entre actants, alors que rien ne les prédisposait à communiquer et formuler un problème commun. Le texte fondateur de ce courant scientifique (Callon, 1986) propose de faire la traduction en quatre étapes : la problématisaton, l'intéressement, l'enrôlement et les porte-paroles. Ces différentes étapes seront explicitées lors de la première partie de ce mémoire, afin de les

illustrer avec notre cas d'étude.

Pour alimenter ma question de recherche et parvenir à l'enrichir, je m'appuis sur différentes sources de données.

2.4 données

2.4.1 Littérature scientifique et littérature grise

Il existe plusieurs articles scientifiques sur les travaux réalisés au CRA-W. Ils montrent d'une part les problèmes des variétés commerciales de pommes, très sensibles à la tavelure et d'autre part l'intérêt de travailler avec des variétés tolérantes à ce pathogène (Populer, Lateur et W ; 1998 ; Lateur et al., 2001 ; Lateur et al., 2009 ; Jamar 2011). Cette littérature scientifique permet de comprendre le contexte dans lequel éclot et se développe le réseau fruitier, car elle fait référence au contexte wallon.

Parallèlement, il existe de la littérature scientifique qui documente à l'échelle global les problèmes de l'arboriculture fruitière et de sa dépendance aux intrants (Vanloqueren et Baret, 2004 ; Sauphanor et al., 2009 ; Jamar, 2011 ; Didelot et al., 2016), faisant de cette culture, la plus consommatrice de produits phytosanitaires (Jamar, 2011).

Outre cette littérature scientifique, d'autres médias, et sur internet fournissent de nombreuses informations sur les diverses structures et dispositifs sociotechniques qui composent le réseau. Il peut s'agir d'articles journalistiques, rédigés lors d'événements spéciaux, comme les journées de la pomme ou les journées portes ouvertes du CRA-W, mais également par des amateurs de pommes qui réalisent des documents pour des associations, ou certains vergers conservatoires. Toutefois, malgré les différents supports qui permettent d'en savoir plus sur le réseau, des zones d'ombres et de flous persistent, notamment sur la création de certains dispositifs, leur rôle et leur mise en réseau.

Dès lors, au regard de la méthodologie employée et du manque d'information, il semblait nécessaire d'enrichir les premières données récoltées par la réalisation d'entretiens semi-directifs avec les acteurs concernés par notre cas.

2.4.2 Entretiens semi-directif

Afin de réaliser ce mémoire, trois entretiens semi-directifs ont été menés. Ils ont été réalisés avec trois acteurs clefs du réseau. Ils m'ont permis de comprendre le contexte fruitier wallon et du Nord de la France, ainsi que l'émergence du réseau. Grâce à ces entretiens j'ai pu comprendre pourquoi le réseau avait éclot, à travers quels événements il avait ajuster sa trajectoire et à quels besoins il répondait. Ils m'ont permis de cerner la trajectoire globale du réseau, les différentes structures qui le composaient et comment et pourquoi elles avaient été créées. Ces entretiens ont donc constitué le socle de mon enquête.

Le premier entretien a été réalisé avec Benjamin Cerisier, responsable du projet Diversifruit, dans les locaux de la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie (FPNW) à Namur. Il a été mené le 11 mars 2019. Cet entretien a été décisif car il m'a permis de prendre connaissance des différents travaux du CRA-W, qu'il valorise sous forme de fiches techniques. Par la suite, Benjamin Cerisier a également été une personne ressources pour me transmettre les informations et les journées de rencontres organisées par le réseau.

Le deuxième entretien a été réalisé avec Jean-Baptiste Rey, arboriculture du Centre Régional de Ressources Génétiques (CRRG) des Hauts-de-France, dans leur verger conservatoire. Il s'est déroulé le 22 mars 2019. Cet entretien m'a permis de comprendre le caractère transfrontalier du réseau, les travaux réalisés entre les deux institutions ainsi que la création d'une Structure innovante qui compose le réseau.

Un troisième entretien a été réalisé avec Marc Lateur, chef de travaux et coordinateur scientifique de l'Unité de recherches « Amélioration des espèces & Biodiversité » du Département Sciences du Vivant au CRA-W de Gembloux. Il a été conduit le 25 mars 2019. Cet entretien a vraiment été la clef de compréhension pour une vision globale du projet. Marc Lateur arrive à la Station de Phytopathologie du CRA-W en 1997 en tant qu'assistant et devient le porteur du projet à partir de 2002 en succédant à Charles Populer qui part en pension. L'entretien avec Marc Lateur m'a permis de retracer l'histoire du réseau - de l'intuition initiale de son prédécesseur, qui a impulsé le réseau jusqu'aux projets actuels et futurs, en passant par les différents actants qui le composent.

Suite à ces trois entretiens clefs, je souhaitais comprendre ce qu'il en était réellement sur le terrain. J'ai donc fait le choix de m'immerger dans le réseau et de prendre part aux activités organisées par certaines structures et acteurs du réseau. J'avais envie de me confronter au terrain, de participer au processus de construction du réseau et d'observer ça « de l'intérieur » (Olivier de Sardan, 1995). J'ai donc décidé de réaliser une observation participante.

2.4.3 Observation participante

Mon choix de me tourner vers l'observation participante s'est également fait en fonction de ma personnalité. En effet je me sens plus à l'aise et plus en confiance pour interroger des acteurs et questionner des situations lorsque je fais partie du processus, du mouvement. Je perçois alors mieux les enjeux d'une situation.

Grâce aux sites internet des différentes structures du réseaux j'ai pu prendre connaissances de divers événements qui étaient organisés. La rencontre avec Benjamin Cerisier a également joué un rôle important dans la réalisation de cette observation participante. En effet ce dernier m'a, à plusieurs reprises, invité à des événements plus restreints à l'intérieur du réseau.

Au total j'ai pu participer à six événements différents.

Le premier événement auquel j'ai participé s'est déroulé le 8 avril 2019. Cette journée était organisée par CRA-W avec des partenaires du domaine arboricole flamand (Paysage Régional Haspengouw et Voeren), où Bruno Guillaume du CRRG et Benjamin Cerisier du Diversifruit étaient présents. Cette journée visait à échanger sur les différentes structures qui composent le réseau transfrontalier et la manière dont elles avaient été mises en place. Dans un second temps des discussions ont eu lieu afin d'élaborer une méthode de travail partagée avec les partenaires flamands.

Le deuxième événement a eu lieu le 9 avril 2019. Il s'agissait d'une réunion avec la commune du Namur au sujet de la gestion du verger conservatoire de Templeux. Certains membres de Diversifruit et moi-même sommes allés rencontrer Hugues Latteur chef de cabinet de l'échevine de la transition écologique et Ludivine Alen attachée échevinat de l'éducation, de la participation et de la transition écologique.

La troisième rencontre s'est déroulée le 26 avril 2019 au CRA-W de Gembloux. C'était une journée démonstration de greffe, organisée par Alain Rondia, chercheur du CRA-W. Cette journée m'a permis de rencontrée des amateurs d'arboriculture fruitière et de comprendre leurs envies, leurs besoins, leur passion des fruits.

La quatrième rencontre a eu lieu le 20 mai 2019, à Namur. Cette journée organisée par Diversifruit a été décisive pour comprendre le pôle « producteurs-transformateur » du réseau. Cette journée était destinée aux producteurs ayant répondu à un appel à projet de Diversifruit en 2018. Cette journée m'a permis de rencontrer une quinzaine d'acteur de terrain – producteurs, transformateurs, amateurs, futurs producteurs, etc – travaillant avec des variétés anciennes sur le territoire wallon. Elle m'a également permis de rencontrer les acteurs avec qui Diversifruit s'est alliée pour répondre aux besoins des acteurs du terrain : le Crédal et Diversiferm.

La cinquième rencontre s'est faite dans « Les vergers d'Al'Savatte », dans le Pays de Herve, le 9 juin 2019. Ici, j'ai pu m'imprégner de l'agroécosystème verger haute tige, discuter des problèmes des ravageurs (carpocapses) et mettre en place des pièges. Cette journée m'a permis de voir comment certains acteurs échangeaient leurs connaissances pratiques sur un problème.

Le dernier événement auquel j'ai assisté s'est tenu le 26 avril, à la ferme de Froidefontaine, où se tient également la Cidrerie du Condroz. Cette journée s'est divisée en deux temps. D'une part l'événement de clôture du projet Diversifruit et d'autre part la première Assemblée Générale de l'asbl Diversifruit. Cette dernière journée d'imprégnation m'a permis de rencontrer de nouveaux acteurs, les personnes « hybrides » comme je les appelle au

cours de ce travail. Cette dernière journée m'a permis d'affiner mon regard sur le réseau fruitier transfrontalier, de mettre en lien un ensemble d'enjeux qui traversent les différentes structures du réseau.

Au cours de ces six événements, j'ai parfois uniquement observé et écouté les échanges entre acteurs et noter dans mon carnet de terrains, les sujets de discussion, les objectifs, enjeux, les débats, etc. C'est ce qu'Olivier de Sardan (1995), appelle être « témoin ». Alors que parfois, j'ai pris part aux discussions, j'ai questionné des situations, j'ai interagi avec des acteurs, je leur ai demandé des précisions, etc. C'est donc devenir « coacteur » d'une situation (Olivier de Sardan, 1995 : 3).

De manière générale ces journées m'ont permis de m'imprégnier du réseau et de produire des données grâce à la retranscription des informations entendu et de mes observations dans mon carnet de terrain (Olivier de Sardan, 1995 : 3). Cette observation participante m'a permis d'élargir mon regard sur une situation (l'usage des produits phytosanitaires ou les variétés anciennes), d'adopter une vision transversale et de réellement percevoir l'action, le collectif en train de se faire.

Le réseau fruitier transfrontalier est aujourd'hui bien constitué, cependant de nombreuses actions sont encore menées, notamment vis-à-vis de la construction de la filière, il m'a donc semblé plus que pertinent d'observer et d'analyser ce processus en y prenant part. A travers ces six événements, j'ai pu m'imprégnier du réseau, je suis devenue une actrice du réseau et non plus une simple observatrice.

Ainsi ce travail de mémoire est une recherche fondamentalement empirique, basé sur l'observation et la participation.

Partie 1 : Création et évolution d'un réseau

Ce premier chapitre propose de faire la traduction du réseau fruitier en suivant le *primum moven* (Callon, 1986), c'est-à-dire la personne qui formule l'énoncé initial du réseau, à savoir Charles Populer et d'y appliquer les concepts de problématisation, d'intéressement, d'enrôlement et de porte-parole.

Chapitre 1 - D'une situation problématique à l'émergence d'une alternative

I - Une proposition innovante

1.1 L'émergence d'une idée et la structuration d'une recherche

Afin d'entrer et de suivre l'évolution de la construction du réseau fruitier transfrontalier, nous nous appuyons sur le concept de « problématisation ». La problématisation au sens de l'ANT consiste à questionner une situation et à formuler des problèmes (Callon, 1986), afin de faire en sorte qu'un certain nombre d'acteurs soient concernés par cet énoncé. C'est-à-dire qu'ils doivent passer d'une situation singulière, où les intérêts personnels dictent une certaine manière de faire, à une situation où la collaboration semble plus intéressante (Amblard, 1996). La mise en place de cette collaboration passe tout d'abord, par la création de liens entre les initiateurs du projet et les autres acteurs impliqués dans sa réalisation. Il s'agit d'imaginer le rôle de chacun et leur apport dans l'énoncé proposé. D'autre part, les porteurs de projet se rendent « indispensables », ici à travers leurs compétences scientifiques, à ces acteurs, afin de répondre à la problématique. Toutefois, certains acteurs peuvent refuser la problématisation telle qu'elle a été formulée initialement par les porteurs de projets. La problématisation doit alors être renégociée et reformulée pour permettre la création d'une alliance entre ces acteurs. Dès lors, il existe autant de problématisations qu'il existe d'acteurs.

Dans le cas du réseau fruitier que nous suivons, la problématisation est la suivante : promouvoir un verger durable grâce à la production de variétés robustes qui peuvent être conduites sans intrants. Dans les années 1970, sous l'impulsion de Charles Populer, chercheur en phytopathologie, le réseau naît à Gembloux, dans la station de phytopathologie du Centre de Recherche Agronomique de Wallonie (CRA-W). Ce chercheur s'applique à trouver un moyen de contourner et même d'éviter l'utilisation des produits phytosanitaires dans la culture des vergers. Pour lui, leur utilisation présente deux inconvénients majeurs : la dépendance de la filière à ces produits, sans lesquels la maturation du fruit arrive difficilement à terme, et des problèmes de santé publique.

En faisant référence à la théorie de l'acteur réseau ou ANT, Callon (1986) propose la notion de *primus moven*, afin d'identifier l'acteur à l'origine de l'énoncé repris dans la problématisation. Le *primus moven* représente le point de départ. Dans le cas du réseau fruitier transfrontalier, Charles Populer est l'acteur à l'origine de la problématique. Il

pose le problème et le problématise. D'après lui, les variétés fruitières doivent être capables d'être conduites sans intrants.

Sa vision du monde² rencontre les missions d'un service public qui consistent à servir l'intérêt général.

« Lui (en parlant de Charles Populer) m'a dit, vous connaitrez, moi je ne le connaîtrai pas, mais vous vous connaitrez un jour où il n'y aura plus de pétrole, qui dit plus de pétrole dit plus de produit phyto, parce que toute l'industrie du phyto est basé sur des dérivés de pétrole, donc il nous faut des variétés qui nous permettent de vivre, des variétés robustes, qui tiendront le coup, sans moyen de lutte contre les maladies et les insectes. » (Marc Lateur, entretien 2019)

Charles Populaire fait l'hypothèse que les anciennes variétés fruitières wallonnes pourraient présenter des caractères de résistance robuste face aux maladies. Ce phytopathologiste part du postulat que les variétés de pommes et de poires créées, avant l'ère des produits phytosanitaires, c'est-à-dire avant la première révolution industrielle, aient développé une tolérance ou une immunité naturelle vis-à-vis des pathogènes, en particulier à la tavelure du pommier. Elles ont donc enregistré dans leur patrimoine génétique des caractères de résistance grâce à leur coévolution avec le terroir.

Cet énoncé est ce que Callon (1986) considère comme le Point de Passage Obligé (PPO). Le PPO représente un « lieu (physique, géographique, institutionnel...) ou énoncé qui se révèle être, à un moment ou un autre des premières phases de la construction du réseau, incontournable » (Akrich, 1991). En effet afin de développer un système de production moins gourmand en intrants, le porteur de projet doit démontrer qu'il en est de l'intérêt de tous de mettre en place un tel système. Dès lors, selon l'ANT les porteurs du projet mettent en avant l'intérêt de répondre à l'hypothèse proposée.

Ainsi, C. Populer se profile comme porteur de projet. Il structure sa recherche en problématisant la sortie des intrants en arboriculture par l'assemblage de 2 éléments :

- Premièrement, chercher les variétés dites « anciennes » qui sont, selon la vision de C. Populer, les variétés créées avant l'ère des produits phytosanitaires (avant 1850).
- Deuxièmement, évaluer ces variétés afin de vérifier l'hypothèse initiale ; c'est-à-dire qu'elles ont développé une tolérance ou une immunité naturelle vis-à-vis des pathogènes en lien avec le terroir.

La recherche de Charles Populer se concentre essentiellement sur des variétés résistantes à la tavelure, *Venturia inaequalis* qui touche les pommiers et les poiriers, mais également d'autre fruitier comme le prunier. La tavelure est une maladie cryptogamique causée par plusieurs champignons. Il peut toucher aussi bien les fruits que les feuilles et peut causer jusqu'à 100% de perte de production (Jamar, 2011).

² Terme emprunté à la grille CATWOE, il désigne le système de valeur/la philosophie de l'acteur qui permet de justifier l'agencement du système développé par l'acteur (Cleckland, 1999).

1.2 La construction d'une ressource

C.Populer réalise sa problématisation en deux temps. Tout d'abord il prospecte afin de récolter les variétés qu'il souhaite tester, puis crée un verger conservatoire pour observer le comportement des variétés retrouvées. Nous verrons dans une première partie sa méthode de prospection des variétés présentes sur le territoire (2.1). Nous analyserons ensuite les méthodes d'évaluation réalisées par la station de phytopathologie du CRA-W. Cette partie nous permettra de mettre en évidence la manière dont la station pose le problème et se positionne comme indispensable à sa résolution (2.2). Ces deux procédés sont en réalité effectués de manière conjointe ; lorsqu'une variété est trouvée, elle est directement conservée dans le verger conservatoire du CRA-W et le processus d'observation commence aussitôt.

1.2.1 Recherches et prospections

La phase de recherche et de prospection se déroule en trois périodes.

La première période (1975-1978) se divise en deux temps. Tout d'abord, Charles Populer et son équipe ont commencé à prospecter en Wallonie à la recherche des anciennes variétés, conservées dans les collections d'obtentions belges présentes dans les facultés agronomiques et dans les écoles d'horticulture. Dans un second temps, la recherche s'est étendue aux variétés présentes dans les collections françaises, à la Station d'Amélioration des Espèces fruitières et ornementales, de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) d'Anger, ainsi qu'en Grande-Bretagne dans « la collection de fruits nationale »³ afin de collecter les variétés du nord-ouest de l'Europe, qui avaient disparu des collections belges (Populer, Lateur et Wagemans, 1998).

Cette première phase a permis de collecter 768 accessions⁴ de pommiers et de poiriers (Populer, Lateur et Wagemans, 1998), dont la majeure partie provenait de collections institutionnelles.

C. Populer a vu sa problématique se transformée du fait de deux éléments inattendus qui l'ont poussé à redéfinir la construction de sa problématisation.

Entre 1975 et 1978, de nouvelles *entités humaines* sont venues enrichir la collection. En effet, des particuliers ont pris connaissance des recherches menées par la station de phytopathologie grâce aux « bouches à oreilles » et ont souhaité apporter les variétés qu'ils possédaient dans leurs vergers et/ou jardins. Alors qu'initialement, les prospections des chercheurs se limitaient essentiellement aux pommes et aux poires détenues dans des collections

³ National Fruits Collections

⁴ Individu d'une variété inventoriée, propagée végétativement

officielles, l'entrée des particuliers permet l'entrée de nouvelles variétés de pommes et de poires, mais aussi de prunes et de pêches.

C. Populer décide donc d'ouvrir son horizon de prospection vers les particuliers propriétaires d'un verger ou de simplement quelques arbres afin d'élargir le spectre de la diversité génétique récoltée. De nombreuses variétés dites « paysannes » sont présentes chez quelques particuliers, à l'échelle d'un village ou d'une microrégion et sont parfois seulement présentes en quelques exemplaires à l'échelle de la Wallonie. Ainsi, la participation des citoyens belges a permis d'enrichir la collection de variétés originales, spécifiques pour leur goût, leur usage et leur région d'origine. D'après Marc Lateur, ces personnes étaient souvent des personnes âgées, craintives que leurs variétés, reliées à leur histoire et à leur patrimoine, disparaissent. Les particuliers sont ainsi devenus les porte-parole de l'histoire fruitière de leur région, soucieux que celle-ci disparaîsse avec eux. La menace qui pèse sur ces variétés est en effet qu'elles puissent disparaître complètement avec leur propriétaire, lors d'un décès et/ou de l'arrachage des arbres. Suite à la collaboration avec les particuliers, certaines variétés sont désormais uniquement conservées au CRA-W, en un ou deux exemplaires. La disparition de certaines variétés dans les campagnes est en partie influencée par les décisions politiques de l'époque. En 1970 la communauté européenne décide d'assainir la production fruitière qui est alors en surproduction, en subventionnant l'arrachage des arbres (2517/69/CEE).

L'élargissement de l'horizon des prospections a amené un second élément. La mise en évidence de l'intérêt des particuliers pour la sauvegarde de leur patrimoine et de leur histoire a éveillé l'intérêt institutionnel la Région Wallonne. Alors que, certaines variétés de fruits disparaissent complètement des campagnes wallonnes, la collection acquise au verger conservatoire du CRA-W s'est agrandie.

En 1975, le ministère de l'Environnement et du Patrimoine de la Région Wallonne intéresser par les travaux du CRA-W, octroie un subside au centre de recherche, afin d'encourager la prospection systématique des arbres fruitiers présents sur son territoire.

L'intérêt des particuliers combiné à l'octroi de ressources financières réoriente les travaux de la station. C. Populer intègre ainsi à son objectif scientifique de recherche de ressources génétiques, l'objectif de conservation du patrimoine variétal et de son histoire. Ses travaux sont ainsi enrichis par une valorisation dynamique et participative du patrimoine fruitier de ce territoire. Charles Populer et son équipe vont alors re-problématiser leur mission en ouvrant leur spectre de recherche à l'ensemble du patrimoine fruitier wallon.

L'intéressement (Callon, 1986) est « l'ensemble des actions par lesquelles une entité s'efforce d'imposer et de stabiliser l'identité des autres acteurs qu'elle a définis par sa problématisation ». *L'intéressement* est donc une évolution et une redéfinition du rôle des acteurs par divers dispositifs de négociations. Il se traduit parfois par la

reconfiguration de la problématisation. Callon (1986) stipule que la problématisation est acceptée et validé si l'intéressement est une réussite, à l'opposé, elle est réfutée par les acteurs.

Débute alors une seconde période de prospection, de 1979 à 1987. En 1979, pour *intéresser* les particuliers, l'équipe de C. Populer publie un avis de recherche de variétés « anciennes » dans la presse locale. Suite à cette parution, une septantaine de propriétaires de vergers réagit (Populer, Lateur et Wagemans, 1998). Les particuliers deviennent alors les porte-parole du patrimoine fruitier, de leur Histoire fruitière (Callon, 1986). Ils proposent leurs variétés « originales » au CRA-W afin qu'elles soient conservées et *caractérisées*⁵ à la station de phytopathologie.

Cet engouement des particuliers intéresse les médias. A leur tour, ils promeuvent les travaux de recherche du CRA-W. La diversité des médias : presse écrite, émissions de radio et de télévision, articles scientifiques de vulgarisation permettent de toucher un public varié (amateurs, producteurs, curieux, etc) (Populer, Lateur et Wagemans, 1998). Le dispositif médiatique mis en place participe à l'*intéressement* et l'*enrôlement* (Callon, 1986) des particuliers. Durant cette période (1979-1987), plus de deux mille personnes ont fait appel à la station de recherche pour collecter et préserver les variétés présentes sur leur propriété. Les particuliers signalent la présence d'anciennes variétés dans leur verger et les membres de la station de phytopathologie viennent sur place afin de récupérer du bois de greffe. Les subsides octroyés par la Région Wallonne ont permis aux membres de la station de phytopathologie de se déplacer et de visiter les vergers des particuliers afin de sauvegarder, de conserver et *caractériser* ce patrimoine fruitier régional.

Cette prospection dans les campagnes permet d'enrichir la collection avec de nouvelles espèces fruitières, notamment avec les cerisiers, cognassiers et noisetiers. Cet intérêt, de la part du public, permet la récolte de 1372 accessions fruitières supplémentaires, faisant passer la collection du CRA-W à 2181 accessions (Populer, Lateur et Wagemans, 1998). La récolte de ces accessions se fait grâce à la transmission de bois de greffe permettant de conserver la variété. Lors de la transmission du matériel végétal, les personnes transmettent également les informations qu'ils possèdent sur la variété, tant sur l'utilisation des fruits, que la conduite de l'arbre, que le CRA-W intègre à son évaluation.

À partir de 1988 débute une troisième période (1988-1997). Le CRA n'est alors plus en mesure de réaliser simultanément son travail de prospection et d'évaluation. Après huit ans de prospection systématique, l'enrichissement de la collection se poursuit de manière modérée par les échanges avec les Institutions Publiques des pays proches, qui partagent cette vision d'une arboriculture plus durable (France, Pays-Bas, Angleterre et la République Tchèque), et par l'apport de bois de greffe ou de fruits par les particuliers directement au CRA-W (Populer, Lateur, Wagemans, 1998).

5 Caractériser une variété permet de faire ressortir les différents éléments (visible ou invisible) qui composent la variété. La méthode de caractérisation mise en place par la Station de phytopathologie est explicitée dans la section 2.2.

Des fiches d'identification variétales sont imaginées par l'équipe de la station de recherche afin que les particuliers puissent transférer le maximum d'informations sur leurs variétés (Voir Annexe 1). Ces derniers doivent remplir les fiches d'identification afin de transmettre un maximum d'information au CRA-W : hauteur et diamètre de l'arbre, état sanitaire de l'arbre, la forme des fruits, etc. En 1997, la collection s'est stabilisée à 2526 accessions « de ce total, 33% des accessions proviennent d'autres collections institutionnelles, belges ou étrangères, et 67% ont été collectés dans les campagnes avec l'aide du public » (Populer, Lateur, Wagemans, 1998 : 49).

Conjointement à cette phase de collecte se met en place un protocole pour évaluer et caractériser les ressources génétiques du matériel végétal recueilli.

II – La construction d'un savoir : Observation, Évaluation et Caractérisation des ressources génétiques.

2.1 *Des fruits et des Hommes, une coévolution*

Les premières observations et analyses réalisées par la station de phytopathologie ont permis de mettre en avant deux types de variétés au sein des variétés « anciennes » : les variétés dites « d'obtenteurs » et les variétés dites « paysannes » (Populer, 1979 ; Station de phytopathologie, 1987). C. Populer s'est rendu compte que les variétés fruitières pouvaient avoir des origines distinctes et que cette origine était étroitement liée à la relation entre les fruits et les Hommes. Cette distinction est importante pour la suite de ce travail, car certaines variétés constituent le socle du réseau que nous étudions et seront l'une des réponses à la problématisation initiale. Elle l'est également pour la suite de ma démonstration. Cette distinction repose essentiellement sur des notions d'ethnobotanique.

«Ça, c'est de nouveau Populer qui a mis en évidence qu'on a deux grands centres de biodiversité : un centre paysan et un centre bourgeois » (Marc Lateur, entretien 2019)

D'après C. Populer, les variétés « d'obtenteurs » sont nées majoritairement entre le milieu du XVIII^e siècle et le début du XX^e siècle. M. Lateur souligne qu'elles sont le fruit du travail d'acteurs issus d'un milieu social bourgeois et aristocrate, amateurs de fruits et qui avait les moyens financiers de demander à leur jardinier de réaliser la sélection. L'objectif de ces sélections était de développer des variétés intéressantes, tant pour leurs aspects extérieurs (fruit appétant), que pour leur qualité gustative. À partir de la fin du XIX^e siècle, ces variétés ont été introduites dans le commerce pour leur productivité. Lors de leurs travaux de recherche Charles Populer (Populer, 1979 ; Station de phytopathologie, 1987). Populer, Lateur et Wagemans (1998 : 50) et son équipe mettent en avant quatre caractéristiques typiques des variétés d'obtenteurs : « 1. le nom de l'obtenteur et l'époque d'obtention sont connus ; 2. le nom de la variété est recherché et désigne l'obtenteur même ; 3. la variété est décrite ou au moins répertoriée dans les publications pomologiques de l'époque ; elle a été connue dans les pépinières qui ont alimenté les propriétés

privées et les collections d'écoles, dans le pays d'origine comme à l'étranger ; 4. dans le cas des pommiers et poiriers, la variété était le plus communément cultivée en petites formes dans les jardins, plus rarement en haute-tige sur prairie ». La plus grande partie de ces variétés ont été retrouvées dans les collections d'écoles (Universités, Écoles d'horticulture ou d'agriculture, etc). La Belgique a eu un rôle important dans la création variétale de poires, de nombreux obtenteurs ont participé à l'élargissement de la base génétique du poirier, notamment via les techniques de pollinisation manuelle. Grâce à cette technique, des croisements ciblés peuvent être réalisés et ont permis la création de « variétés méritantes » de poires, qui sont encore présentes aujourd'hui, comme la beurrée d'Hardenpont. Entre 1750 et 1884, les obtenteurs belges ont créé plus de 1200 nouvelles variétés de poires (CRA-W, 2018).

D'après C. Populer, les variétés « paysannes », quant à elles, ont une origine bien moins claire, leur date de création ainsi que leur lieu d'origine n'est pas systématiquement connue. Au sein des variétés paysannes, deux catégories peuvent être mises en avant ; premièrement des variétés bien connues du public et largement diffusées à travers le pays, et une deuxième catégorie de variétés totalement absentes des registres pomologiques et reliées à un contexte microlocal. Populer, Lateur et Wagemans (1998 : 50) ont également mis en avant quatre caractéristiques des variétés paysannes : « 1. l'obtenteur et l'époque d'origine sont inconnus ; la région d'origine est même incertaine pour les variétés qui ont connu autrefois une large diffusion ; 2. le nom de la variété reflète le parler rural et peut même être dialectal ; 3. les variétés de grande diffusion peuvent avoir fait l'objet de descriptions publiées et avoir figuré dans les pépinières et les collections anciennes, à l'égal des variétés d'obtenteurs, par contre les variétés de terroirs sont restées pratiquement ignorées des pomologues ; 4. pour les pommiers et poiriers d'origine paysanne, la forme traditionnelle est la haute-tige. »

« *Les paysans, en général, avaient pour mission, avait pour but de survivre, de vivre, d'avoir de la nourriture durant tout l'hiver, et donc ils ont recherché du matériel robuste, sans, sans difficulté, des variétés qui c'était adaptés à leur terroir, à leur usage, c'était rarement des variétés de très haute qualité gustative, mais c'étaient des variétés de survie, j'exagère parce qu'il y avait des très bons fruits à l'intérieur aussi. (...) et donc dans cette tradition de survie il y avait la résistance aux maladies* » (entretien Marc Lateur, 2019)

2.2 Innovation de conservation

Malgré les informations détenues dans les registres de pomologie et celles transmises à l'oral, la connaissance de ces variétés anciennes n'était pas suffisante. Trop peu d'informations concernant leurs caractéristiques physiologiques étaient disponibles. De plus, le CRA-W étant un institut de recherche souhaitait produire des données objectives, robustes et scientifiques vis-à-vis du matériel récolté. Dès lors, le CRA-W s'est positionné comme incontournable dans l'évaluation de manière objective de l'ensemble des ressources génétiques récoltées. D'après Marc Lateur, cette recherche d'objectivité répond également à la volonté de s'écartier d'une vision erronée et romantique concernant les anciennes variétés.

« Ne pas rester dans une vision romantique des variétés anciennes : tout ce qui est ancien est bien, ah le bon vieux temps (...) on a joué le rôle d'une institution qui a une certaine objectivité.»
(Marc Lateur, entretien 2019)

Ainsi dans notre cas d'étude, le Point de Passage Obligé tel que (Callon, 1986) le décrit ; est à la fois un énoncé : « les variétés de pommes et de poires créées, avant l'ère des produits phytosanitaires ont développé une tolérance ou une immunité naturelle vis-à-vis des pathogènes » et un lieu physique, le CRA-W, qui dispose de l'infrastructure et des compétences pour vérifier l'énoncé.

La conservation au CRA-W est faite de manière in-situ de sorte que les arbres continuent d'interagir avec le milieu (sol, climat, pathogènes, etc) et de les conserver ainsi dans un processus dynamique, dans « une interaction vivante » avec tous les éléments de l'agroécosystème. La mise en place d'une méthode de conservation similaire pour toutes les variétés permet de comparer les variétés entre elles et donc de dégager des tendances vis-à-vis de leur comportement. Cela permet de réaliser un travail d'observation et d'évaluation sur l'ensemble de la collection et dans des conditions pédo-climatiques similaires. Une observation rigoureuse de chaque variété et sur longue période permet de créer des connaissances sur les « variétés anciennes ». Le développement des connaissances associées à chaque variété est primordial afin de vérifier l'hypothèse de manière scientifique.

Dès lors, à mesure que le « matériel génétique » est récupéré (lors de la prospection), la station de phytopathologie entreprend les travaux d'évaluation pour vérifier son énoncé de départ. Afin d'évaluer chaque variété, les bois de greffe récupérés (nommé greffons) sont greffés sur un porte-greffe faible⁶ et installés dans la pépinière de la station de recherche. Les porte-greffes faibles permettent de planter un plus grand nombre d'arbres à l'hectare et une mise à fruit plus rapide. Après deux saisons passées en pépinière, les arbres sont placés dans un *verger d'évaluation* à proximité des bureaux de la station de recherche. Chaque accession est représentée dans le verger d'évaluation. Pour ce qui est des pommiers et des poiriers, les différents types de variétés sont regroupés entre eux, par bloc au sein du verger. Les connaissances plus étoffées sur les variétés d'obtenteurs ont permis de les classer par ordre alphabétique ainsi que par date de maturité. Les variétés paysannes ont été classées en fonction de leur région d'origine ainsi que par date de maturité. Cette méthode de classement en fonction de la date de maturité des fruits « facilite à la fois les observations de la floraison, la cueillette des fruits et leurs observations en cours de conservation. » (Populer, Lateur et Wagemans, 1998 : 50).

Un autre verger, dit *verger conservatoire*, a également été mis en place pour les variétés de pommes et de poires afin d'assurer leur conservation sur le long terme. La conservation sous forme de verger est une manière innovante

⁶ Base végétale recevant les greffes. Cette base détermine, selon son origine, la vigueur future de la forme fruitière désirée (basse tige vs haute tige).

de préserver la diversité des ressources génétiques fruitières. Toutefois, la conservation en un unique exemplaire rend la collection fragile, notamment vis-à-vis des phytopathologies.

2.3 La caractérisation des variétés, vers une production de connaissances

L'évaluation, portant sur le comportement des arbres et des fruits face aux stress biotiques et abiotiques, commence au moment où les arbres sont conservés à la pépinière. L'évaluation à la pépinière porte sur la vitesse de croissance des arbres ainsi que sur l'adéquation entre le porte-greffe et le greffon. La suite de l'expérimentation se poursuit dans le verger d'évaluation où les arbres sont plantés après deux ans. Deux types de caractères sont particulièrement surveillés pour évaluation : des caractères de résistances et des caractères agronomiques. Pour les principales espèces fruitières (pomme, poire et prunes), une dizaine de « caractères ou descripteurs » de résistance sont évalués, vis-à-vis des maladies, des ravageurs ou des accidents physiologiques. Pour les caractères agronomiques, une quinzaine de « caractères » sont mobilisés pour effectuer l'évaluation ; ils sont relatifs à la floraison, l'état des fruits et l'état de l'arbre. Ces différents caractères sont repris dans un tableau développé par la station de phytopathologie et disponible ci-dessous.

Le tableau 1 présente ci-dessous les différents « descripteurs » sélectionnés pour l'évaluation des variétés. Ce tableau traduit la méthode choisie et mise en place par le centre de recherche afin de caractériser et évaluer les variétés. La mise en place de ce protocole permet de développer une rigueur dans l'observation. Cette rigueur est nécessaire afin d'obtenir des résultats standardisés pour chaque variété. Grâce au modèle commun appliqué, les résultats peuvent être comparés d'une année à l'autre, ce qui autorise le CRA-W à dégager des tendances, une caractérisation fiable et robuste des variétés.

1. Pommier	4. Fleurs
– Maladies, accidents physiologiques	
1.1 Tavelure sur feuilles et fruits (<i>Venturia inaequalis</i>)	4.1 Phénologie de la floraison
1.2 Oïdium sur pousses et feuilles (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	4.2 Période de floraison
1.3 Chancre (<i>Nectria galligena</i>)	4.3 Intensité de la floraison
1.4 Moniliose sur fruits (<i>Monilinia fructigena, M. laxa</i>)	4.4 Résistance aux gelées
1.5 Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	4.5 Qualité du pollen
1.6 Points liégeux sur fruits	4.6 Autofertilité
1.7 Vitrosité des fruits	
– Ravageurs	
1.8 Puceron cendré (<i>Dysaphis plantaginis</i>)	5.1 Production
1.9 Carpocapse (<i>Cydia pomonella</i>)	5.2 Poids de fruits par arbre
2. Poirier	5. Fruits
– Maladies	
2.1 Tavelure sur fruits et pousses (<i>Venturia pirina</i>)	5.1 Poids moyen du fruit
2.2 Chancre (<i>Nectria galligena</i>)	– Qualité et valeur technologique
2.3 Moniliose sur fleurs (<i>Monilinia laxa</i>)	5.3 Fermeté
2.4 Septoriose des feuilles (<i>Mycosphaerella pyri</i>)	5.4 Type de chair
2.5 Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	5.5 Rapport sucre/acidité
– Ravageurs	5.6 Jutosité
2.6 Bupreste sur bois (<i>Agrilus sinuatus</i>)	5.7 Arôme
2.7 Psalle sur feuilles et pousses (<i>Psylla pyri</i>)	5.8 Aptitude à la transformation
3. Prunier	– Caractères du fruit
– Maladies, accident physiologique	
3.1 Moniliose sur fleurs, fruits, rameaux (<i>Monilinia fructigena, M. laxa</i>)	5.9 Forme
3.2 Rouille sur feuilles (<i>Tranzschelia pruni-spinosae</i>)	5.10 Couleur épiderme ; rugosité
3.3 Maladie criblée des feuilles (<i>Coryneum beyerinckii</i>)	5.11 Oeil et insertion péduncule
3.4 Maladie des pochettes (<i>Taphrina pruni</i>)	5.12 Nombre de pépins/taille du noyau
3.5 Crevassement des fruits	
– Ravageurs	
3.6 Puceron vert du prunier (<i>Brachycaudus helichrysi</i>)	6. Arbre
3.7 Carpocapse (<i>Cydia funebrana</i>)	
3.8 Cochenille (<i>Parthenolecanium corni</i>)	6.1 Adaptation au porte-greffe
3.9 Araignée rouge (<i>Panonychus ulmi</i>)	6.2 Taille du plant d'un an
	6.3 Vigueur en verger
	6.4 Port et type de fructification

Tableau 1 : « descripteurs sélectionnés par le CRA-W pour l'analyse de résistance et agronomique des variétés anciennes »

(Populer, Lateur et Wagemans,1998)

à gauche : critères de résistance, à droite critères agronomiques

Ainsi, ces différents « descripteurs » sont observés à différents moments de la saison et sont évalués selon une échelle internationale « conforme aux principes de la liste des descripteurs de l'IPGRI⁷ pour le pommier, le poirier et le prunier » (Populer, Lateur et Wagemans,1998 : 51). Les données récoltées pour chaque arbre sont enregistrées dans une base de données. L'observation longitudinale permet d'analyser le comportement des différentes ressources génétiques en fonction d'un facteur particulier (ex : climat et sensibilité au gel) et ainsi dégager des tendances phytotechniques.

« *Donc il faut tout rassembler à un endroit, dans des conditions similaires, toutes les variétés sont dans les mêmes conditions et là on les compare. Et ce qui nous intéresse nous en tant qu'agronomes, c'est des valeurs relatives, on ne veut pas des valeurs absolues, on veut des valeurs relatives. Dans la population, parmi la population j'ai des variétés plus précoces, celles-là les plus tardives celles-là sont les plus malades à la tavelure, celle-là sont les plus résistantes. Et au milieu on a la moyenne, mais ce qui nous intéresse c'est surtout les deux extrêmes. Et une fois qu'on a, et ça c'est que peu de personnes font, c'est que nous n'avons rediffusé du matériel qu'après avoir étudié ce matériel dans des conditions non traitées, pendant au moins 10 ans. »* (R.M - Pourquoi tant de temps ?) M.L : « *Un il faut du temps, une infrastructure, il faut du suivi, il faut du personnel, il faut pouvoir analyser les données, donc il faut tout un savoir-faire et un savoir-faire qui soit comparable, je veux dire il faut des méthodes standards pour comparer ce qui s'est passé il y a cinq ans, et maintenant il faut les mêmes protocoles sinon on ne sait pas recouper les informations, donc il faut un certain suivi* » (Entretien Marc Lateur, 2019)

En parallèle de ces observations *in-situ*, le CRA-W a évalué les qualités organoleptiques des variétés conservées afin d'orienter au mieux l'usage de ces dernières. Cette évaluation permet de mettre en lumière le moment le plus propice à la cueillette, la période de conservation optimale ainsi que la période de commercialisation la plus propice. Le CRA-W a mis en place un laboratoire afin d'analyser les données sensorielles des variétés en terme d'acidité, de sucré, de jutosité et de fermeté, mais également les composantes physico-chimiques des variétés, comme leur teneur en tanins. Ces différentes données sont par la suite utilisées pour identifier les variétés adaptées au critère de l'industrie pour leur transformation en jus ou en cidre.

La conservation des fruits est également une composante importante dans l'évaluation des variétés. Certaines « variétés anciennes » de pomme sont sensibles aux maladies de conservation (Vanloqueren et Baret, 2004). Il est donc nécessaire de savoir jusqu'à quand elles peuvent se conserver avant d'être contaminées. Afin de connaître cette période, C. Populer a mis en place un fruitier, dispositif de conservation traditionnel qui ne demande pas d'électricité.

D'après M. Lateur, il faut attendre au minimum dix ans pour faire ressortir les premières tendances. Cette durée relativement longue permet d'observer l'évolution du matériel végétal, tant sur des aspects phénotypiques, que sur des aspects gustatifs.

Les données récoltées sont ; ce qu'appelle Latour et Woolgar (1979) des « inscriptions ». Les inscriptions sont les données fabriquées par les instruments lors des expériences menées par les chercheurs. C'est à travers les expériences menées et les protocoles mis en place que les « inscriptions » sont fabriquées. Les données récoltées ou inscriptions du CRA-W offrent un large panel et peuvent concerner la sensibilité des variétés face aux maladies, face au gel, mais également les qualités organoleptiques des fruits, etc. Les expériences mises en place et les protocoles cherchent à faire parler les entités étudiées et à les exprimer sous forme d'inscriptions (Callon, 2006 :). Callon (2006) décrit l'inscription comme étant à double face, c'est-à-dire que d'une part, l'inscription est due « à une entité qui est supposée l'avoir produite » et d'autre part « elle soutient des propositions qui sont testées et évaluées par la communauté des spécialistes ».

Prenons l'exemple de l'inscription « certaines variétés présentent un caractère de résistances à la tavelure ». Cette inscription est à double face, c'est-à-dire qu'elle se réfère au gène Vf trouvé dans *Malus floribundia* (Parisi et al. 1995) ou à un ensemble de gènes (Populer, Lateur et Wagemans, 1998) qui est à l'origine de cette résistance et qu'elle soutient la proposition qui est testée par la station de phytopathologie, vis-à-vis d'un modèle arboricole sans intrant.

Les chercheurs vont alors traduire ces inscriptions. La traduction de ces inscriptions revient à les assembler, les analyser, les interpréter afin d'obtenir des résultats, « décrivant ce que sont capables de faire les entités sur lesquelles sont menées les expériences » (Callon, 2006 : x). Ces traductions aboutissent ainsi à une production de savoir issu de la pratique scientifique.

Suite aux protocoles d'observation instaurés sur plusieurs années, le CRA-W a traduit ces différents savoirs dans des tableaux, où certaines variétés sortent du lot pour leur tolérance aux principales maladies du verger, la tavelure, l'oïdium et le chancre.

La caractérisation des variétés qui permet de faire ressortir celles qui sont tolérantes aux maladies permet de faire une première sélection au sein de la collection détenue au CRA-W. La motivation qui guide les recherches du CRA-W est bien la tolérance des variétés aux maladies et plus spécifiquement à la tavelure. Toutefois, le CRA-W va poursuivre ces recherches et va chercher à affiner sa caractérisation. En évaluant de nouveaux critères.

2.4 Construction de connaissance en réseau

La méthode de prospection et de récolte du matériel végétal développée par Charles Populer est innovatrice pour l'époque et est reprise comme modèle par plusieurs institutions. Le Centre de Régional de Ressources Génétique (CRRG) des Hauts-de-France est l'une des institutions françaises qui a participé à l'enrichissement de la collection du CRA-W. En 1987, lorsque l'institution française décide à son tour de sauvegarder son patrimoine fruitier sur son territoire, constitué par les 5 départements de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, René Stiévnard directeur du CRRG, chargés de développer la sauvegarde du patrimoine fruitier territorial prend contact avec Charles Populer afin d'obtenir des informations sur les méthodes de collecte et d'évaluation mises au point au CRA-W. Soucieux de servir l'intérêt général, le CRA-W partage en toute transparence la méthode et les stratégies mises en place en Wallonie afin de récolter le patrimoine fruitier régional. Dès lors le CRRG adopte la même procédure que celle de son voisin belge et part à la recherche de son patrimoine, tant dans les collections d'écoles, que dans les milieux ruraux.

Les deux institutions ont également collaboré à de nombreuses reprises lors de projet européen Interreg, notamment en 1994 lors de l'évaluation de la qualité organoleptique de six « variétés anciennes » (Lateur, Planchon et Moons, 2001). Ces différentes analyses ont à nouveau été réalisées sur base de « descripteurs » sélectionnés par les deux institutions. Le tableau X présente ces différents descripteurs. Au-delà des « descripteurs » sélectionnés, le CRA-W et le CRRG, évaluent les caractéristiques organoleptiques des variétés en fonction de la date de cueillette et de leur mode de conservation afin de prendre en compte l'ensemble des paramètres qui influencent les résultats (Lateur,

Planchon et Moons, 2001). Ici encore, une grande rigueur méthodologique et scientifique a été mis en œuvre afin d'obtenir des résultats fiables et robustes et comparables.

Tableau 3. Définition des descripteurs choisis pour l'analyse sensorielle de pommes — <i>Definition of the descriptors chosen for apple sensory analysis.</i>	
Descripteur	Définition
Croquant	bruit perçu lorsqu'on croque dans le morceau de pomme
Sucré	évaluation du caractère sucré du jus obtenu lorsqu'on mange le fruit
Acidité	évaluation du caractère acide du jus obtenu lorsqu'on mange le fruit
Jutosité	perception du jus lorsqu'on a croqué le fruit, qu'on le mâche et qu'on en extrait le jus.
Fermeté	résistance à la mastication.
Appréciation globale	cote d'estimation de la qualité gustative de la pomme

Tableau 2 : « descripteurs sélectionnés par le CRA-W et le CRRG pour l'analyse organoleptique de 6 variétés anciennes »
(Lateur, Planchon et Moons, 2001)

Au regard de leurs conditions pédoclimatiques relativement proches et d'un patrimoine fruitier similaire, les deux institutions partagent de nombreux protocoles, activités et projets de recherche encore aujourd'hui. Les deux institutions ont mis en place un protocole d'observations et d'évaluation similaire, permettant de croiser les données enregistrées.

Ainsi, la caractérisation des ressources génétiques se fait en collaboration avec le CGGR, donnant une robustesse supplémentaire aux données produites.

« C'est une longue histoire entre le centre régional de ressources génétique et le CRA de Gembloux de par le feeling entre Marc Lateur et René Stievnard, c'est une question d'homme aussi, souvent plus que d'institutions. C'est une vraie chance parce que le CRA-W de Gembloux, il conserve plus de variétés, en gros ils ont deux fois plus de variétés que nous et c'est une structure qui a plus de reconnaissance, qui a « plus d'assises », c'est un centre de recherche, ils ont plus de moyens que nous. Et on a cette chance, on est situé qu'a 150 km, on est similaire, c'est une chance au niveau de la géographie et c'est ce qui a créé le rapprochement » (Jean Baptiste Rey, arboriculteur du CRRG, entretien 2019)

La caractérisation des ressources génétiques développe et enrichit les connaissances du CRA-W et permet une double systématisation des connaissances.

Premièrement, les connaissances développées sont retranscrites dans différents types de fiches. Les premières fiches réalisées concernent les variétés considérées comme intéressantes et méritantes suite à leur évaluation. Une variété est considérée comme « méritante » pour sa tolérance aux maladies, ses propriétés organoleptiques, ainsi que la diversité de ses utilisations. Par conséquent, certaines fiches techniques détaillent la période de floraison, de maturité, l'usage du fruit, ainsi que leur sensibilité aux maladies et leur rusticité, elles sont élaborées sous forme de

tableau et sont essentiellement destinées aux techniciens de la filière et aux pépiniéristes. Certaines de ces fiches sont créées lors des projets Interreg que le CRA-W et le CRRG mettent en place.

Deuxièmement, d'autres fiches techniques reprennent de manière singulière les variétés, détaillant à nouveau leur origine, la description du fruit et de l'arbre, sa période de floraison et la maturité du fruit, ainsi que sa sensibilité aux maladies, elles sont essentiellement destinées au grand public.

L'ensemble de ces fiches peut être perçu comme des *objets sociotechniques* capables de transmettre une information ou des connaissances à différents acteurs extérieurs au centre de recherche afin de prolonger le réseau. Ainsi ces fiches traduisent les savoirs ou inscriptions développés au CRA-W et deviennent les porte-paroles des variétés étudiées. Un recueil est édité par la station de phytopathologie afin de regrouper l'ensemble de ces fiches techniques et en faire part aux pépiniéristes.

Par la suite, d'autres fiches techniques ont été construites par les membres de la station de phytopathologie axées spécifiquement sur les pollinisations, la conduite des arbres, ou l'organisation de la récolte. Ces différentes fiches qui traduisent le travail scientifique et les données produites par le CRA-W sont présentes en Annexe (Annexe 2, 3, 4 et 5).

Depuis 1975, le CRA-W n'a pas cessé de développer ses connaissances et ses savoirs afin de proposer un nouveau paradigme arboricole, moins gourmand en intrants. Dans un premier temps il a dû réaliser un travail de prospection, qui a pu être réalisé grâce au soutien de la Région wallonne, puis de conservation sous la forme d'un verger conservatoire. Dans un second temps, un verger d'expérimentation a été mis en place afin d'évaluer le potentiel des variétés récoltées, qui a permis de vérifier l'hypothèse de Charles Populer, à savoir que certaines anciennes variétés fruitières avaient intégré des caractères de résistance naturelle aux principales maladies d'un territoire. Suite à ce travail d'expérimentation réalisé durant une dizaine d'années, les premiers savoirs ont pu être traduits par l'intermédiaire de fiches techniques qui ont permis leur transmission au-delà du CRA-W.

III - Élargissement de la conservation : construction d'un réseau de vergers conservatoires

3.1 *Un problème de centralisation de la conservation.*

À la fin des années 1990, Marc Lateur se rend compte que la centralisation de la collection pose problème, car elle précarise fortement la conservation de ces variétés. Cette fragilité vient du fait que la collection est maintenue uniquement dans les vergers du centre de recherche, et que, pour certaines variétés, aucun duplicata n'est disponible ou conservé ailleurs. En cas d'accident météorologique ou phytopathologique, certaines variétés pourraient disparaître, emportant avec elles une partie de l'histoire et du patrimoine génétique fruitier wallon.

Suite à cette nouvelle problématisation, Marc Lateur et son équipe du CRA-W imagine un outil efficace capable de

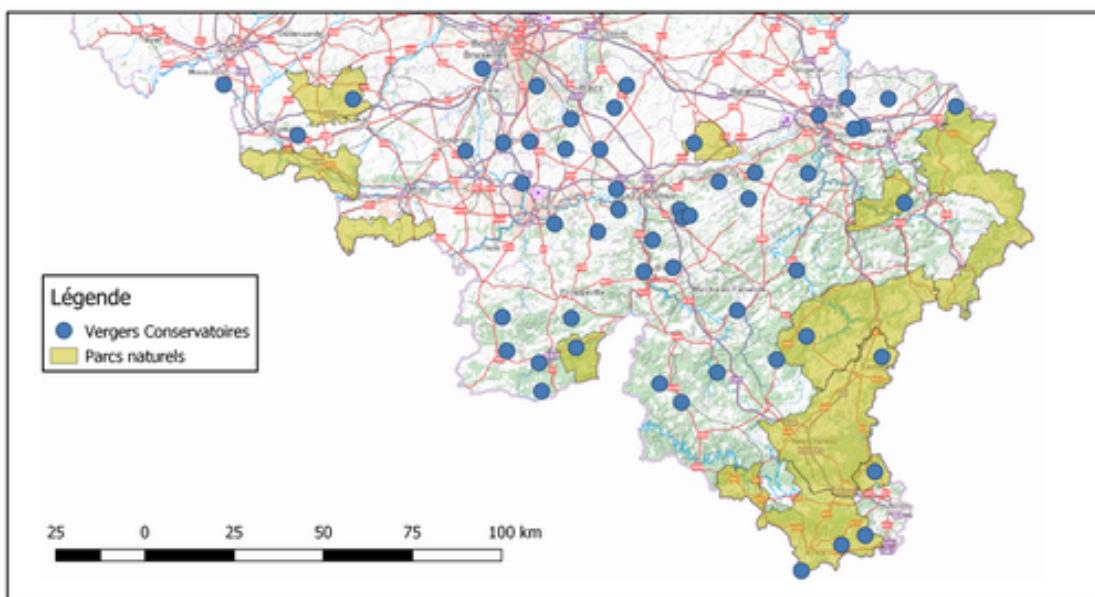
dépasser la fragilité de la collection. Cet outil doit pouvoir décentraliser la conservation des ressources génétiques. La décentralisation de la conservation a un double rôle : celui de sécuriser la conservation en la dupliquant et diffuser les variétés fruitières au-delà du centre de recherches. Ainsi, Marc Lateur imagine un réseau de vergers conservatoires sur le territoire wallon. En 2003, il est aidé par Christophe Poirson, un étudiant de l'École d'Horticulture de Gembloux qui réalise son travail de fin d'études, en partenariat avec le CRA-W, sur la mise en place de ce réseau de vergers conservatoires.

La duplication de la collection dans divers lieux permet un maintien des variétés dans des conditions pédoclimatiques différentes de celles du CRA-W et notamment dans leur terroir d'origine. Grâce à la diversité des conditions pédoclimatiques de Wallonie, les observations et les caractérisations faites au CRA-W depuis 1975, peuvent être approfondies et deviennent d'autant plus robustes grâce aux croisements des données.

Par ailleurs, d'après Marc Lateur, le CRA-W souhaite également que les acteurs qui ont participé à l'enrichissement de la collection à partir de 1978 puissent à nouveau avoir accès à leur patrimoine fruitier. Il y a là, une volonté de rendre un service à ceux qui ont permis la récolte et la préservation des variétés via la redécouverte de leur variété.

3.2 Une diffusion territoriale des variétés conservées

Ainsi à partir de 2005, le CRA-W a participé à la mise en place d'une soixantaine de vergers conservatoires sur le territoire wallon. La carte ci-dessous présente la réapparition des 60 vergers sur le territoire wallon. On peut dès lors noter que le Province liégeoise et le Pays de Herve accueillent plusieurs vergers conservatoires. Des facteurs sociohistoriques peuvent en partie expliquer leur présence.



Carte 1 : Répartition géographique du réseau wallon des vergers conservatoires

(Source : Diversifruit)

Chaque province wallonne accueille un ou plusieurs vergers conservatoires, où seules les variétés originaires de la région sont plantées. La taille des vergers est variable, allant de quelques arbres, conduits en espalier sur les façades des églises, à sept à huit hectares de vergers, conduits en haute-tige. Au total c'est environ soixante hectares qui ont été plantés sur l'ensemble de la Wallonie. Marc Lateur confirme que les variétés retrouvées en basse tige lors des prospections ont été remises en basse-tige et que celles récupérées en haute-tige sont préservées en haute-tige dans les vergers conservatoires.

Les premiers vergers plantés accueillent un seul arbre par variété. Toutefois, ce système semble encore trop fragile et dépendant du CRA-W en cas de problème. Ainsi, les vergers qui ont été plantés dans les années suivantes accueillent deux à trois arbres par variétés, pour que le verger soit plus autonome et résilient en cas de problème.

3.2.1 Un dispositif impulsé par le CRA-W

Afin de mettre en place le réseau de vergers conservatoires, le CRA-W a dû sceller des alliances, trouver de nouveaux partenaires capables de remplir leur rôle quant à la conservation et la gestion d'un verger conservatoire. De plus, l'un des objectifs autour de ce réseau de vergers conservatoires est l'appropriation du projet de conservation variétale, par les acteurs locaux. Dès lors le CRA-W ambitionne la création de collectifs qui puissent être responsables de ces vergers. Ce souhait n'a pas toujours abouti et se sont parfois des acteurs singuliers qui se chargent de la gestion d'un verger.

« On doit recréer un lien de responsabilité et la meilleure responsabilité c'est l'intérêt » (Marc Lateur, entretien 2019)

Entre 2005 et 2008, la Région Wallonne s'est à nouveau intéressée, par l'intermédiaire de la Direction générale de l'Agriculture et plus particulièrement de la DGARNE – Direction Qualité des produits, aux travaux réalisés par le CRA-W. Alors que le premier partenariat avec la Région Wallonne a été mis en place pour une prospection systématique dans campagnes wallonnes, cette nouvelle alliance a pour but la décentralisation des ressources génétiques via leur diffusion dans leur province d'origine.

Ainsi, entre 2005 et 2008, la Direction générale de l'Agriculture a octroyé des subsides afin de soutenir la plantation des arbres de chaque verger. Afin d'intéresser les acteurs qui souhaitaient planter un verger conservatoire, le CRA-W a publié l'annonce du projet de réseau de vergers conservatoires sur son site internet, ainsi que sur celui d'autres organisations de protection de la nature comme Natagora. L'annonce s'est également faite lors des conférences données par le CRA-W ou lors des journées de démonstration. L'information s'est par la suite répandue

par bouche-à-oreille auprès des acteurs intéressés. D'après Christophe Poirson, il n'a pas été difficile de trouver des acteurs intéressés par la conservation du patrimoine fruitier. De nombreux amateurs passionnés souhaitaient participer à la préservation des arbres. Ainsi, pour reprendre le terme de Callon (1986), une soixantaine d'acteurs ont été *enrôlés* dans le réseau des vergers conservatoires. Au total, le CRA-W a collaboré avec 18 administrations communales, 15 associations, 5 parcs naturels, 15 particuliers et 7 en société, écoles ou Université (au fil des Saisons, 2011).

L'institut de recherche a apporté son expertise scientifique et technique afin d'assurer la bonne plantation des arbres et leur suivi durant les cinq premières années. Suite à son travail de fin d'études sur la mise en place du réseau des vergers conservatoires, Christophe Poirson a été engagé comme technicien au CRA-W pour la plantation des arbres. Le transfert de la compétence de conservation par le CRA-W était volontaire dans la mesure où l'institut souhaitait que ce soit les acteurs locaux les vrais porteurs de projets. L'enjeu étant qu'ils se réapproprient leur patrimoine, par la (re)découverte des variétés et de leurs usages, mais également les fonctions paysagères et écologiques de l'écosystème des vergers. Dès lors, c'est aux porteurs de projets d'assurer la pérennité du verger et de développer un projet de valorisation des fruits. Les premiers vergers conservatoires implantés étaient essentiellement destinés à la préservation des ressources génétique de leur région, avec la présence de deux arbres par variétés. Toutefois, d'après M. Lateur, les variétés de conservation ne sont pas toujours propices à la transformation. Ainsi, dans un second temps, le CRA-W a accordé que 40% des arbres du verger soient des variétés « de conservation » et que 60% des arbres soient des variétés aptes à la transformation et donc à la valorisation économique.

3.2.2 L'enjeu de l'appropriation

Par ailleurs, pour chaque verger conservatoire, un suivi devait être réalisé par une personne compétente, responsable du verger, qui dispose de l'expérience nécessaire en arboriculture pour évaluer l'évolution du projet, car l'un des objectifs du réseau des vergers conservatoires était la continuité des observations et caractérisations des variétés. En effet le centre de recherche demandait aux porteurs de projets de communiquer des données quant aux rendements des variétés, l'état sanitaire des arbres et des fruits, mais également quant à son modèle de gestion. Toutefois, le suivi de ces vergers a posé problème et semble être une opération qui est rarement réalisée. En effet, le CRA-W n'a reçu aucune donnée des porteurs de projets ou des responsables des vergers qui réalisent un suivi trop léger. Ce point de tension a aujourd'hui été mis en évidence et les responsables des vergers travaillent ensemble pour développer un moyen de suivi efficace et standardisé.

Par ailleurs, au regard des différents vergers conservatoires mis en place, il semblerait que la manière dont les acteurs s'approprient le projet soit déterminante du bon fonctionnement et du maintien du verger. L'appropriation du projet par la collectivité et la personne désignée responsable influence la pérennité du verger.

Au regard des rencontres faites lors de ce travail de recherche et des recherches supplémentaires à l'aide d'internet, l'appropriation semble être le ciment d'un projet dynamique et porteur. Certains vergers sont en très bon état alors que d'autres sont plutôt mal en point. Prenons l'exemple du verger de Temploux dans la commune de Namur. Ce dernier est en difficultés à cause des campagnols qui abîment les racines des arbres et entravent leur croissance. La ville a du mal à faire le suivi du verger depuis que la responsable a été pensionnée et que son poste n'a pas été reconduit, faute de moyens financiers. La ville ne dispose plus des ressources financières ni des compétences techniques pour poursuivre l'entretien et le suivi de son verger. L'échevine de la transition écologique, ainsi que le service des espaces verts a donc proposé à l'association Diversifruit (Chapitre 4) une convention de partenariat pour l'entretien d'une partie du verger (voir Annexe 6). Cette convention n'a pas été acceptée par le conseil d'administration de Diversifruit qui a déjà une charge de travail très importante. Toutefois des pistes de réflexion afin de lutter contre la détérioration du verger ont été trouvées entre les deux structures.

A contrario, certains vergers animés par un collectif d'acteurs très dynamiques ont su développer un projet de valorisation des fruits et des arbres, ce qui alloue des ressources financières pour la gestion du verger. Les vergers conservatoires du Pays de Herve sont particulièrement dynamiques. Le verger conservatoire de Soumagne, porté par la locale Pays de Herve des Amis de la Terre organise très régulièrement des journées d'animations ouvertes aux publics. De plus le collectif responsable du verger a mis en place un dispositif pertinent d'*intéressement* en proposant aux locaux de parrainer un arbre du verger. Ils ont également développé un projet de valorisation des fruits par la production de jus de pomme ou de sirop.

Aujourd'hui, le réseau des vergers conservatoires est également utilisé comme un outil pédagogique de sensibilisation aux enjeux que traverse l'arboriculture fruitière. De nombreuses journées sont organisées, plusieurs fois dans l'année, par les responsables des vergers sur des thèmes qui touchent la plantation, la taille, l'entretien du verger, les ravageurs et les auxiliaires. D'après Marc Lateur et Benjamin Cerisier, responsable du projet Diversifruit, la majeure partie des participants sont des amateurs, bien que ces journées soient ouvertes à tous. Ces journées de sensibilisation peuvent d'une certaine manière participer au mécanisme d'*intéressement* (Callon 1986). Lors de ces journées, des alliances peuvent se créer entre le responsable qui anime la journée et les amateurs. À travers le partage et la diffusion de connaissances, des liens se créent entre les actants humains et non humains. Les actants humains peuvent alors se saisir de l'importance de conserver leur patrimoine génétique et à leur tour dupliquer la collection.

Le réseau wallon des vergers conservatoire est un organisme vivant qui continue de s'étendre. Des vergers déjà existants peuvent faire la demande pour intégrer le réseau. Le CRA-W met également à disposition de qui le souhaite un formulaire de demande de création de vergers conservatoire. Les demandes sont par la suite examinées par les membres de Diversifruit.

Le Centre Régional de Ressources Génétique (CRRG) des Hauts-de-France a également mis en place un réseau de vergers conservatoire, dénommé verger de terroir. Les conditions pédoclimatiques sont également très différentes

entre les différents départements de la Région, dès lors le CRRG a réintroduit les variétés d'une région dans leur terroir d'origine. Ces vergers de terroirs se situe dans cinq parcs naturels régionaux (PNR) et en partenariat avec les collectivités. Une convention est signée entre les trois acteurs afin de garantir l'entretien et la pérennité du site, ainsi que la mise en place d'un projet de valorisation des fruits issus de ces vergers. Ces projets de valorisation sont souvent liés à un processus de transformation.

Ainsi les réseaux de vergers conservatoires sont des dispositifs sociotechniques permettent de décentraliser les collections des deux institutions. Ce dispositif permet d'une part de sécuriser les ressources génétiques en les dupliquant à divers endroits du territoire, d'autre part il a permis de retourner le matériel génétique vers ceux qui les avait en premier lieu conservé et utilisé. Au CRA-W le dispositif mis en place devait également permettre de continuer les observation et l'évaluation des variétés. Cependant cette mission n'est toujours pas toujours remplie.

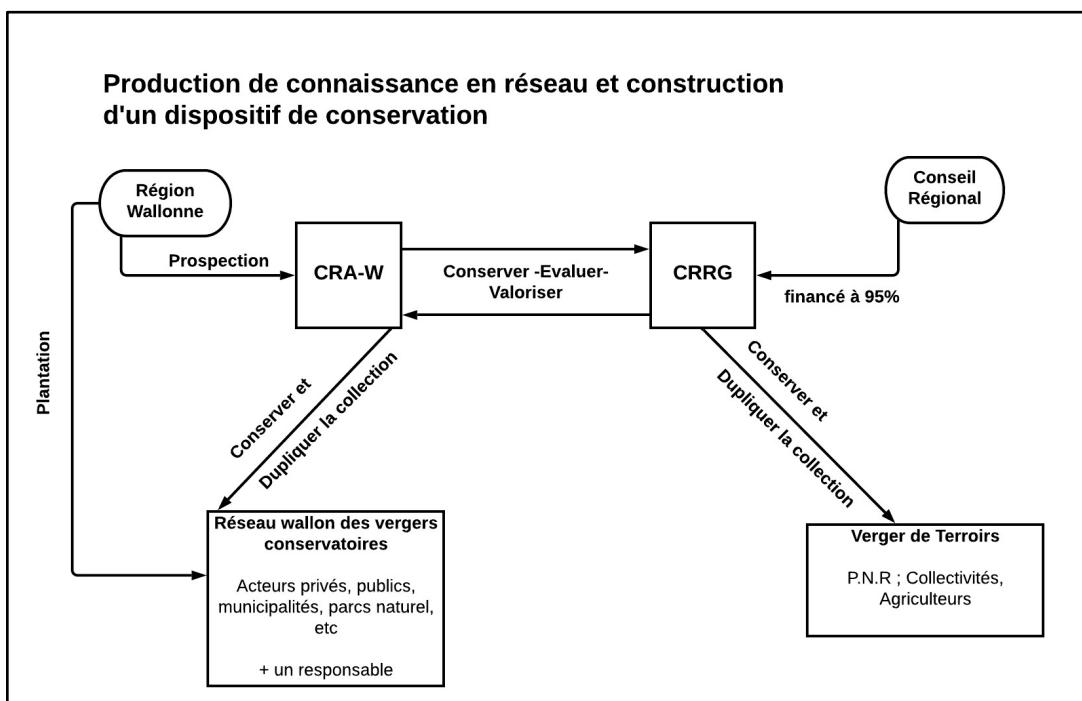


Schéma 1 : Récapitulatif chapitre 1, production de connaissance en réseau et construction d'un dispositif de conservation

Chapitre 2 : De la production de connaissances aux premières valorisations

Conjointement aux travaux de conservation le CRA-W, en partenariat avec le Centre Régional de Ressources Génétique (CRRG) des Hauts-de-France, continu ces travaux d'observation et d'évaluation. Après une période suffisamment longue, qui permet de faire ressortir les caractères phénotypiques de chaque variété, une première sélection au sein de la collection détenue au CRA-W peut être effectuée. Cette première sélection sert à distinguer les variétés « méritantes » de l'ensemble du matériel génétique conservé par les deux institutions. Rappelons-le, une variété est jugée méritante pour sa tolérance aux maladies, ses propriétés organoleptiques ainsi que la diversité de ses utilisations. Suite à cette première sélection, une nouvelle étape peut commencer. C'est l'étape est la valorisation. D'après Marc Lateur, la valorisation commence suite à une dizaine d'années d'observation et d'évaluation.

La valorisation des variétés et donc des résultats produits peut s'effectuer suivant plusieurs canaux. Il peut s'agir de programmes de sélections variétales et de la commercialisation de variétés « méritantes » ou de nouvelles variétés créées ou encore d'une valorisation d'une directe chez des arboriculteurs professionnels.

Le chapitre deux de ce mémoire propose de retracer les dispositifs sociotechniques mis en place par le CRA-W, capables de promouvoir et diffuser les variétés ne nécessitant pas d'intrants. Il permet de comprendre comment le CRA-W a *intéressé* et *enrôlé* des actants capables de valoriser certaines variétés auprès d'autres actants (Callon, 1986).

La première section de ce chapitre présente le processus d'amélioration variétale. Ensuite une seconde section retrace la commercialisation des premières « variétés méritantes » issues de la collection du CRA-W. Et finalement une troisième section met un avant un dispositif sociotechnique hybrideant les deux premières.

I - Des variétés qui répondent à la problématisation

La connaissance acquise sur chaque variété a ainsi été valorisée dans les-travaux de sélection qui ont suivi, afin de développer des programmes d'amélioration variétale. Les anciennes variétés apportent des caractères intéressants de résistance aux maladies, pour autant, certains caractères ne sont pas forcément souhaités, particulièrement pour le monde professionnel, tel qu'une qualité organoleptique moindre des fruits de table. Dès lors, la connaissance des variétés récoltées permet d'imaginer quelles variétés pourraient être croisées ensemble, afin d'optimiser les qualités des unes et des autres. C'est ce que Marc Lateur dénomme des « croisements intelligents ». Dès lors, les travaux de sélection peuvent potentiellement déboucher sur la création de variétés adaptées à l'agriculture biologique et ainsi tendre vers un verger plus écologique tout en étant intéressants pour les arboriculteurs professionnels.

« On va combiner des variétés avec les avantages et les inconvénients de chacune pour essayer d'améliorer certaines choses (...). Toujours dans l'idée qu'un arbre à besoin de racines, de bonnes racines. Les racines ce sont nos réserves de biodiversité, c'est notre patrimoine génétique. Si vous connaissez bien votre patrimoine génétique vous pouvez bien le valoriser, bien l'utiliser. Donc on a récupérer dans notre patrimoine, les variétés les plus intéressantes et on a commencé à faire des croisements » (Entretien Marc Lateur, 2019)

Les programmes de sélection, également appelés *création variétale*, ont débuté en 1988 au CRA-W. Les premiers programmes étaient uniquement tournés vers les pommes, afin de sélectionner des variétés tolérantes à la tavelure. La distinction entre tolérance et résistance est importante à faire. Lors des travaux de sélection, le CRA-W ne cherche pas des variétés qui sont capables de résister à 100% à la tavelure. La recherche s'oriente plutôt vers des variétés tolérantes capables de vivre avec la maladie. Cette tolérance est également dénommée résistance polygénique⁸ « qui est une résistance partielle, présente à des degrés divers dans les anciennes variétés cultivées » (Populer, Lateur et Wagemans, 1998 : 47). Ainsi, les variétés les plus intéressantes de la collection, quant à leur tolérance à la tavelure, sont testées lors des programmes de sélection. Certains croisements sont effectués à partir de deux « anciennes variétés », alors que d'autres croisements introduisent une variété « moderne » et une « ancienne ». La combinaison de ces deux types de variétés permet de créer des variétés tolérantes aux maladies, ayant des propriétés gustatives intéressantes, tout en étant productives et ainsi intéresser les producteurs professionnels.

Entre 2009 et 2013, le CRRG et le CRA-W via un projet Interreg, Biodimestic⁹, ont développé un programme commun de collecte, de caractérisation et de conservation des anciennes variétés de légumes et de fruits. C'est dans ce cadre-là qu'un programme d'amélioration variétale des poires a été mis en place. Depuis ce projet commun, les deux institutions ont continué à collaborer pour d'autres programmes de création variétale. Ce partenariat a été approuvé en 2013, lorsque les deux institutions ont signé une convention de collaboration, afin de partager de manière systématique leurs observations, leurs évaluations et les techniques de valorisation des fruits afin d'offrir une robustesse scientifique supplémentaire à leur réseau fruitier transfrontalier.

1.1 Description d'un programme d'amélioration variétale

1.1.1 La création de nouveaux fruits

Le processus de création variétale est supervisé par le Centre de Recherche Agronomique de Gembloux qui dispose de l'expertise scientifique ainsi que des structures nécessaires pour mettre en place un protocole fiable et efficace.

⁸ Une résistance polygénique est une résistance induite par plusieurs gènes. Elle est donc potentiellement plus robuste car un ensemble de gènes sont responsables de cette résistance qui est plus difficilement contournée.

⁹ <http://biodimestic.eu>

Le CRA-W a formé certains acteurs du CRRG pour réaliser les croisements, comme Monsieur J.B. Rey, arboriculteur responsable du verger conservatoire.

Le processus de création variétale se réalise en quatre étapes.

Premièrement il faut choisir les deux variétés qu'on veut croiser. La décision quant aux variétés à croiser est prise en concertation entre le CRA-W et le CRRG. Les membres responsables de la création variétale des deux instituts décident des géniteurs, dont l'un des deux est une variété ancienne, et qui pourra potentiellement apporter une tolérance à la tavelure. Parfois ce sont deux « anciennes variétés » qui sont croisées.

Deuxièmement, le pollen d'un des deux « géniteurs » doit être récolté. Pour ce faire, les sacs polliniques doivent être récoltés au moment de la floraison de l'arbre. Cette période est connue grâce aux travaux d'observation et d'évaluations faites au préalable. Ces sacs sont par la suite séchés au soleil, afin que ces derniers finissent leur cycle. Une fois leur cycle terminé, ils s'ouvrent et la récolte du pollen est possible.

La troisième étape revient à effectuer le croisement des deux pollens sur l' « arbre mère ». L' « arbre mère » est celui sur lequel se développeront les fruits. Le sélectionneur remplace alors les pollinisateurs, en effectuant une pollinisation manuelle afin d'être sûr de connaître la variété qui naitra de ce mélange. Entre 200 et 300 fleurs sont pollinisées par croisement, puis marquées d'une rubalise pour les identifier.

Après l'étape de la pollinisation manuelle, il faut laisser à la nature le temps de jouer son plus beau tour de magie : le développement du fruit. Cette étape qui dépend certes du sélectionneur et également soumise aux aléas climatiques qui peuvent se produire entre temps. Lors des années de gel tardif, il se peut que les fleurs pollinisées manuellement gèlent et qu'aucun fruit ne se développe. Il faut donc que le pollen soit *intéressé* par le dispositif du sélectionneur pour que celui-ci fonctionne. Si les fruits se développent, une nouvelle variété est créée et la quatrième étape peut commencer.

La quatrième étape revient alors à cueillir les fruits pour la récolte des pépins ; sur 100 à 200 fleurs pollinisées, une quarantaine de fruits se développent et peuvent être récoltés. De ces fruits, entre 100 et 200 pépins sont retirés. Ils sont ensuite envoyés à Gembloux, à la personne chargée de la création variétale, Monsieur T. Donis afin de tester leur tolérance à la tavelure.

Chaque année, 4 à 6 croisements sont effectués. Depuis quelques années, J.B Rey réalise les croisements variétaux pour le CRA-W et pour le CRRG. Le CRA-W n'effectue plus de croisement, car il dispose d'un stock très important de pépins dans ces frigos de laboratoire.

« Mais ce sont les critères, c'est à nous d'être intelligent dans les critères du travail qu'on va développer, dans la dynamique et dans, soit la création de nouvelle variété, ce sont les critères initiaux dans le choix des stratégies et des objectifs qui font

qu'on est intelligent et qu'on va bien utiliser le patrimoine. (...) et nous on a eu la vision à très long terme et donc les ressources génétiques c'est notre réserve de diversité, minimal pour survivre. C'est une vision de stratégie à très long terme »
(entretien Marc Lateur, 2019)

1.1.2 Le processus de sélection, une recherche de tolérance aux maladies

Afin d'évaluer la tolérance des variétés créées à la tavelure, et autres maladies du verger (cahncre et oïdium) le CRA-W à développer un protocole d'inoculation de souche de tavelure afin d'évaluer le caractère rustique des nouvelles variétés. Grâce à son dispositif de conservation *in-situ* (le verger expérimental), le CRA-W travail avec différentes souches de tavelure, directement récolté dans son verger.

Le processus de sélection commence par le semis des pépins récoltés des nouveaux fruits.

Les pépins sont d'abord semés sous serre au CRA-W. Après la première année, ils sont inoculés de diverses souches de tavelure récoltées dans le verger de l'institut.

Une fois cette étape passée, lorsque les arbres ont entre 10 et 30 cm, une partie du lot est envoyé au CRRG et une autre reste au CRA-W. La méthode de suivis et d'accompagnement des arbres est alors différente entre les deux institutions, mais est prise d'un commun accord.

Le CRA-W place ces nouveaux arbres sur un porte-greffe faible, c'est-à-dire en basse tige, pour que la mise à fruit soit plus rapide, et que les arbres ne prennent pas trop de place. Les nouvelles variétés qui sont trop sensibles à la maladie, sont écartées du processus de sélection. Si la variété passe l'étape de la rusticité, ce sont alors d'autres critères qui sont évalués, notamment le goût, le calibre et la conservation.

Le CRRG quant à lui laisse ces arbres en franc semis. Le franc semi est un arbre qui n'a pas été greffé. Le CRRG plante alors ces arbres de manière serrés, sur bâche en pépinière afin de faire une sélection directement sur semis. Le choix de ne pas greffer l'arbre permet d'observer la forme naturelle de l'arbre. Néanmoins la mise à fruit est bien plus longue, entre sept et huit années. Une fois les premiers fruits développés, les membres du CRRG dégustent les fruits et si ceux-ci présentent des caractéristiques intéressantes, la variété est greffée et mise dans le verger d'expérimentations non traité du CRRG.

La méthode de suivis qui n'est pas la même entre le CRA-W et le CRRG permet *in fine* d'avoir une connaissance accrue sur les nouvelles variétés. Les observations sont alors enrichies et croisées par la suite. Toutefois, les deux institutions recherchent et observent les mêmes caractéristiques, de tolérance et de goûts selon un protocole partagé.

« C'est à dire que là c'est notre plus valut, on veut ... enfin il n'y a pas de pomme idéale, pas de fruit idéal, on veut le maximum de qualité, nous ce qu'on veut, pourquoi on fait de la création variétale c'est pour proposer des variétés qui nécessitent moins de traitements, qui soit productive, qui a du goût, une originalité, mais aussi beaucoup de rusticité, qui soit beaucoup plus tolérante aux maladies, je parle par de résistance. »

(Jean-Baptiste Rey, arboriculteur responsable de l'amélioration variétale, au CRRG, entretien 2019)

1.2 programme de sélection et institutions publiques

Ces dernières années, la recherche publique ne s'investie que très peu aux programmes d'amélioration variétale en fruit. CRA-W doit alors constamment élaborer des stratégies pour financer ces programmes de création variétale. Ces programmes nécessitent des ressources financières conséquentes et pérennes, ce qui est parfois problématique pour un service public. Le CRA-W travail très régulièrement via des appels à projet européen afin d'obtenir des subventions et ainsi poursuivre ces recherches.

La création de partenariat avec le CRRG est alors une réponse intéressante afin de développer des projets communs et valoriser les savoirs et les compétences de chacun via leur mutualisation. Toutefois, la dépendance aux financements publics fragilise les deux structures car elles ne disposent pas d'assurance quant au renouvellement des enveloppes budgétaires. Au CRA-W, l'investissement dans les programmes de sélection est relativement faible, ce qui limite des avancées plus rapides. Le CRRG est financé à 95% par le conseil régional, mais personne ne peut assurer que ce montant restera identique si le conseil régional prend une nouvelle orientation politique. Actuellement le frais de fonctionnement s'élève à 250 000 euros.

Le CRA-W et le CRRG travaillent régulièrement via des appels à projet européen et régionaux qui leur permettent d'obtenir des financements pour quelques années. Encore une fois ces financements sont sporadiques et ne garantissent pas la viabilité des projets de recherche et de valorisation.

Au regard de ces éléments de fragilité, le CRA-W et le CRRG ont développés des outils et des structures qui permettent de tendre vers une autonomie de la filière. Ils ont créé des outils et dispositifs capables de transmettre leur connaissance et qui seront actionnés aux travers des différentes structures mise en place.

II - Commercialisation des « variétés méritantes »

Suite à l'observation et à la caractérisation des ressources génétiques des variétés récoltées, le CRA-W a mis en lumière le potentiel de certaines variétés comme réponse à sa problématique initiale, également appelées « variétés méritantes » par Marc Lateur.

2.1 Une alliance nécessaire

À partir de 1985, l'institut de recherche souhaite remettre sur le marché ces variétés méritantes. Cette volonté de les remettre sur le marché émane tout d'abord selon Marc Lateur du souhait de redistribuer les variétés, suite à leur caractérisation, auprès de ceux qui les avaient conservées, pour que les acteurs du territoire se réapproprient ce patrimoine historique et culturel. De même, la commercialisation de ces variétés permet de réintroduire de la diversité fruitière sur le territoire et participe ainsi à l'augmentation de la biodiversité du terroir qui constitue la réserve génétique potentielle d'une région.

« C'est grâce au public que le matériel c'est conservé d'abord, donc c'est le public qui est la base (...) on s'est dit à ce moment-là qu'il fallait remettre dans le public les variétés qui sont les plus intéressantes » (Marc Lateur, entretien 2019)

Toutefois, les actions d'un centre de recherche ont des limites et ne peuvent pas s'étendre à certains domaines, notamment la commercialisation. Ainsi le CRA-W qui maintient les variétés dans son verger et qui est en quelque sorte le détenteur de ces variétés souhaite les proposer à un public potentiellement intéressé, mais en tant qu'institut de recherche, la commercialisation n'entre pas dans leurs missions de base et ne peut dès lors pas remplir ce rôle. Ainsi, il a dû se tourner vers d'autre acteur s'il souhaitait réellement diffuser ces variétés sur le marché.

« On s'est dit bon voilà on est une institution de recherche, ce n'est pas à nous de faire de la multiplication, de faire des pépinières et de vendre des arbres, ce n'est pas notre rôle. Par contre, faire de l'observation, de la caractérisation, de la sélection ça c'est notre rôle. » (Marc Lateur, entretien, 2019)

Le Centre de recherche et les variétés conservées sont des *actants* indispensables pour impulser la commercialisation, mais le CRA-W ne peut pas la prendre en charge.

Dès lors se pose un nouveau problème. Quels sont les *actants* nécessaires pour développer la commercialisation des variétés méritantes ?

Le CRA-W est le moteur d'une innovation d'une filière, mais dans son rôle d'organe de recherche, il ne peut pas porter l'entièr responsabilité des compétences nécessaires pour le développement de la filière. Ainsi la réponse à son enjeu est de participer à la construction d'un réseau robuste en s'alliant avec des acteurs qui disposent de ces compétences.

En effet, le CRA-W dispose des compétences et des outils nécessaires pour caractériser des variétés, créer des connaissances les concernant et utiliser ces connaissances pour créer de nouvelles variétés. Cependant, le centre de

recherche doit faire en sorte que de nouveaux acteurs, qui pourraient endosser la mission de commercialisation des variétés, s'intéressent à celles-ci.

Bien que la commercialisation des anciennes variétés ne soit pas à proprement parlé, l'objectif de départ de l'institut de recherche, c'est un moyen qui permet de les diffuser et de les valoriser auprès des utilisateurs ; que l'on parle d'amateurs ou de professionnels. Le CRA-W a dû s'allier avec de nouveaux actants afin de poursuivre son objectif et ainsi allonger son réseau.

2.1.1 L'allongement du réseau par l'intéressement et l'enrôlement de nouveaux actants

En réfléchissant aux actants humains capables de mettre en place un dispositif qui assure la multiplication et la commercialisation des variétés, le CRA-W passe dans la phase d'*intéressement* (Callon, 1986). Pour rappel, l'intéressement est un ensemble d'action par lesquelles l'entité traductrice, dans ce cas il s'agit de Marc Lateur, « s'efforce d'imposer et de stabiliser l'identité des autres acteurs qu'elle a définie dans sa problématisation. » (Callon, 1986 : 185). C'est un processus qui reconfigure les alliances du réseau et donc par extension l'identité des actants et il s'agit de le mettre en évidence. En effet, l'identité de la personne est évolutive, ici les actants responsables de la commercialisation. Elle existe et se définit en fonction du rapport dans lequel l'acteur se trouve. Lors de la phase d'*intéressement*, l'identité et les rôles des actants se recomposent et est le résultat des interactions qu'ils entretiennent avec d'autres actants du projet. La notion d'intéressement renvoie donc aux stratégies et dispositifs mis en place afin de stabiliser l'identité des acteurs. Dans notre cas il s'agit d'assurer la commercialisation des « variétés méritantes » grâce à une alliance avec un nouveau groupe d'acteur.

Ainsi les porteurs de projet doivent mettre en place des stratégies et dispositifs d'intéressement et les adapter à mesure que de nouveaux événements surviennent, car l'identité et les propriétés des acteurs évoluent avec ces derniers. Si l'intéressement est réussi « alors la problématisation se trouve validée qui, dans le cas contraire, se trouve réfutée », c'est ce que Callon (1986) appelle *l'enrôlement*. Callon (1986), souligne que ce processus d'intéressement « est fondé sur une certaine interprétation de ce que sont et veulent les acteurs à enrôler et auxquels s'associer »

Pour dépasser les limites du laboratoire, M. Lateur va *intéresser* des actants présents qui agissent tant dans le marché des arbres fruitiers que des fruits. Pour rendre compte de ce processus d'intéressement, deux dispositifs sociotechniques ont été développés en partenariat avec le CRA-W et sont présentés ici. Ils permettent le passage d'un travail de recherche - prospection, évaluation, sélection - à la diffusion des variétés auprès des pépiniéristes et des commerces de fruits. Le premier, RGF, (Ressources Génétiques Fruitières) a pour mission de distinguer les variétés tolérantes aux maladies sans utilisation d'intrant, des variétés « conventionnelles ». Il est créé en 1985 et

propose une gamme innovante d'anciennes variétés de fruits, essentiellement pour les amateurs. Le second dispositif, Novafruit, créé en 2013, repose sur un programme d'amélioration variétale permettant de mettre en place un système de distinction connu et reconnu, tourné vers les professionnels. Ces deux dispositifs ont pour objectif commun de valoriser la commercialisation de variétés identifiées et/ou développées par le CRA-W

2.2 Les ressources génétiques fruitières (RGF), proposition d'une gamme innovante

En 1985, le CRA-W élabora une manière de valoriser sur le marché les anciennes variétés. Pour ce faire, CRA-W développe la mise en place d'une gamme variétale. L'objectif de cette gamme est de commercialiser et diffuser des variétés « méritantes » suite aux travaux d'observation effectués par l'institut. Ces variétés méritantes sont issues de la collection récupérée par le CRA-W auprès des écoles et des particuliers et n'ont pas été intégrées dans les programmes de création variétale, car leurs caractéristiques intrinsèques sont suffisamment intéressantes pour être diffusées sans nécessiter un programme d'amélioration.

Une centaine de variétés d'espèces différentes se sont distinguées du reste de la collection pour leur tolérance à la tavelure, leur qualité organoleptique, la diversité de leur utilisation, leur temps de conservation, etc. Au sein de cette centaine de variétés, deux catégories ont pu être mises en avant.

2.2.1 Deux catégories de « variétés méritantes »

La première rassemble des anciennes variétés fruitières relativement connues et qui étaient commercialisées avant l'industrialisation de l'arboriculture. Elles ont été diffusées à moyenne échelle, notamment en Belgique, dans le nord de la France, dans une partie de l'Allemagne et des Pays-Bas. Elles sont relativement proches des variétés que Charles Populer désignait « variétés d'obtenteurs ». En raison de leur origine (d'obtenteurs) certaines de ces variétés peuvent être sensibles aux maladies et ne pourront être plantées dans toutes les conditions. Cette gamme porte le nom de variétés traditionnelles et se retrouve sous le sigle « Trad-RGF ».

La deuxième catégorie rassemble uniquement des variétés wallonnes originales pour leur diversité gustative et d'usage, l'étalement de leur maturité, la facilité de conduite des arbres, l'adaptation à plusieurs porte-greffes. Elle se caractérise par leur robustesse et leur tolérance aux principales maladies, tavelure, chancre et oïdium. Elles sont généralement moins connues du public, car elles n'ont jamais été diffusées à grande échelle et de manière commerciale. Ces variétés illustrent une diversité qui est spécifique au territoire Wallon, et deviennent ainsi les gardiennes de son patrimoine historique fruitier. Elles se rapprochent des « variétés paysannes » de Charles Populer, souvent menacées de disparition du fait de leur caractère micro local. Cette gamme se regroupe sous l'appellation variétés « de Gembloux » et sous le sigle « RGF-Gblx ».

(En parlant des RGF-Gblx) « *C'est du vrai, du cru, c'est du local, c'est du terroir, du micro-local même* » (Benjamin Cerisier, entretien 2019)

La création de cette gamme variétale RGF, est le fruit des travaux de recherches du CRA-W, elle représente ce que le CRA-W est prêt à diffuser et à remettre dans le domaine public. Au total, cette gamme compte 79 variétés, dont 28 RGF-Gblx et 51 Trad-RGF. Afin de les diffuser auprès des consommateurs, le CRA-W s'est allié avec des pépiniéristes familiaux de la Région wallonne. Cette alliance représente un avantage pour les deux actants. D'une part, le CRA-W intéresse et enrôle un actant capable de répondre à sa problématisation, le pépiniériste. Il est un acteur clef, incontournable dans la multiplication et la diffusion des variétés, car il dispose des compétences et du savoir-faire adéquat pour réaliser cette opération ainsi qu'un réseau de consommateurs déjà identifié grâce à son expérience. D'autre part, l'intérêt des pépiniéristes régionaux et familiaux est de se démarquer sur le marché grâce à la commercialisation d'une gamme innovante (RGF-Gblx), qu'eux seuls mettent à la vente. Dans le contexte économique belge de l'arboriculture, la distinction permet aux pépiniéristes d'attirer une clientèle sensible au patrimoine fruitier traditionnel du territoire.

2.2.2 L'alliance avec les pépiniéristes

Les alliances entre pépiniéristes et le centre de recherche ont été officialisées par un contrat, où le CRA-W s'engageait à fournir le bois de greffe et les pépiniéristes à multiplier et commercialiser les variétés Trad-RGF et/ou RGF-Gblx. À partir de 2005, le Centre d'Essai horticole de Wallonie (CEHW)¹⁰, s'allie avec le CRA-W pour produire les arbres « étalon », c'est-à-dire les arbres dont l'identité variétale est confirmée et dont le bon état sanitaire est garanti. Ainsi le CEHW produit les greffons qui sont par la suite distribués aux pépiniéristes.

Le mécanisme d'intéressement et l'enrôlement de cet actant ne sont pour l'heure pas connus, des recherches supplémentaires devraient être effectuées pour expliciter ces phases.

« *Et à partir de là (suite à la caractérisation) on s'est dit, puisque c'est le public qui nous a permis, enfin non, c'est grâce au public que le matériel c'est conserver d'abord. Bah oui, si le public n'avait pas conservé les variétés on ne les aurait jamais retrouvées. Donc c'est le public qui est la base (...). A ce moment on s'est dit qu'il faut remettre dans le public les variétés qui sont les plus intéressantes et on a fait revivre des variétés oubliées, qui avaient complètement disparues, qui n'existaient plus du tout dans les collections, dans les catalogues de pépinière. Et alors on a créé un réseau (...) de pépiniéristes avec lequel on travail et on leur a proposé du bois de greffe et les pépiniéristes ont multipliés les arbres et les ont mis à la vente. Et nous on joue le rôle de donner une objective, car bien souvent le pépiniériste à des objectifs économiques et on a toujours tendance à enjoliver les choses. »*

(Marc Lateur entretien 2019)

10 Asbl privé reconnue par la Wallonie comme centre pilote pour le développement et la vulgarisation en horticulture ornementale.

2.2.2.1 Réorganisation du dispositif de commercialisation

Certains obstacles ont émergé lors de la diffusion des variétés RGF. Des problèmes ont été identifiés au niveau de la traçabilité des variétés fruitières et de leur identification variétale, notamment par une multiplication trop importante des ressources génétiques faites par certains pépiniéristes, bien qu'ils soient des acteurs incontournables dans la multiplication des variétés. Des amateurs de fruit qui avaient commandé une certaine variété se sont retrouvés quelques années plus tard, lors de la mise à fruit, avec la mauvaise variété.

Ces obstacles amènent alors le CRA-W à re-problématiser son dispositif de commercialisation en place, en proposant un nouvel assemblage capable d'assurer la qualité du matériel produit tout au long de la chaîne de multiplication.

Pour réfléchir à la création d'un dispositif capable d'assurer la qualité du matériel produit, le CRA-W réunit un groupe de travail qui rassemble les actants de la filière arboricole, afin de réfléchir à la forme que pourrait prendre cet outil. Ce groupe de travail comprend un petit groupe de pépiniériste RGF, la Fédération Wallonne Horticole¹¹ (FWH), le CEHW et le Collège des Producteurs¹².

2.2.2.2 Mise en place d'un système de contrôle et de qualité

En 2013, les séances de travail participatives débouchent sur le développement et la rédaction de la « Charte de qualité - CERTIFRUIT » (voir Annexe 7). La mise en place de cette charte est l'expression d'un intéressement réussi, à savoir un *enrôlement* (Callon, 1986). L'enrôlement est donc un processus de négociations multilatérales, il illustre les différentes modalités de *l'intéressement*, ici un attrait une séduction liée à l'intérêt économique et à l'aspect phytosanitaire des variétés proposées et il définit les rôles des acteurs. La stabilisation des identités des acteurs lors de l'intéressement leur permet d'accepter leurs rôles, car ils trouvent un sens à l'élaboration du réseau (Amblard, 1996).

Ainsi, Certifruit peut être perçue comme un réseau *d'actants humains et non humains* qui se rassemble autour d'un système de qualité qui repose sur un objet stabilisé ; la charte Certifruit. Cette charte est un outil qui scelle les alliances entre le CRA-W et les pépiniéristes, tout en assurant la provenance, le suivi

11 Fédération qui participe à la coordination et au développement des entreprises du secteur horticole wallon

12 Organisation qui fait le lien entre les producteurs, les pouvoirs publics et les acteurs des filières (de la production aux consommateurs).

et la qualité des ressources génétiques fruitières, tout au long de la chaîne de multiplication. Le système Certifruit permet donc de remettre dans le domaine public des variétés qui avaient rarement été commercialisées, en privilégiant un savoir-faire et en spécifiant des règles d'usage que l'on retrouve dans la Charte Certifruit. Dès lors, les pépiniéristes désirant commercialiser les variétés Trad-RGF ou RGF-Gblx doivent souscrire à la charte. Le système Certifruit fait la distinction entre deux catégories de pépiniéristes : les « artisans-greffeurs » qui ont signé la charte de qualité et les « revendeurs » agréés Certifruit. Bien qu'une distinction soit faite entre ces deux acteurs, leur objectif reste le même, celui de livrer du matériel de qualité et dont l'identité est garantie.

À travers la charte de qualité, les « artisans-greffeurs » s'engagent à respecter un certain nombre de critères quant à la production d'arbres (greffage, sujet porte-greffe, identité garantie, description des variétés, système de production durable, etc), leur étiquetage, et leur remplacement en cas de non-conformité variétale, etc (voir charte Certifruit, Annexe 7). Ces artisans-greffeurs reçoivent le bois de greffe du CEHW, exempt de tous virus de quarantaine. La qualité sanitaire et biologique des greffons, produit au CEHW, est testée par le CRA-W de Gembloux et de Mussy-la-Ville¹³. Les « artisans-greffeurs » suivent les jeunes arbres sur les premières années avant de les mettre sur le marché. La charte Certifruit exige que la traçabilité des arbres se fasse via un système d'étiquetage. Depuis la saison 2016-2017, cette étiquette est obligatoire sur chaque arbre Trad-RGF ou RGF-Gblx vendu. Elle mentionne le numéro de série du bois de greffe et des greffons, le nom de la variété, ainsi que le numéro de l'« artisan-greffeur ». Ce système permet de remonter jusqu'à ce dernier en cas de problème. Lorsque le travail du pépiniériste est effectué et que les arbres sont commercialisables, une partie est revendue aux revendeurs agréés Certifruit. Les revendeurs sont également sous contrat avec le CRA-W. Les « artisans-greffeur » sont les actants humains qui multiplient et diffusent les actants non humains, alors que les revendeurs agréés sont des intermédiaires qui participent à la diffusion des variétés RGF.

Un comité de gestion de la charte a été mis en place lors du lancement de la charte, afin de garantir et d'évaluer son application. Ce comité regroupe huit membres, dont un représentant du CRA-W, un du CEHW et un du SoCoPro qui est une structure associative d'appui logistique au Collège des Producteurs.

2.2.3 Transmission de connaissance aux pépiniéristes

¹³ Le CRA-W de Gembloux effectue la sélection des variétés, teste l'état sanitaire du matériel et l'assaini. Le CRA-W de Mussy-la-Ville, qui est une autre antenne du CRA-W, réalise les tests biologiques des virus et maintient les arbres étalons initiaux.

Pour que les différents intermédiaires assurent un conseil de qualité aux acheteurs, le CRA-W a créé un ensemble de fiches techniques capables de transmettre une synthèse des connaissances acquises et développées au centre de recherche.

Celles-ci sont à destination des pépiniéristes, mais également des consommateurs, qui sont essentiellement des amateurs. Les variétés commercialisées sont accompagnées de leur fiche variétale détaillant leur origine, la description du fruit et de l'arbre, sa période de floraison ainsi que sa sensibilité aux maladies. La description du fruit est généralement d'une grande précision, traduisant les années d'observations et de dégustations effectuées au CRA-W (voir Annexe 8). Le CRA-W a créé des tableaux reprenant les caractéristiques de chaque variété : la date de cueillette et de maturité du fruit, le groupe de floraison, la qualité du pollen, la sensibilité aux maladies, principalement la tavelure du fruit, l'oïdium, et le chancre, mais aussi la qualité du fruit ainsi qu'une appréciation globale. Ce tableau peut être observé en Annexe 2.

D'autres fiches ont également été créées, notamment sur le choix des pollinisateurs, l'aide à la plantation et la conduite des arbres, ou encore le choix des porte-greffes.

Entre 2009 et 2013, de nombreuses fiches ont été produites grâce au projet BIODIMESTICA, un projet Interreg mené entre le CRA-W et le CRRG sur la sauvegarde et la valorisation du patrimoine transfrontalier. La mutualisation des connaissances de ces deux institutions a permis la création de fiches techniques de grande qualité, très rigoureuses et détaillées afin que les actants humains puissent s'en saisir et s'approprier ces connaissances.

En somme, la charte Certifruit et les fiches techniques sont des dispositifs qui participent à cimenter le réseau, à le rendre robuste. La charte Certifruit est un dispositif sociotechnique qui soude des alliances entre le centre de recherche et les pépiniéristes adhérents. Ce dispositif témoigne de l'allongement du réseau et annonce les prémisses de l'autonomisation de la filière, ce qui démontre un *intérêtissement* réussi et un *enrôlement* acté (Callon 1986). Les fiches techniques participent également à l'autonomisation de la filière. En effet, elles équipent les pépiniéristes et les consommateurs des connaissances jusque-là détenues par le CRA-W. Cette transmission de connaissances permet aux pépiniéristes de s'approprier les variétés anciennes, de se saisir des différentes facettes de ce nouveau paradigme arboricole fruitier et finalement de se diversifier. Ils deviennent à leur tour les porte-paroles du patrimoine fruitier valorisé.

Bien que le CRA-W et le CEHW soient toujours des acteurs importants, notamment car ce sont eux qui disposent en premier lieu des ressources, ils ont réussi à enrôler d'autres acteurs capables de diffuser à leur tour les ressources génétiques.

La charte Certifruit est aujourd'hui un outil reconnu au-delà des frontières, des Français de diverses régions viennent se fournir chez les pépiniéristes belges partenaires. Cet outil est également en constante évolution et propose chaque année de nouvelles variétés et de nouveaux outils. Un des projets en cours, en 2019, est le développement de compétences des acteurs de terrain pour la plantation et l'entretien des arbres. Certifruit veut développer une formation certifiante afin de faire reconnaître les métiers de planteurs et d'élagueurs, qui sont pour le moment deux compétences trop peu répandues sur le territoire. L'absence de ces deux métiers fait encore obstacle à la bonne diffusion des variétés ainsi qu'à la structuration de la filière.

Grâce à l'outil de contrôle Certifruit, le CRA-W conserve sa vision initiale, et est le garant d'une transmission patrimoniale de qualité tout au long de la chaîne de production.

2.3 L'association NovaFruit.

Crée en 2014, cette deuxième structure est également un dispositif capable de remplir la mission de multiplication que le CRA-W ne peut pas accomplir. Cette structure participe à la multiplication de variétés issues des programmes de création variétale et contribue à la promotion des vergers plus autonomes et écologiques auprès des professionnels.

En 2014, le CRA-W et le CRRG ont soutenu la formation de l'association de producteurs biologiques *Novafruit*, créée afin de permettre aux producteurs de se démarquer sur le marché de masse en proposant des variétés innovantes.

2.3.1 Un besoin pour l'arboriculture biologique

Toutefois, le manque de variétés adaptées à cet itinéraire agronomique, ainsi que la pression financière exercée par les grands distributeurs contraignaient fortement leur activité. *L'intéressement et l'enrôlement* de ces nouveaux actants n'ont ainsi pas été difficiles à mené, car les deux institutions répondraient à un réel besoin de la profession. Le manque de ressources génétiques adaptées à cet itinéraire agronomique est un réel problème et empêche le développement de la filière arboricole biologique. *L'intéressement* s'est articulé autour de la proposition des deux institutions de créer des nouvelles variétés adaptées à leur production. Ainsi les le CRA-W et le CRRG vont mettre en place un programme de création variétale spécifique à cette association.

L'objectif de cette association est la promotion des vergers de production plus autonomes et écologiques, fondés sur les principes de l'agriculture biologique et l'utilisation de variété rustiques. L'association a volontairement pris une

dimension territoriale. Elle regroupe des producteurs de Wallonie, des Hauts-de-France et de Normandie qui vont produire et tester des variétés proposées par le CRA-W et le CRRG.

2.3.2 Protection juridique des nouvelles variétés

Les deux institutions se sont engagées à obtenir un Certificat d'Obtention Végétales (COV) pour les variétés dites « élites », c'est-à-dire celles qui ont passé les étapes de rusticité et le test organoleptique. Le CRA-W et CRRG deviennent alors co-obtenteurs des nouvelles variétés.

Le CRA-W et le CRRG ont choisi de passer par un COV pour protéger juridiquement leurs nouvelles créations variétales de l'appropriation par d'autres structures du domaine privé.

Le COV s'obtient en déposant un dossier auprès de l'Union International pour la Protection des Obtentions Végétales (UPOV) qui prouve par l'intermédiaire des critères D.H.S¹⁴ que la variété est nouvelle. Depuis 2017, selon la directive 2008/90/UE, les variétés commercialisées doivent être inscrites au catalogue. L'inscription au catalogue est gérée par le Comité Technique Permanent de la Sélection et sur base d'étude qu'il mène.

Ainsi, l'utilisation de ces nouveautés variétales est exclusivement réservée aux producteurs membres de NovaFruit, qui ont signé un contrat avec l'association. Actuellement, trois variétés de pommes ont déjà obtenu un COV et 12 sont déjà en production chez les producteurs.

La première variété à avoir obtenu un certificat est la variété Coxybelle. Cette nouvelle variété est le résultat d'un croisement entre une ancienne variété et un hybride. Le CRA-W et le CRRG ont *intéressé* une ancienne variété de pomme à leur dispositif de création variétale. Celle-ci qui disposait du gène Vf et d'une résistance polygénique a été *enrôlé* et a permis la création de la variété Coxybelle. Cette nouvelle variété présente plusieurs avantages agronomiques. Elle est tolérante aux maladies, productive, appelante, et est également d'une haute qualité gustative (CRA-W, 2018). Elle est déjà arrivée première à certains tests de dégustation en présence d'experts et d'amateurs. Dès lors, elle peut être considérée comme un objet sociotechnique, répondant aux besoins des producteurs biologiques et à la problématique du CRA-W.

Nova fruit c'est également intéressé à la création de nouvelles variétés de poires. Elles sont encore en face de test. Actuellement, aucune nouvelle variété de poire n'est protégée par un COV. Toutefois, trois variétés sont en bout de processus d'observation, car elle présente des caractéristiques très intéressantes.

¹⁴ Distinction : la variété se distingue clairement de toutes autres variétés connues. Homogène : la variété doit être uniforme en fonction de caractère pertinents. Stable : la variété doit être identique à la définition initiale déposée, à la fin de chaque cycle de multiplication. <https://www.geves.fr/catalogue-protection/>

2.3.2.1 Ouverture du spectre de sélection

Les premiers travaux de création variétale se sont en effet basés sur des pommes qui se mangent en frais, sans aucune transformation. À partir de 2017, la sélection s'est tournée vers des fruits d'industrie pour la transformation et la fabrication de compote, de jus et de cidre. L'un des objectifs de Novafruits est de tendre, non plus, vers une approche par variété, mais plutôt vers une gamme variétale, c'est-à-dire un assortiment variétal saisonnier, où la maturité des fruits est échelonnée, mettant en avant les différents usages des fruits. Cette recherche autour de la gamme variétale est intéressante pour deux aspects. Premièrement, comme mentionnée ci-dessus, la maturité des fruits est échelonnée et permet donc de consommer des fruits différents tout au long de la saison.

Deuxièmement, elle permet de développer une arboriculture fruitière plus résiliente. Par résilience nous entendons sa capacité à rebondir face à des aléas. En effet si la maturité des fruits est échelonnée c'est en partie parce que la floraison des arbres est échelonnée. Dès lors en cas de gel tardif au printemps, ou autres aléas climatiques, une production de fruits en quand même possible. Le problème des cultures monovariétal est que si un problème survient toute la production est affectée. En 2017, des gels tardifs ont affecté la production belge des Golden Delicious, qui a été au plus bas depuis 1991¹⁵.

L'ouverture du spectre des programmes de création variétale va influencer la sélection. La recherche de tolérance sera toujours le premier critère de sélection, toutefois d'autres critères rentreront en jeu. Les qualités organoleptiques recherchées ne plus les mêmes. Pour la production de cidre par exemple des variétés plus chargées en tanins seront nécessaires, il faudra alors trouver un compromis entre la teneur en sucre, en acidité et en arômes.

2.3.3 Une recherche-action en partenariat

Les deux institutions ont réussi à *intéresser* les agriculteurs-producteurs membres de l'association afin de mettre en place un processus participatif. Cet intérêt est en partie proposé afin d'enrichir l'observation des variétés et accélérer le processus de création variétal. Ainsi les membres ont été enrôlés et sont désormais invités à tester les variétés nouvelles, en cours de processus d'évaluation, sur leurs parcelles. Ils font part de leurs observations, par exemple la chute précoce des fruits, afin de renforcer les travaux de sélection du CRA-W et du CRRG.

Le partage de ces observations permet d'accélérer le processus de création variétal et de le rendre participatif, les producteurs sont des acteurs actifs de l'association. Dès lors, ils communiquent les variétés qu'ils souhaitent tester chez eux et donnent leur retour sur les variétés testées précédemment. Les producteurs de l'association sont amenés à participer à des réunions techniques pour faire part de ces différentes analyses et mettre en avant les variétés les

¹⁵ <https://www.lecho.be/entreprises/alimentation-boisson/la-chute-de-production-des-pommes-belges-du-jamais-vu-depuis-1991/9942574.html>

plus intéressantes, qui méritent une plus grande attention.

Les variétés protégées par un COV, de même que celles en cours d'évaluation, sont enregistrées dans le catalogue de Novafruits qui accueillent les fiches de caractérisation variétale.

L'une des forces de NovaFruits provient de la diversité des producteurs qu'elle rassemble. Certains possèdent un modèle d'exploitation familiale avec une superficie de 4 ha, alors que d'autres travaillent sur des surfaces beaucoup plus importantes, pouvant aller jusqu'à 40 ha. Cependant, tous commercialisent en circuit court. Cette diversité de profils résulte également des diverses utilisations du fruit, qui nécessite une sélection variétale basée sur des critères différents et qui enrichit ainsi la gamme des travaux de création du CRA-W et du CRRG.

Pour la multiplication des arbres, le CRA-W et le CRRG travaillent avec un unique pépiniériste pour la multiplication des variétés protégées par un COV. Celui-ci est ici prestataire de service, et il est tenu par un contrat bilatéral pour chaque multiplication. Les deux institutions ont volontairement limité les structures de multiplication, afin de garantir l'originalité aux agriculteurs-producteurs membres de l'association, et de contrôler le matériel végétal transmis. Dans le cas de Novafruit, le pépiniériste n'est donc pas au cœur du système, il est volontairement mis dans une position secondaire.

En somme, le développement de ces deux dispositifs de commercialisation, RGF et Novafruit, participe à l'allongement du réseau fruitier. Cet allongement est possible grâce à l'intéressement et à l'enrôlement (Callon, 1986) d'actant humains et non humains. En effet le réseau qui était confiné aux deux institutions commence à s'étendre par la création d'une nouvelle structure sociale, composée d'entités naturelles et humaines capables de répondre en partie à la problématisation initiale.

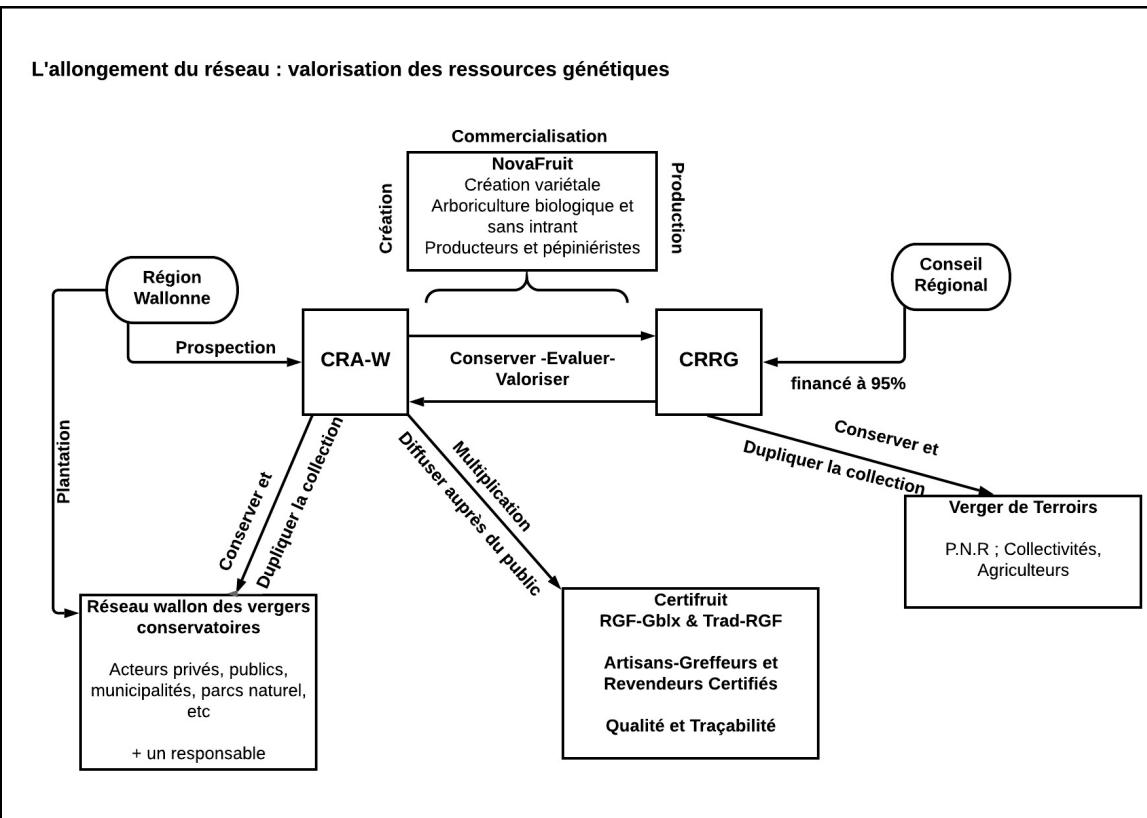


Schéma 2 : L'allongement du réseau : Valorisation des ressources génétiques

Chapitre 4 : Structuration d'une filière en devenir.

Actif depuis plus d'une vingtaine d'années dans la valorisation des ressources génétiques fruitières, le CRA-W a créé des liens avec de nombreux partenaires, tant du milieu amateur que professionnel. En ce qui concerne les amateurs, la remise en circulation du patrimoine fruitier, à travers les pépiniéristes, permet le redéploiement de la diversité sur le territoire. La filière des amateurs semble être identifiée et structurée, et fonctionne dans le sens où les amateurs savent où aller chercher l'information et les ressources.

Concernant la filière professionnelle, Marc Lateur et un groupe d'acteurs proches du réseau des vergers conservatoires perçoivent un manque de structuration et de coordination qui empêche l'offre et la demande de se rencontrer.

« Ceux qui ont des fruits ne savent pas à qui vendre et ceux qui veulent acheter des fruits pour transformer ne savent pas à qui acheter ». (Marc Lateur, entretien 2019)

Ainsi pour pallier à ce manque, à partir de 2016, un collectif d'acteurs (producteurs, arboriculteurs, amateurs-passionnés, responsables de vergers conservatoires, etc) s'organise. Il souhaite participer à la structuration de la

filière en fédérant les différents acteurs du territoire, afin que de futures collaborations puissent se mettre en place. Ce collectif se rend indispensable en prenant le rôle d'une structure qui a les compétences, les outils et le temps nécessaire pour créer du lien entre les acteurs de la filière. Ce collectif propose d'« accompagner les petites entreprises dans leur démarche » en les équipant des savoirs et savoir-faire pour valoriser au mieux leurs fruits.

I - Émergence d'une structure d'accompagnement

En 2018, ce collectif décide de s'institutionnaliser et rédige les statuts de son association à but non lucratifs (asbl), dénommé Diversifruit. Le conseil d'administration qui gère l'association se constitue d'un panel de sept acteurs, qui représentent, à petite échelle, les différentes facettes de l'arboriculture Haute-tige wallonne. Ainsi, l'aspect scientifique, est représenté par M. Lateur du CRA-W, l'aspect technico-pratique, représenté par la FPNW et l'aspect pratique, représenté par la présence d'arboriculteurs professionnels et de responsables de vergers conservatoires rassemblés au C.A. de l'association. L'asbl rassemble des passionnés d'arboriculture et qui travaillent de manière bénévole pour améliorer la structuration de la filière et pallier au problème de coordination des acteurs. D'après, Françoise Van Rozendaal, responsable du verger conservatoire Flore et Pomone et administratrice de l'asbl Diversifruit, le CA de l'asbl Diversifruit a volontairement pris une dimension territoriale, c'est-à-dire que l'ensemble des provinces wallonnes sont représentées au CA. Cette volonté fait échos aux objectifs de l'asbl, à savoir la coordination des initiatives en faveur de la préservation de la diversité fruitière sur l'ensemble du territoire wallon. Au regard des statuts de l'asbl, huit objectifs orientent ses projets :

- Fédérer et coordonner les initiatives en faveur de la préservation de la diversité fruitière, y compris les petits fruits ;
- Coordonner la reconnaissance de l'animation du Réseau wallon des Vergers conservatoires ;
- Promouvoir le développement des vergers hautes tiges, des formes palissées et de toutes les autres formes d'arbres fruitiers ;
- Communiquer et diffuser les informations et les documents de référence ;
- Partager des connaissances ;
- Constituer une référence dans le domaine de la biodiversité des espèces fruitières cultivées et de leurs ancêtres ;
- Promouvoir l'écosystème « verger » ;
- Favoriser la valorisation des fruits » (Statut asbl Diversifruit, 2018)

Pour mener à bien ces différents objectifs, l'association met en place des groupes de travail par thématiques, organise des rencontres annuelles, met en ligne un site internet reprenant un calendrier des activités proposées et crée des structures sous régionales. (Statut de l'asbl Diversifruit, 2018)

La même année (2018), grâce aux financements reçus du Ministère de l'Économie suite à un appel à projet, soutenu

par l'Agence pour l'Entreprise et l'Innovation, concernant le développement d'un système alimentaire tourné vers le circuit court, Diversifruit a pu embaucher une personne à temps plein, qui s'attèle de manière quotidienne à la construction d'une filière. Le projet *intéresse* également le CREDAL, une coopérative de financement alternatif qui réalise du conseil en économie sociale et propose ces compétences pour accompagner des projets respectueux de l'environnement et de l'humain.

En répondant à cet appel à projets, trois nouveaux objectifs vont venir étoffer ceux cités dans les statuts de l'association.

Le premier concerne la sauvegarde du patrimoine fruitier local des vergers Haute Tige (HT). Le second porte sur l'accessibilité des fruits HT aux consommateurs. Le troisième veut développer une filière de valorisation autour des vergers HT, essentiellement à destination des professionnels, mais également des amateurs.

Ainsi les objectifs de l'asbl et du projet sont proches et se concentrent autour de la construction d'une filière capable de valoriser les fruits des vergers wallons.

Pour Marc Lateur la valorisation économique est la porte d'entrée afin de sauvegarder le patrimoine fruitier. Développer une filière de valorisation est la clef de voute du projet, qui permettra d'atteindre les différents objectifs.

1.1 L'identification des acteurs du territoire wallon

Afin de répondre aux objectifs développés par Diversifruit, Benjamin Cerisier, salarié du projet Diversifruit, et le membre du CA de l'asbl décide d'identifier les acteurs qui gravitent autour de la production d'anciennes variétés et de les fédérer.

Grâce aux travaux initiés par le CRA-W en 1975, et aux multiples partenariats développés, les acteurs de la filière étaient déjà bien identifiés. Le canal amateur est particulièrement bien identifié grâce à une base de données mise en place par le CRA-W. Cette base de données reprend les noms des personnes venues déposés des variétés de fruits au CRA-W depuis 1975 et le nom des participants aux journées d'animations du réseau des vergers conservatoires organisées par l'asbl Diversifruit. Cette liste n'a cessé d'augmenter depuis 2016 et compte aujourd'hui environ 900 noms. Le canal professionnel est un peu plus difficile à fédérer. Les producteurs et les transformateurs sont « éclatés » sur l'ensemble du territoire et il est plus difficile de les rassembler.

1.1.1 Identification et Fédération des professionnels

L'identification et le recensement des professionnels ont pu être effectués, grâce à différentes collectes de données : Premièrement, le projet Diversifruit a lancé un appel à projets en 2018 afin d'accompagner des acteurs innovants dans leurs techniques de transformations. Dix-sept réponses ont été reçues et concernent une diversité d'acteurs et de projets de valorisation très intéressante.

D'après Benjamin Cerisier, ces différents acteurs produisent et transforment des variétés RGF ou d'autres variétés anciennes qui ne figurent pas dans Certifruit. Par ailleurs les producteurs conduisent leurs vergers en haute-tige¹⁶. Au sein des porteurs de projet on retrouve des professionnels, des amateurs et d'autres qui ne font pas partie du milieu arboricole. Le comité de sélection a toutefois décidé d'accompagner l'ensemble des projets malgré cette hétérogénéité, qui s'avère être une richesse pour le territoire. Le CRA-W, le FPNW et le Credal accompagnent ainsi ces différents professionnels et les équipent de savoirs et savoirs-faire qui leur permettent de valoriser au mieux leurs fruits et leur activité.

Une deuxième voie d'identification a été, la mise en place des vergers conservatoires. Certains acteurs qui ont répondu à l'appel du CRA-W sont des propriétaires fonciers, des agriculteurs, ou des transformateurs. Tous doivent également être identifiés et fédérés afin de rendre compte de l'ensemble des acteurs du territoire.

Une troisième voie d'identification est possible, grâce à la Fédération des parcs Naturels de Wallonie. Chaque parc naturel a sur son territoire un ou plusieurs vergers ainsi qu'une personne responsable de ces vergers. Le CRA-W et la Fédération des parcs Naturels de Wallonie ont collaboré afin de mettre en place une méthodologie d'inventaire de l'ensemble des vergers présents dans les parcs. Une septantaine de vergers a été recensée.

1.1.1.1 Les acteurs hybrides

Une quatrième voie d'identification est celle réalisée par des acteurs « hybrides ». Ces derniers sont dénommés acteurs hybrides dans la mesure où ils disposent de plusieurs compétences et travaillent au minimum sur deux aspects différents de la profession. Ils peuvent être à la fois producteurs et planteurs, ou producteurs et élagueurs, ou producteurs, élagueurs et récolteurs, etc. Ces personnes dites hybrides ont déjà un réseau bien identifié du fait de leur expertise dans le domaine. Ces acteurs hybrides représentent une ressource très importante pour le territoire et le développement de la filière, car ils permettent de faire la liaison entre plusieurs acteurs, du domaine privé ou public et participent à l'identification des autres acteurs du territoire. Par exemple ; Cristophe Poirson, technicien du CRA-W, a participé à la plantation des arbres du réseau des vergers conservatoires, et est également élagueur professionnel et producteur.

¹⁶ Un arbre dit haute-tige est un arbre qui a un tronc supérieur à 1,60 mètres. Il permet une association avec des prairies ou des cultures. Avant les années 1940-50 c'était le modèle traditionnel de conduite des vergers.

L'exemple de la Cidrerie du Condroz

Cédric Guillaume qui est producteur, et planteur professionnel est également cofondateur de la Cidrerie du Condroz qui a vu le jour en 2012. Cédric Guillaume à une position particulièrement intéressante, ce que Callon (1986) dénomme « intermédiaire ». En effet de par ces compétences et sa trajectoire professionnelle, il se positionne à cheval entre le domaine public et le domaine privé, tant sur des aspects de plantation des arbres, que de valorisation des fruits et il participe ainsi à la rencontre de l'offre et la demande.

La valorisation des fruits est un point très important dans le développement de la filière. De nombreux propriétaires de vergers ne savent pas quoi faire de leurs fruits, car, soit ils ne connaissent pas les structures de transformation, soit le ramassage est trop coûteux et la valorisation des fruits n'est donc pas intéressante. Les acteurs intermédiaires sont très importants afin que les fruits soient valorisés au maximum et commercialisés, soit directement soit transformés. Cédric Guillaume propose ses services et ceux de la Cidrerie du Condroz pour ramasser les fruits chez les particuliers ou les professionnels et les transformer en Cidre. D'après Cédric Guillaume, la cidrerie propose 200€ par tonne de fruits si des employés doivent venir ramasser les fruits chez le propriétaire et 450€ par tonne de fruits si le propriétaire décide de ramasser lui-même ces fruits. D'après Cédric Guillaume¹⁷, la Belgique ne détient pas de variétés anciennes spécialement dédiées pour la fabrication du cidre, comme cela peut être le cas en France, en Normandie.

En Belgique les variétés sont plutôt multi-usages, c'est-à-dire qu'elles sont à la fois des variétés de tables, mais qu'elles peuvent également être utilisées pour la transformation. Ainsi, la Cidrerie du Condroz a du faire plusieurs tests avec diverses variétés afin de développer un cidre équilibré en terme de polyphénols, sucre et acidité. Ces différents tests ont participé au développement des savoirs et savoir-faire de la région du Condroz et ont mis en avant les qualités de certaines variétés, notamment les Reinettes, les Belle-fleur, Gueule de Monton, pour la production du cidre et d'eau-de-vie. Différentes techniques de pressage ont également été testées afin de conserver au maximum les propriétés des variétés et ainsi proposer des produits de qualité. L'émergence de la cidrerie a également intéressé et enrôlé de nouvelles personnes à planter des vergers haute tige aux alentours de la Cidrerie afin d'avoir un approvisionnement constant et régulier pour la production de la Cidrerie. Un contrat peut être passé entre les nouveaux producteurs et la cidrerie afin d'assurer l'écoulement de la production.

Cédric Guillaume a participé à la plantation de ces vergers et pu identifier les nouveaux producteurs de la région du Condroz. Certains transformateurs peuvent également être des producteurs, qui commercialisent en vente directe leurs produits, alors que d'autres font uniquement de la transformation à façon (essentiellement pour le jus), c'est-à-dire qu'ils reçoivent les fruits d'un producteur, réalisent la totalité du processus de transformation et redistribuent le produit fini aux producteurs. De manière générale, les transformateurs sont des acteurs indispensables à identifier

¹⁷ Propos également appuyé par M. Lateur lors de la visite du verger de la cidrerie (Assemblé Général de Diversifruit, le 11 juin 2019)

dans la mise en place d'une filière commerciale.

1.1.2 L'émergence de nouvelles professions

Actuellement, un nouveau profil d'acteur émerge et représente une ressource très intéressante pour la construction de la filière et participe de manière directe à la rencontre entre l'offre et la demande. Ces acteurs sont des indépendants, qui démarchent les producteurs et les structures de commercialisation en circuit court. Ces derniers ont été intéressés à prendre part à la filière, car il y avait « un vide ». En effet ces acteurs jouent un double rôle. D'une part, ils récoltent les fruits des vergers chez les propriétaires qui ne les valorisent pas et d'autre part, ils les revendent à des structures de commercialisation qu'ils ont réussie à *intéresser* et *enrôler* auparavant, comme des magasins bios, des coopératives, etc. En effet en Belgique, il existe de nombreux propriétaires qui ne valorisent pas ou plus leurs fruits, car le travail de cueillette est trop laborieux. À l'autre bout de la chaîne, de plus en plus de magasins, de coopératives ou de maraîchers sont demandeurs de fruits de qualité et biologiques¹⁸. Thomas Stouffs est l'un de ces nouveaux acteurs, il fait partie du cercle amical de Cédric Guillaume. En juillet 2018, suite à l'*intéressement* de Cédric Guillaume et face à la volonté de reconversion professionnelle de Thomas Stouffs, le projet *Auprès de mon arbre* a vu le jour. Thomas Stouffs *intéresse* en *enrôle* les producteurs, et les propriétaires de vergers, il cueille leurs fruits afin de les vendre à un meilleur prix en frais et les revend à plusieurs magasins ou coopératives.

1.2 Accompagner les acteurs de la filière

1.2.1 De la construction des savoirs à leur circulation au sein du réseau

Suite à l'identification et à la fédération des acteurs, le projet Diversifruit via son association propose d'accompagner les acteurs afin de les équiper de compétences, de savoirs et de savoirs-faire qu'ils n'ont pas encore acquis ou qu'ils ont oublié. Cet accompagnement passe par le développement d'outils, d'objets intermédiaires qui participent à la construction « d'un espace de circulation des savoirs » (VINCK, 2009 : 55) au sein du réseau. Certains outils sont déjà en place et leur efficacité a été démontrée, alors que d'autres sont en cours d'élaboration ou de réflexion.

1.2.1.1 Les fiches techniques ...

Un outil qui s'est avéré efficace est la création de fiches techniques. Grâce à l'expertise scientifique du CRA-W et aux travaux d'observation réalisés depuis 1975, de nombreuses fiches ont été construites. Elles vulgarisent les savoirs de l'institut de recherche, tant sûres des aspects biologiques que technico-pratiques. Des fiches ont été créées

¹⁸ Propos tenu par Thomas Stouffs lors de notre rencontre à l'AG de Diversifruit, mais également par Marc Lateur lors de notre entretien.

sur les différentes maladies des arbres, les itinéraires techniques des exploitations, la conduite des arbres, les groupes de pollinisateurs, ou le ramassage, etc. Elles sont aujourd’hui mobilisées par les professionnels. Ainsi ils peuvent développer le modèle arboricole qu’ils souhaitent tout en disposant des connaissances nécessaires. De nombreuses fiches techniques ont pu être réalisées grâce aux projets Interreg, notamment Biodimestica et Transbiofruit.

Entre 2008 et 2013, grâce au projet Interreg Biodimestica, le CRA-W a participé à la remise en état des savoirs « d’antan », « en conceptualisant une procédure qualité en matière de conservation d’évaluation et de diffusion des variétés anciennes », mais également à la diffusion et au développement de nouvelles connaissances.

Le CRA-W a participé à la construction de fiches concernant les maladies les plus communes, chez les fruitiers et plus particulièrement chez les pommiers et poiriers tels que la tavelure, l’oïdium et le chancre et aussi la rouille grillagée du poirier, etc. Les fiches techniques bien détaillées, présentent les symptômes auxquels il faut être vigilant, ainsi que les gestes à adopter pour se protéger de manière préventive de ces pathogènes, certaines présentent même le cycle de vie des pathogènes (Annexe 2).

...Porte-parole d'un modèle arboricole plus durable ?

Ces fiches techniques construites par le CRA-W et ses collaborateurs sont mobilisées par les acteurs de terrain et deviennent ainsi, des objets intermédiaires, porte-parole des entités non humaines, au sens de l’ANT (Callon, 1986). VINCK (2009) met en relation les concepts d’objet intermédiaire et celui de représentation. La représentation via les objets intermédiaires revient à dire que l’objet en question n’est pas complètement impartial, il est finalement le produit des acteurs qui l’ont construit. Par ailleurs, cette représentation est double : en amont et en aval de l’objet (VINCK, 2009 : 56). En amont, l’objet intermédiaire témoigne des acteurs qui l’ont construit, « il matérialise leurs intentions, leurs habitudes de travail ou de pensée, leurs rapports et leurs interactions, leurs perspectives et les compromis qu’ils ont établis » (VINCK, 2009 : 56). « En ce sens, l’objet intermédiaire est chargé par ses auteurs de véhiculer des fragments d’une nature à propos de laquelle la connaissance est en cours de construction » (VINCK, 2009 : 56.)

En aval, l’objet intermédiaire représente un objet sociotechnique, potentiellement capable, de répondre au problème posé, à savoir un système arboricole moins gourmand en intrant. Dès lors, cet objet intermédiaire témoigne du nouveau paradigme dans lequel les auteurs de la fiche veulent s’inscrire.

Prenons l’exemple de la fiche de phytopathologie « La rouille grillagée du poirier » (Annexe 9 en tant qu’objet intermédiaire. En amont, elle représente « la nature sous étude » (VINCK : 56). Elle évoque les savoirs construits par le CRA-W et ses collaborateurs. D’une part, elle témoigne de la connaissance développée sur l’aspect

phytopathologique, en décrivant le cycle de vie de la rouille grillagée du poirier et d'autre part elle met en avant les travaux de recherche quant aux ressources génétiques moins sensibles aux maladies, en proposant des variétés plus tolérantes. Elle peut par la suite être mobilisée par divers acteurs afin de s'approprier ce savoir.

L'idéologie sous-jacente du réseau fruitier est donc présente dans cette fiche, à savoir un modèle arboricole moins dépendant en intrants, rendu possible grâce à l'utilisation de ressources génétiques tolérantes aux maladies et à une connaissance des processus naturels (cycle de vie) afin de mettre en place des mesures préventives et efficaces pour une agriculture plus durable et de qualité. Ainsi, ces fiches sont les porte-paroles des phytopathologies, qu'elles décrivent, mais également les porte-paroles des variétés sélectionnées par le CRA-W pour leurs caractères de tolérance aux maladies.

II - (Re)adapter les pratiques, entre savoir ancestral et actualisation des pratiques

2.1 Réactualisation des itinéraires techniques et agronomiques

Marc Lateur nous a confié pendant l'entretien que le fait de travailler avec de nouvelles variétés demandait également d'adapter les itinéraires techniques et agronomiques des vergers afin qu'ils correspondent à la conduite des variétés anciennes. D'après Marc Lateur, le travail de valorisation commence déjà à cette étape. Cette valorisation consiste à produire de nouveaux savoirs, adaptés à la conduite¹⁹ des arbres haute tige et au nouveau paradigme arboricole souhaité. De nombreux travaux sont réalisés sur les sujets de portes-greffe et les formes de l'arbre qu'ils donneront (basse-tige, demi-tige, haute-tige). Ainsi le CRA-W a également construit des fiches techniques sur la conduite des arbres, tant sur des aspects techniques, que pratiques (Annexe 10). Ces fiches reprennent les critères qui doivent être pris en compte lors du choix du sujet porte-greffe et des variétés qui seront greffées dessus (Annexe 11).

2.1.1 La conduite en axe vertical, une innovation agronomique ?

D'après Marc Lateur, en raison des distances de plantation plus large nécessaire, pour le haute tige les engins agricoles doivent également être adaptés, en ajustant leurs cabines par exemple. Le CRA-W a pris modèle sur les travaux réalisés à l'INRA de Bordeaux et plus particulièrement J.M. Lespinasse, un chercheur reconnu pour sa connaissance quant à la physiologie de l'arbre et qui a développé, en 1975, la conduite en axe vertical (Lespinasse, 1980). Ainsi, le CRA-W s'est saisi des travaux réalisés à l'INRA et les a adaptés au contexte belge. D'après J.M.

¹⁹ La conduite de l'arbre renvoie à la configuration qui est donnée au verger et aux arbres, tant sur la structure technique (nombre d'arbres à l'hectare, distance de plantation, type de palissage, fertilisation, irrigation, traitements phytosanitaires) que sur les opérations techniques réalisées sur les arbres (tailles, arcures, éclaircissages, etc). (Paratte, 2004)

Lespinasse et M. Lateur, cette conduite se rapproche plus de la forme naturelle de l'arbre et présente ainsi de nombreux avantages. Le temps de travail est bien moins important, après un suivi régulier, nécessaire les cinq premières années, l'arbre devient relativement autonome et demande un élagage moins fréquent. De plus, la conduite en axe vertical permet aux branches de se développer via un angle ouvert et ainsi prendre une arcure naturelle, plus résistante aux chocs et aux intempéries. Ces branches finiront par devenir « des branches pleureuses », c'est-à-dire qu'elles se dirigeront vers le sol plutôt que vers le ciel. Par ailleurs, cette technique de conduite permet également, une mise à fruit plus rapide et mieux répartie grâce à une meilleure pénétration de la lumière dans la couronne²⁰ de l'arbre, ce qui est avantageux pour les producteurs, qui verront leur production augmenter. Enfin si la lumière passe davantage, l'air aussi, réduisant ainsi les risques de maladies grâce à une meilleure aération de la couronne. Ces différentes fiches techniques sont ici encore les porte-parole d'un nouveau paradigme arboricole, adapté à une agriculture professionnelle durable et de qualité.

L'actualisation des pratiques entraîne le CRA-W sur de nouvelles pistes de recherches, concernant la réintroduction des animaux dans le verger et notamment le pâturage tournant. Le centre de recherche travaille avec la coopérative « Coqs des près » afin de développer des itinéraires agronomiques qui puissent accueillir des volailles dans les vergers. L'un des porteurs de projet que le CRA-W, la FPNW et le CREDAL ont décidé d'accompagner a développé une exploitation mêlant arbres fruitiers haute-tige et canards. Ainsi la ferme de Coin² est la seule exploitation wallonne à commercialiser du canard bio. Le travail avec des animaux de basse-cour permet également d'adapter la conduite du verger, en utilisant des porte-greffes moins rigoureux, et donc des arbres plus bas, facilitant ainsi la récolte et limitant la mécanisation. Le CRA-W travaille également sur des projets d'agroforesterie qui puissent mêler arbres haute tige et grandes cultures. La diversité des voies explorées permet d'inclure un plus grand nombre d'acteurs dans le projet de réintroduction et de promotion des vergers HT sur le territoire.

2.2 Des formations pour élargir le champ des compétences

Proposer des formations élargit le champ de compétence des acteurs, cela permet aussi de professionnaliser de la filière. Ces formations vont aussi renforcer l'intéressement ou l'enrôlement des actants d'un territoire selon le point de vue de l'ANT.

Au sein de Diversifruit, deux types de formations peuvent être identifiées. Le premier type de formation est destiné principalement aux acteurs qui ont répondu à l'appel à projets en janvier 2018, concernant « des acteurs innovants dans leurs techniques de transformations ». Elles ont pour but à pour but est d'accompagner les professionnels dans leurs démarches (administrative, organisationnelle, etc) de cette filière en devenir.

Le deuxième type de formation concerne des compétences qui ont aujourd'hui presque disparu sur le territoire wallon et qui sont toutefois nécessaires pour le développement des vergers HT. (Haute tige)

20 Partie de l'arbre qui regroupe l'ensemble des branches situé au dessus du tronc. Également dénommé houppier.

2.2.1 Des formations « professionnalisantes »

Les journées de formation destinées aux acteurs innovants dans leurs techniques de transformations ont été mises en place par Benjamin Cerisier, représentant de Diversifruit, mais font appel à d'autres structures du réseau telles que Diversiferm et le Credal essentiellement.

Diversiferm est la cellule d'appui de l'Université de Liège et est financé par la Région Wallonne. Elle a été intéressée par le projet Diversifruit car cette cellule d'appui est à l'origine la coordinatrice du projet système alimentaire en circuit court de l'Agence pour l'Emploi et l'Innovation (AEI), grâce auquel le projet Diversifruit a vu le jour.

Ainsi l'alliance (enrôlement) entre Diversiferm et Diversifruit a été scellée et ensemble ils accompagnent les professionnels sur plusieurs missions, notamment autour des mesures d'hygiène, les processus de transformations et toutes sortes de démarches administratives obligatoires pour être dans la légalité. Depuis le début du projet, trois formations ont été dédiées aux normes sanitaires et hygiéniques de l'AFSCA²¹. Il existe de très nombreuses obligations légales quant à la production, la transformation et la vente et de nombreux producteurs ne sont pas au courant des dernières actualisations, ainsi les acteurs de Diversiferm accompagnent les producteurs dans leurs démarches administratives afin de rester dans le cadre légal. Ces journées de formation ne sont pas faites selon un modèle d'enseignement *ex cathedra*. Les producteurs sont invités à partager leurs connaissances, certains produisent et transforment depuis de nombreuses années maintenant et détiennent ainsi les connaissances quant aux attentes de l'AFSCA, tandis que d'autres sont novices dans le domaine et débutent leur première production.

Un autre acteur qui a également apporté son aide lors de plusieurs journées de formation est le CREDAL. Cette coopérative propose d'aider les porteurs de projet, grâce à son expertise dans les domaines économiques et financiers. Cette coopérative à aider les porteurs de projet à expliciter leurs idées afin de les structurer et ainsi créer leur propre business model. Ainsi, le CREDAL soutient les professionnels afin que leur projet soit le plus authentique possibles, mais surtout financièrement réalisables et économiquement viables.

Les formations du CREDAL permettent de donner la parole aux acteurs de terrain, afin qu'il puisse s'exprimer personnellement sur leur projet, mais également partager leurs connaissances, cela permet clarifier les objectifs de chacun et d'affiner les trajectoires professionnelles.

2.3 Mise en évidence des compétences manquantes pour le développement de la filière

Suite aux journées de rencontres autour du projet Diversifruit et plus largement des vergers HT en Wallonie, un deuxième type de formations a été mis en place par la structure.

21 Agence Fédéral pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire

Lors de ces journées rencontres, les acteurs présents sont essentiellement des amateurs passionnés, des professionnels et des acteurs proches du réseau, ensemble, ils ont décidé de mettre en place un projet : le développement d'une formation

2.3.1 Formation planteur-élagueur

Le groupe de travail autour de la formation plantation et élagage trouve pertinent de développer une formation de planteur-élagueur afin de combler le manque de professionnel dans ce domaine, mais surtout leur permettre d'être reconnus.

Pour reprendre les termes de Callon (1986), la problématisation auquel veut répondre cette formation est la suivante : sur le territoire il existe trop peu d'acteurs capables de planter un arbre correctement et qui soient capables dans un second temps de les entretenir pour qu'ils perdurent dans le temps. Ainsi ce groupe de formation se propose d'être un acteur capable de répondre à ce problème, en développant une formation qui réponde à ces attentes et qui soit reconnue par les organismes formateurs comme le Forem.

Les réunions rassemblent une grande diversité d'acteurs, tant sur des aspects de la formation pédagogique et structurelle que sur des aspects plus technico-pratiques (Mission Wallonne des Secteurs Verts, IFAPME, Forem, CRA-W, FPNW, Le Map, Cefa, ect), deux types de formations ont été identifiés. Celles à destination des jardins amateurs et celles à destination des vergers haute tige professionnelle. À cette distinction vient s'ajouter deux modules : une formation à la plantation et aux premières tailles et une formation sur l'entretien des vieux vergers et leur restauration.

La formation pour les professionnels est essentielle pour le développement et la construction de la filière arboricole en HT sur le territoire Wallon et participe au développement des vergers sur le territoire et à la transmission des connaissances autour de ceux-ci. La charte concernant la formation planteur a été rédigée en juin 2019 et s'insère dans la charte de qualité Certifruit. Ainsi une troisième catégorie (artisans-greffeurs et revendeur) a vu le jour au sein de la charte Certifruit. Cette intégration semble être un choix intéressant, tant pour les variétés RGF bien connues, qui sont moins sensibles aux maladies également, que pour les pépiniéristes qui ont désormais une liste d'entrepreneurs qualifiés et reconnus (compte-rendu de la réunion du 15 janvier 2018).

2.3.2 Formation à la taille

La deuxième formation concernant la taille et l'entretien des vieux vergers se concentre sur la gestion des vergers. Elle se présente comme étant un outil capable de conserver notre patrimoine fruitier et paysager ancien : les arbres remarquables et le paysage bocager. Cette formation répond également aux objectifs de l'asbl Diversifruit, à savoir

promouvoir les vergers HT et l'écosystème verger. Depuis juin 2019, cette formation s'insère également dans la charte de qualité Certifruit.

Ainsi ces deux formations sont essentiellement à destination des professionnels, mais après négociation, elles ont été au public amateur. Deux nouveaux acteurs cibles pour ces formations sont les agriculteurs et les maraîchers. En effet, il existe une demande chez ces deux acteurs qui trouvent dans l'implantation de vergers, une voie de diversification. Toutefois, ces acteurs ne disposent pas des compétences initiales en arboriculture et il semble très intéressant de les équiper de ces connaissances.

III – Des projets futurs pour poursuivre l'allongement du réseau

3.1 De la visibilité pour les produits issus de la filière : *le label, un outil en construction*

La création d'un label est un outil en cours de réflexion actuellement.

Trois journées de réflexion ont été consacrées à la possibilité de créer un label capable de valoriser au mieux les fruits. Les acteurs présents essentiellement des producteurs et des transformateurs souhaitent mettre en avant la qualité différenciée des fruits des vergers HT, qui sont produits sans aucun traitement (compte-rendu de réunion du 28 juin 2018). En effet la création d'un label qui permettrait de distinguer les produits sur le marché, les rendre visibles en spécifiant leur mode de production alternatif et leur plus-value qualitative et ainsi intéresser le consommateur ainsi, les produits issus des vergers HT associés au label, véhiculerait les savoirs-associés, en terme de qualité nutritionnelle, d'itinéraire agronomique des vergers, et de préservation de l'environnement. Lors des dernières réunions, il a été acté que la dénomination « variétés anciennes » ne serait pas présente au cahier des charges. Cette appellation semble restreindre la promotion des « variétés méritantes », et les réflexions sont en cours pour savoir quelle sera la bonne terminologie à adopter. En effet, ce label est en cours de construction.

Pour le moment, il s'oriente davantage vers le label mis en place par la Région Wallonne « Qualité différenciée ». Ce label met en avant la différenciation sur base de quatre principes : « le caractère familial des exploitations agricoles, la répartition équitable des marges et la garantie d'une plus-value significative pour l'agriculteur, une relation équilibrée entre le développement de l'agriculture et les attentes de la société, l'exclusion des OGM » (source). De plus ce label permet d'obtenir des subventions de la région lors de la rédaction du cahier des charges ainsi qu'un remboursement des frais de certifications durant les trois premières années (source). Cette orientation est stratégique afin d'intéresser la Région Wallonne au projet développer par Diversifruit (asbl et projet). Opter pour le label « Qualité différenciée » permet également de bénéficier de l'aide de la cellule d'appui de l'Université de Liège, Agrilabel. Cette cellule d'appui administratif apporte son soutien pour la description spécifique des produits, notamment pour les caractères organoleptiques des produits.

Toutefois, la mise en place d'un label présente à la fois des avantages et des inconvénients. D'une part, la certification

permet de valoriser les produits issus des vergers HT, de protéger et certifier le travail avec des variétés de fruits différentes, via un organisme de contrôle, comme Certisys. En revanche la certification représente un coût financier important pour les porteurs de projet, qui toutefois semble ne pas dépasser les 10% du chiffre d'affaires. (Benjamin Cerisier, entretien 2019)

Une étude de faisabilité pour ce label est en cours tant auprès des producteurs que des consommateurs. Les résultats permettront par la suite de mettre en place une stratégie d'action pour la bonne mise en place du label et de son application.

3.2 Réflexion pour la construction d'une coopérative

Un autre outil actuellement en cours de réflexion au sein de Diversifruit est la création d'une coopérative. L'idée de cette coopérative est partagée par les producteurs et les membres de Diversifruit. De nombreuses discussions sont actuellement en cours pour savoir quel modèle choisir pour cette coopérative et quel business model elle souhaite développer. Deux types de coopératives se profilent suite aux des journées de formations organisées par Diversifruit

Le premier type de coopérative retenu permet de valoriser les fruits des vergers et pourrait également bénéficier du label « Qualité différenciée » développé avec la Région Wallonne. Cette coopérative est actuellement en discussion avec les producteurs et les acteurs du Credal, ce dernier dispose de l'expérience et des compétences adéquates pour réfléchir à la création d'une coopérative à finalité sociale. Les discussions portent sur le modèle et l'orientation que souhaite prendre cette nouvelle structure, une coopérative de producteurs, une coopérative de consommateurs, ou une coopérative qui regroupe les deux ? Le questionnement porte également sur l'étendue géographique de cette coopérative. Doit-elle être réfléchie à l'échelle des provinces ou de la région entière. Les membres de Diversifruit accompagnent et équipent les producteurs des compétences dont ils disposent pour imaginer un modèle au plus près des attentes des acteurs de terrains.

Le deuxième modèle de coopérative envisagé est un modèle imaginé par Benjamin Cerisier de Diversifruit. Cette seconde coopérative serait orientée sur l'image du verger et des services écosystémiques qu'il peut rendre : services de support, de production, de régulation et culturels. D'après Benjamin Cerisier, cette deuxième coopérative peut être imaginée comme une prestation de compensation des émissions de CO₂. Elle permettrait d'inciter les acteurs privés et publics à reboiser les terrains qu'ils ont à disposition et ainsi répondre aux attentes de la Région Wallonne en terme de société bas carbone d'ici 2050 en multipliant les puits de carbone (climat.be).

Toutefois, la tournure que doit prendre cette coopérative doit être le choix des producteurs. C'est à eux d'imaginer leur modèle de fonctionnement et de faire en sorte qu'il soit réalisable pour être mis en place et viable par la suite. Les acteurs de Diversifruit peuvent proposer des outils et des pistes de réflexion, toutefois ce n'est pas dans leurs

missions de créer la coopérative.

Une fois de plus, une des structures du réseau fruitier transfrontalier va jusqu'aux limites de ces missions et doit inciter les acteurs qui gravitent autour d'elle à prendre le pas et s'approprier l'enjeu qui émane de la construction de la filière.

À deux reprises les structures dépassent le cadre de leur mission et doivent s'allier aux acteurs pour répondre à leur problématique initiale tout en participant à l'autonomie de la filière.

Le label et la coopérative sont des projets en cours de réflexion et de construction. Ces deux outils peuvent également permettre d'organiser et fédérer les acteurs de la filière. Les critères à intégrer dans le cahier des charges du label et dans le business modèle de la coopérative seront déterminants pour le modèle que les acteurs souhaitent promouvoir.

3.3 Des missions à prioriser

Différents projets en cours d'élaboration ont été discutés lors de la première assemblée générale de l'asbl Diversifruit qui s'est tenue en juin 2019. Lors de cette journée, trois projets ont été priorisés pour la période 2019-2021, par les membres du CA.

Le premier concerne le suivi des vergers conservatoire. En effet l'asbl, qui est à la base une émanation d'acteurs issus des vergers conservatoires, souhaite renforcer les vergers déjà en place, en les mobilisant davantage comme un outil de sensibilisation et en communiquant davantage sur les activités qui les animent.

L'asbl souhaite également développer de nouveaux vergers conservatoires et de les mettre en réseau sur des territoires plus petits, à l'échelle de la province par exemple. Le développement d'un réseau à plus petite échelle entre vergers conservatoires rejoint également la volonté de développer des « locales » de production et de transformation dans les régions dynamiques et productrices. Concernant le suivi des vergers conservatoire, les membres du CRA-W avaient demandé lors de l'implantation des vergers d'obtenir, des données de suivis afin de calculer les rendements, la sensibilité des arbres et des fruits, etc. Toutefois, aucun verger n'a réellement communiqué ces données au Centre de recherche, qui ne peut mesurer correctement l'efficacité de cet outil. La collecte de ces données est à nouveau actualisée.

La création du label ainsi que du logo Diversifruit est la deuxième priorité du CA, ils permettront de donner de la visibilité à l'association et donc une reconnaissance à plus large échelle.

La troisième mission est de continuer le recensement et la fédération des acteurs passionnés par les fruitiers sur le territoire wallon, qu'ils soient producteurs, transformateurs ou amateurs. Cette troisième mission est directement liée à la deuxième dans la mesure où la création du label est un outil qui permet de structurer et fédérer les acteurs du territoire.

Il faut rappeler que tous les membres de l'asbl sont bénévoles, la réalisation de ces trois objectifs demande une charge de travail importante et actuellement seul B. Cerisier est employé de la structure. Son poste dépend entièrement des subsides de la Région Wallonne, ce qui précarise les projets futurs de la structure.

Conclusion

Le réseau présenté dans cette étude fait état d'un certain séquençage des rôles le long de la filière. Le schéma qui suit fait état de ce séquençage et présente les rôles et objectifs de chaque structure présentée dans la première partie : les deux institutions publiques collectent, évaluent et diffusent ; certains membres du réseau sont spécialisés dans la multiplication et d'autres ont des objectifs généraux plus larges, comme l'asbl Diversifruit et sa volonté de structurer la filière en fédérant l'ensemble des acteurs du territoire.

Les structures développées au sein du réseau fruitier transfrontalier disposent toutes d'une certaine autonomie. Toutefois malgré leur aspect indépendant, certaines structures sont chapeautées par le CRA-W et le CRRG. En effet ces deux institutions ont joué des rôles cruciaux pour la mise en place de ce réseau transfrontalier. C. Populer à l'initiative de la conservation des ressources génétiques au CRA-W, a très rapidement collaboré avec René Stiévnard du CRRG, notamment dans le partage de méthode de prospection et de collecte d'anciennes variétés dans les vergers non-traités. Par la suite, ces liens humains ont été entretenus grâce à l'entente entre M. Lateur et J.L. Lebrun. Plusieurs facteurs peuvent expliquer la collaboration, encore présente aujourd'hui entre les deux instituts. La partage d'une vision et des objectifs similaires en termes de conservation sont deux éléments clefs qui ont soudés les deux institutions. Le service public effectué à destination de l'intérêt général est la ligne de conduite du CRA-W et du CRRG. Toutefois, comme ces deux institutions conservent les ressources génétiques, ce sont elles qui décident des futurs croisements et donc de l'orientation futur du réseau. Ce sont leurs critères et leurs expériences qui vont déterminer ce qui pourra être proposé aux différentes structures en aval. Elles se placent ainsi en véritable porte-parole des « variétés méritantes ».

Il est toutefois important de préciser que le CRA-W est la référence scientifique du réseau et ainsi l'acteur clef, incarnée par M. Lateur et Charles Populer avant lui, qui a permis sa structuration. Grâce à son expertise et à son statut de service public, le réseau a pu se ramifier en incitant les acteurs de la filière à se saisir des enjeux autour des vergers d'anciennes variétés. Une grande partie du savoir détenu au CRA-W, produit par M. Lateur et ses collaborateurs est diffusée sous forme de fiches techniques à destination des acteurs de terrain. Celles-ci représentent des objets intermédiaires déterminant pour transmettre les connaissances et permettre aux acteurs de terrain de se relier au réseau. Aujourd'hui, de par sa posture et sa notoriété, M. Lateur est la tête de pont du réseau. Le statut de chercheur de M. Lateur permet également aux savoirs développés au CRA-W et en *in-situ*, de dépasser les frontières du réseau.

Toutefois en tant qu'institut de recherche, certains projets ne sont pas de leur ressort et ne rentrent pas dans les missions

d'un centre de recherche. Ainsi M. Lateur a s'allier avec d'autres acteurs clefs de la filière afin que le réseau se développe sur d'autres activités et à une autre échelle. L'un des enjeux de M. Lateur était de faire vivre les variétés de la collection par la réappropriation des acteurs de l'usage des anciennes variétés fruitière dans leurs pratiques. Le CRA-W est alors forcé d'intéresser et d'enrôler (Callon, 1986) certaines structures extérieures, qui disposent des compétences adéquate pour développer une filière complète. Afin de conserver une certaine ligne directrice, en termes de qualité par exemple, les deux institutions vont mettre en place des relations contractuelles avec certains acteurs. Les pépiniéristes de Certifruit, par exemple, sont indispensables à la filière, mais leur travail sera contrôlé par le CRA-W. Les artisans-greffeur ainsi que les moltiplicateurs de Certifruit s'engagent à respecter une charte afin d'avoir accès aux matériel végétal. Il en est de même pour l'association Novafruit mis en place conjointement par le CRA-W et le CRRG. De manière générale, les différentes structures (Réseau des vergers conservatoire, Certifruit, Novafruit, Diversifruit) mises en place autour du CRA-W et/ou du CRRG peuvent être perçues comme des ponts. Elles sont les maillons qui permettent de faire circuler les arbres fruitiers, fruits tout et les savoirs associés tout au long de la filière. Ainsi, cette circulation matérielle et de connaissances relie les différents acteurs, qu'ils soient scientifiques, techniciens, arboriculteurs ou amateurs. Grâce à elles, la filière commence à se structurer et des dynamiques collectives et coopératives commencent à se dessiner. Des acteurs qui étaient normalement isolés, d'un point de vue géographique et organisationnel, collaborent à présent pour valoriser la filière des anciennes variétés fruitières.

Une certaine ambiguïté peut être perçue ici. Les structures disposent toute de leur propre système de gouvernance, certains fonctionnent à travers un conseil d'administration, alors que d'autres sont la propriété d'une personne singulière (ex pépiniéristes, verger conservatoire privé). Toutefois malgré cette indépendance, elles sont, pour la plupart, dépendantes de « leur racine » (terme utilisé par M. Lateur), c'est à dire des variétés anciennes détenues par le CRA-W et le CRRG.

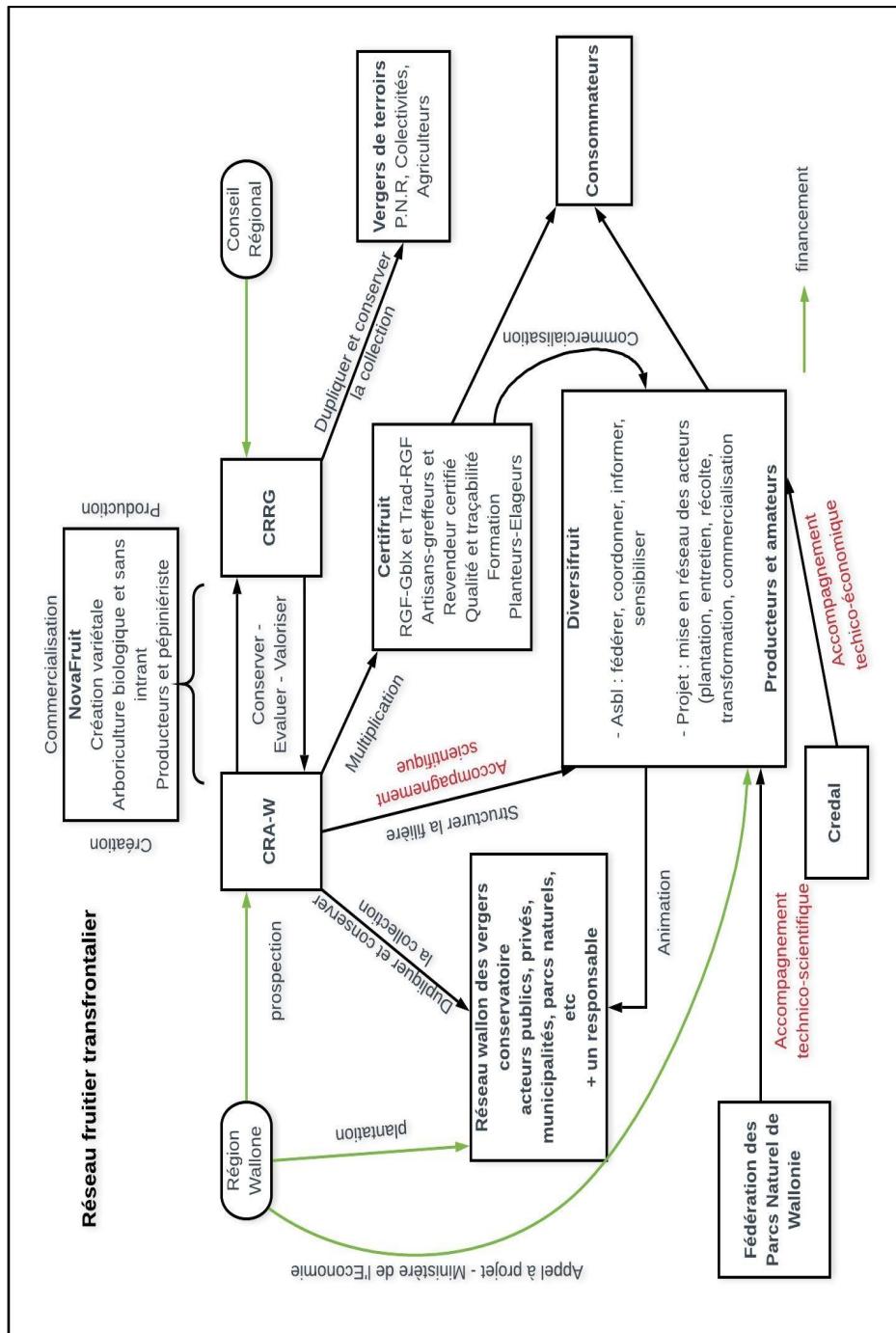


Schéma 3 : Réseau fruitier transfrontalier

Partie 2 : Réflexion et piste d'action autour de la notion de potentiel transformatif

I – Introduction

Le premier chapitre de ce travail de recherche nous a permis de mettre en avant la construction du réseau fruitier transfrontalier. La mobilisation du cadre théorique de l'acteur-réseau (Callon, 1986) nous permet d'analyser ce collectif en train de se faire ainsi que l'évolution de sa trajectoire. Ce cadre théorique nous a permis de comprendre comment des entités humaines et non humaines peuvent s'allier et construire une structure sociale, un dispositif sociotechnique qui véhicule la proposition d'un modèle alternatif. En effet la première partie montre comment le réseau, au fil des collaborations et des alliances qu'il scelle, propose un nouveau paradigme arboricole. Bien que le réseau soit encore en train de se construire, et que de nouveaux obstacles potentiels risquent de réajuster la trajectoire du réseau, l'idée sous-jacente concernant une arboriculture sans intrants semble stable et parfois même fédératrice.

Ainsi, le premier chapitre nous a permis de répondre aux deux hypothèses posées au début de la recherche, à savoir i) *que le réseau émerge en réponse à une situation jugée problématique par le porteur de projet et véhicule ainsi une « proposition » pour un modèle alternatif; et ii) que les compétences techniques en matière de sélection ne suffisent pas pour expliquer la persistance de telles initiatives.*

Ce travail de recherche aurait pu se terminer sur la description et l'analyse de ce réseau, en proposant une discussion autour des apprentissages qui peuvent émerger de ce cas d'étude spécifique. Toutefois, ce réseau soulève encore de nombreuses questions, notamment vis-à-vis du potentiel qui se manifeste des entités humaines et non humaines du réseau, qui semble lui donner sa robustesse et véhiculer une transformation.

Mes expériences personnelles dans le domaine de la biodiversité cultivée (stage de trois mois à Genève, Suisse dans une association de semences de terroir ; stage de première année de master chez les artisans-semenciers de Jardin en 'Vie, dans la Drôme, France ; ainsi qu'un stage en deuxième année de master au sein du projet européen Dinaversity) ont fait cheminer mon questionnement vis-à-vis du potentiel qui peut se dégager de ces différents collectifs. Ces projets participent tous, à différent degré, à la création d'une proposition alternative, tant sur des aspects environnementaux, que sociaux et économiques. Ils sont tous porteurs d'un modèle alternatif, en marge de l'agriculture conventionnelle. Toutefois, je me questionne sur le véritable potentiel de ces propositions alternatives, à savoir si elles sont réellement capables d'amorcer un changement dans le système alimentaire et agricole actuel. ?

Le réseau fruitier transfrontalier analysé lors de la première partie entre également dans ce cadre, en proposant un système arboricole sans intrants grâce à l'utilisation de variétés tolérantes. Je me suis alors questionné sur la manière dont le réseau est constitué et s'il contribue à l'évolution de la société et des systèmes alimentaires. Au fil de mes recherches et de mon analyse, je me suis questionnée sur le potentiel de la proposition alternative qu'il transportait, sur son potentiel transformatif.

La notion de potentiel transformatif est un concept qui n'est pas encore stabilisé dans la littérature. Certains chercheurs de l'unité de Socio-Économie, Environnement et Développement (SEED) de l'Université de Liège souhaitent alimenter cette notion et réfléchissent ensemble à une voie pour l'alimenter. L'une des pistes empruntées met en lien le potentiel transformatif et la posture qu'adopte le chercheur sur son terrain et sur le dispositif de recherche mis en place, notamment à travers des méthodes transdisciplinaires, de co-production de connaissances, de délibération, etc. Dès lors, le potentiel transformatif semble indissociable de la notion de production de connaissance tout en questionnant la finalité du savoir produit (Journée délibérative, Campus d'Arlon, date).

Cette première proposition développée par les chercheurs de l'unité SEED a enrichie ma réflexion vis-à-vis du potentiel du réseau fruitier transfrontalier à amorcer un changement dans les systèmes agricoles et alimentaires. Toutefois, j'ai fait le choix d'ouvrir le champ de possible afin de questionner d'autres éléments que la posture du chercheur et le dispositif mis en place (qui sont avancées par l'unité SEED, mais également présent au sein de mon étude de cas). J'en suis arrivée à m'interroger sur les entités qui créent du potentiel au sein du réseau fruitier transfrontalier afin d'évaluer la robustesse de la proposition initiale de Charles Populer et Marc Lateur, à savoir une arboriculture qui se repose sur la production de variétés résistantes pour contourner l'usage des produits phytosanitaires.

Mais avant de nous plonger dans le potentiel des actants qui constituent le réseau, il faut d'abord définir de quelle proposition alternative nous parlons, de quelle transformation il s'agit.

1.1 De quelle transformation parlons-nous ?

La transformation est un concept très large qui fait échos à de nombreuses dimensions. On retrouve la transformation à toutes les échelles et dans tous les domaines : économique, politique, sociologie, agronomie, etc. C'est une notion qui est propre à notre histoire et aux mutations de ces différents domaines. Toutefois afin de respecter le cadre de ce travail de mémoire et vis-à-vis du temps limité, cette discussion ne s'étendra pas sur les différents types de transformations que peut connaître un système agricole et alimentaire, qui sont par ailleurs très nombreuses (Mazoyer et Roudart, 2006).

La transformation que nous voulons analyser ici n'est pas une transformation du système en place, ce qui est, dans les théories de la transition (Geels) dénommé régime sociotechnique. Cette discussion propose de se concentrer sur la transformation du système de production et de ces conséquences sur le système alimentaire en place. La transformation du système de production peut être perçue au niveau de la production agricole et alimentaire, mais

également au niveau de la production de connaissance, de savoirs et savoir-faire.

Cette transformation peut être portée par une ou des innovations, à l'intérieur des systèmes agricoles. Ces innovations impulsent la transformation, mais ne sont pas toujours couronnées de succès. Il est donc intéressant de s'interroger sur les processus innovants qui ont du potentiel, sur la manière dont ceux-ci sont mis en place et s'ils amorcent réellement une transformation. « Les processus d'innovation sont en effet des espaces de déséquilibre, de transformation et de réagencement, qui donnent à voir comment les acteurs agissent, comment les ressources sont utilisés et transformées et, au final, comment les systèmes agricoles et alimentaires évoluent (Faure et al., 2018 : 11)

Dès lors afin question cette notion de transformation, la partie qui suit met en exergue les différents éléments qui ont du potentiel pour amorcer cette transformation.

II - Qui a du potentiel ?

2.1 L'ancre scientifique à l'origine du réseau

2.1.1 *Le caractère scientifique des données produites*

Le premier potentiel identifié au sein réseau fruitier transfrontalier est son ancrage scientifique. Le réseau que nous suivons éclot au sein d'un centre de recherche agronomique régional (CRA-W), suite à l'intuition de Charles Populer qui suppose un lien entre les « anciennes variétés » fruitières et une tolérance naturelle face aux principales maladies. Toutefois, face à un manque de connaissance, voire une perte de repères pomologique concernant ces variétés, ce dernier décide de répondre à son hypothèse grâce à la construction d'un dispositif de recherche action.

Le centre de recherches dispose des compétences et des infrastructures nécessaires, capable de mettre en place des protocoles rigoureux et standardisés qui participeront à la (re)construction de savoirs et savoir-faire. La collection détenue au Centre de Recherche constitue alors un réservoir de potentiel. De par ces méthodes d'observation, de caractérisation et d'évaluation des ressources génétiques, des connaissances se construisent. Le protocole d'évaluation mis en place dans le verger d'expérimentation du CRA-W permet de tester le potentiel de chaque variété. La méthode de conservation par l'usage (*in situ*), participe à renforcer la production de connaissance. Les arbres du verger restent dans un processus dynamique d'évolution grâce à leur interaction avec le milieu. Au fil des années d'observation et d'analyses rigoureuses et méthodiques, les connaissances sur les variétés deviennent des savoirs. Ces savoirs basés sur la pratique scientifique commencent à organiser le réservoir de potentiel.

La construction de connaissance en réseau grâce au partenariat avec le CRRG accentue le caractère robuste des données produites. Alors que les premières données scientifiques produites concernent la tolérance des variétés aux

principales maladies, les deux institutions ont par la suite étendu leurs analyses et leur savoir-faire aux qualités organoleptiques des variétés et donc à leur usage, à leur période de conservation, etc. Dès lors, le centre de recherche organise son réservoir de potentiel en fonction des caractéristiques de chaque variété et le (re)compose en sélectionnant les variétés les plus « méritantes », qui ont un véritable potentiel pour répondre à la problématique de C. Populer.

Le fait que ce soit un institut de recherche qui construise ces données leur donne un crédit reconnu. Le CRA-W a également approfondi ces travaux de recherche, notamment pour la réinsertion de l'arbre fruitier et ces fruits de « variétés anciennes » dans des itinéraires techniques et agronomiques innovants, tout en promouvant la conduite en axe vertical et l'association des vergers et des animaux. La proposition de ces itinéraires techniques et agronomiques innovants participe à valoriser le potentiel des « variétés anciennes » dans des projets plus globaux de diversification agricole (agroforesterie, pâture ombragée ...).

Les savoirs produits sont également reconnus au-delà du réseau par divers acteurs. Les travaux de recherche réalisés et les données produites par le CRA-W sont traduits et diffusés à plus large échelle grâce aux publications scientifiques réalisées par C. Populer et M. Lateur, puis par d'autres collègues de leur unité de travail, comme Alain Rondia ou Laurent Jamar. En effet, depuis les années 1980, plusieurs articles scientifiques (voir bibliographie) ont été rédigés et publiés dans des revues scientifiques. Un ensemble de thème est abordé : de l'intérêt des anciennes variétés, à leurs caractères de résistances, en passant par leurs caractéristiques organoleptiques et les moyens de lutte naturels. Grâce à la publication des résultats obtenus, le CRA-W donne de la visibilité aux potentiels détenus dans les « anciennes variétés » fruitières. La diffusion des connaissances à travers les revues scientifiques permet leur introduction dans la sphère scientifique et de la recherche appliquée. La sphère scientifique, plus ou moins proche du CRA-W, peut alors s'en saisir et les mettre aussi en discussion²². Le potentiel du réservoir que détient le CRA-W est alors connu et reconnu par un plus grand nombre d'acteurs.

Ainsi, les données produites représentent un potentiel (un atout ?) de par leur ancrage scientifique. Ici, la connaissance scientifique est la porte d'entrée du réseau et « légitime » l'ensemble des données produites. Leur caractère scientifique « valorise » les « anciennes variétés » de fruits, pour diverses qualités désormais reconnues. Le choix du CRA-W d'évaluer l'ensemble des variétés récoltées participe également à la création et à l'organisation d'un réservoir de potentiel. Les spécificités de chacune sont mises en avant grâce aux protocoles scientifiques, qui orientent par la suite leurs lieux d'implantation et leurs usages de manière optimale. Grâce à la collection détenue, le CRA-W crée un réservoir riche et diversifié, où chaque variété est un potentiel pour un acteur spécifique, un

22 Les travaux de Marc Lateur ont été cité 674 fois depuis 2014, ce qui montre à quel point la sphère scientifique s'est saisie des articles qu'il publie : https://scholar.google.fr/citations?user=bQG7u_kAAAAJ&hl=fr&oi=ao

usage spécifique, un lieu spécifique.

En tant qu'institut de recherche, le CRA-W aborde de nombreuses thématiques et tente de réintroduire les « variétés anciennes » dans un système plus large qui dépasse le cadre de l'arboriculture « conventionnelle ». Grâce à sa vision globale et systémique d'un problème de phytopathologie, il arrive à montrer l'intérêt d'un paradigme arboricole innovant basé sur un agroécosystème verger durable.

2.1.2 La posture du chercheur : entre ancrage personnel, scientifique et institutionnel

Les données scientifiques produites au sein du CRA-W détiennent un potentiel très intéressant pour appuyer un nouveau paradigme arboricole.

La posture, que les chercheurs du centre de recherche adoptent, renforce également le potentiel des données produites et leur valorisation. L'histoire nous montre que l'émergence du réseau fruitier transfrontalier tient à la vision et à l'intuition d'un homme, Charles Populer, pour qui la dépendance des variétés fruitières aux produits phytosanitaires n'est pas tenable. De par sa vision du monde et sa philosophie, ce chercheur a impulsé la construction d'un réseau fruitier innovant. Sa problématique de départ est à plusieurs reprises réajustée, comme nous l'avons montré lors de la première partie de ce travail. Toutefois c'est bien son idéologie personnelle, à savoir que les variétés fruitières doivent être capables d'être conduites sans intrants, qui est à l'origine du travail (et plus tard du réseau).

« (Et l'élément fédérateur c'est quoi ? Un service public, une personne ou quelque chose de plus institutionnalisé ?) : *A non non c'est une personne. Ça a commencé avec Charles Populer en 1970.* » (Benjamin Cerisier, entretien 2019) ; « *c'est une question d'homme aussi, souvent plus que d'institutions.* » (Jean-Baptiste Rey, entretien 2019)

Charles Populer a su partager et transmettre sa vision du monde à son successeur, Marc Lateur. Ce dernier a perpétué le travail initié au CRA-W et a su saisir des opportunités, notamment lors de l'appel à projets pour lequel Diversifruit a été sélectionné, afin d'allonger le réseau vers des domaines qui en avait besoin, à savoir la professionnalisation de la filière émergente. Cette intelligence sociale et organisationnelle dont le chercheur a fait preuve participe à la valorisation du réservoir de potentiel détenu par le CRA-W.

La place du chercheur au sein d'un centre de recherche public représente également un grand potentiel. En effet le porteur de projet, Charles Populet puis son successeur Marc Lateur, se mettent au service de l'intérêt général afin de mettre en place une filière plus respectueuse de la Nature et des Hommes.

Afin de servir l'intérêt général, le CRA-W utilise deux canaux capables de répondre aux attentes et aux besoins des acteurs du territoire : amateurs de fruits, producteurs, transformateurs et les consommateurs.

2 - La Diffusion et partages des connaissances produites

En premier, le CRA-W souhaite redistribuer les savoirs et savoir-faire développés depuis 1975. En effet, la majeure partie des savoirs construits est redistribuée vers différents profils d'acteurs, pour que ceux-ci puissent à leur tour se saisir de ces connaissances et du potentiel des « anciennes variétés » et de l'agroécosystème verger dans lequel elles s'insèrent. De nombreuses fiches techniques sont réalisées par le CRA-W. Certaines vulgarisent les savoirs, alors que d'autres peuvent conserver un aspect très technique, plutôt destiné aux professionnels.

Elles traduisent les différentes composantes de ce nouveau paradigme arboricole : description variétale, itinéraires techniques et agronomiques, maladies, conduite des arbres, etc.

Ces dernières sont des outils actionnables, pour les acteurs du réseau (multiplicateurs, producteurs et revendeur). Elles transmettent le savoir développé au CRA-W et permettent aux producteurs de se l'approprier. Elles peuvent également répondre la curiosité de producteurs qui souhaiteraient connaitre davantage les anciennes variétés et leurs utilisations. Les fiches variétales sont, par exemple, des outils pédagogiques d'accompagnement et d'aide à la prise la décision. Elles permettent de développer un service et des conseils de qualité. Ainsi, les différentes fiches sont des vecteurs d'information capables de dépasser les « manques » de certains acteurs. Elles sont d'autant plus utiles que les variétés proposées par le CRA-W sont méconnues de nombreux auteurs *auteurs*. Les différents potentiels de ces variétés sont alors véhiculés et mis en avant dans ces fiches afin d'intéresser le plus d'acteurs possible.

Dans un second temps, le CRA-W participe activement à l'allongement du réseau, en appuyant la création de diverses structures. En effet le CRA-W ne peut pas être le moteur à terme de la filière qu'il souhaite développer. Il peut apporter son soutien et son expertise scientifique, mais ne peut pas être le porteur de projet global. A l'origine il porte le projet avec son approche scientifique quant à la vérification des hypothèses de départ et au développement des connaissances. Toutefois lors de l'allongement du réseau il doit mettre en place des stratégies pour faire perdurer la mission qu'il s'est donné, à savoir de trouver des ressources génétiques résistante, afin de perpétuer son travail. L'une des stratégies à donc été de mettre en place des dispositifs sociotechniques apprenants qui ont le potentiel de responsabiliser et d'autonomiser les acteurs avec qui il travaille.

L'une des forces du CRA-W est son ouverture sur le territoire. Par sa posture il ne va pas répondre uniquement aux besoins techniques en phytopathologie d'un profil d'acteur (les agriculteurs ou les arboriculteurs). Mais il se positionne, de par ces compétences diverses, en soutien aux acteurs du territoire et la biodiversité qui la compose. Ce soutien passe d'une part par la construction des fiches techniques et d'autre part par son appui lors de la création de structures qui pourront faire « relais » entre différents types de compétences et d'acteurs. Les structures telles que Certifruit et Diversifruit ne répondent pas aux mêmes enjeux, mais apportent toutes les deux des éléments de réponses face aux besoins des acteurs de la filière (amateurs, producteurs, transformateurs, consommateurs, etc). Ensemble elles soutiennent les différents acteurs de la filière. Sur le fond, le CRA-W souhaite apporter son aide aux

petites structures de son territoire grâce à une distinction sur les marchés. Avec Certifruit, le CRA-W propose une gamme innovante aux pépiniéristes, qui peuvent ainsi commercialiser des variétés originales sur le marché. Diversifruit, propose en collaboration avec ces partenaires des formations capables d'enrichir les compétences des acteurs afin que ceux-ci se saisissent de nombreux enjeux du domaine arboricole pour qu'ils soient ainsi performants sur le marché. L'alliance avec des acteurs compétents dans les circuits courts et dans le domaine économique (CREDAL et Diversiferm) représente un réel potentiel pour les acteurs quant à la construction de leur projet personnel. Ces formations sont également des lieux de rencontre, où des liens de proximité se créent entre acteurs de la filière. Elles donnent également aux acteurs la possibilité d'échanger des savoirs et savoir-faire lié à leurs expériences personnelles. Ces journées de formations sont en fin de compte des espaces d'intelligence collective, où les acteurs réfléchissent ensemble à la construction et à l'orientation du paradigme arboricole proposé par le CRA-W qui est en cours d'appropriation.

Ainsi, la collaboration entre le CRA-W, le CRRG et acteurs de terrain renforce les connaissances et les savoirs issus de ce réseau. Les aspects scientifiques, techniques et pratiques se mélangent et sont transportés d'une structure à l'autre grâce à leur mise en réseau. Le CRA-W agit comme un « pont » entre ces différentes structures. C. Populer, puis M. Lateur jouent le rôle, tantôt de coordinateur, tantôt d'accompagnateur à mesure que le réseau se développe.

Grâce à leurs compétences et à leur philosophie de travail, ces deux acteurs entretiennent le potentiel du réseau, à savoir la proposition d'un nouveau paradigme arboricole. La place du coordinateur, également appelé « payculteur »²³ est déterminante pour mener à bien un projet, qui nécessite toutefois de travailler en synergie.

Sans la mise en réseau des acteurs et des structures, le porteur de projet (Populer, puis Lateur) aurait rencontré bien plus de difficultés pour atteindre ses objectifs. Inversement, les différents acteurs et structures se mettent en réseau grâce au soutien du CRA-W qui dispose d'une vision plus globale et d'une perspective sur le long terme. La mise en réseau permet donc le flux des connaissances et de compétences grâce à la posture d'accompagnement du CRA-W, puis par Diversifruit. Cet accompagnement participe au potentiel du réseau et joue un rôle déterminant dans sa construction, son autonomie. Il le rapproche ainsi petit à petit de son objectif, à savoir une arboriculture indépendante face aux intrants.

²³ Terme développé par le réseau Ferme d'Avenir. Il désigne une personne qui prend un rôle de médiateur, d'accompagnateur de projet agricole et alimentaire, capable de mettre en place des partenariats sur un territoire. « Le payculteur, c'est un entrepreneur des territoires qui s'engage sur la voie de l'agroécologie. » <https://fermesdavenir.org/fermes-davenir/pole-formation/formation-payculteur>

3- Le temps, facteur déterminant ?

Un autre facteur qui semble participer au potentiel du réseau est le facteur temps. En effet grâce à la posture d'un centre de recherche du domaine public, le chercheur dispose du temps nécessaire pour produire un service de qualité. Il est sûrement moins sous pression de résultats rapides que ce que l'on peut imaginer dans la recherche privée. Le temps est un facteur déterminant afin d'octroyer un caractère stable et robuste aux données produites.

Plus la période d'observation et d'évaluation est longue et plus les données qui en résultent sont fiables et stables dans le temps. En effet le CRA-W a fait un travail conséquent quant à la résistance polygénique des « anciennes variétés » et au caractère de résistance Vf qui octroient à ces variétés de pomme une tolérance à la tavelure sur le long terme. Afin de tester cette tolérance sur le long terme et lui donner un potentiel supplémentaire, le CRA-W travail avec différentes souches de tavelure récoltées dans son verger expérimental (distinction avec l'évaluation d'une souche « stable » issue d'un milieu de culture en laboratoire). Le travail avec des organismes vivants est par nature évolutif, cependant un travail d'observation sur le long terme permet de comprendre en partie leurs mécanismes de fonctionnement et d'évolution et de les intégrer, dans une approche systémique, au problème phytopathologique lié à la tavelure.

« Pour pouvoir connaître une variété, il y a l'élément temps. On ne peut pas évaluer ou connaître les caractéristiques d'une variété si on n'a pas de temps, qui a du temps, ? il n'y a plus personne qui a du temps. Et c'est pour ça que c'était intéressant de développer ce projet dans une institution publique, dans un service public. Et je crois que c'est une des missions d'un service public que 1. conserver du patrimoine pour les générations futures , si nous ne le faisons pas, qui le fera ? et 2. Que nous ayons du temps, que nous ayons des stratégies à long terme et donc pouvoir planter des variétés non traité et suivre ce matériel au cours du temps c'est quelque chose de fondamental » (entretien Marc Lateur, entretien 2019)

3.1 Organisation et valorisation d'un réservoir de potentiel, les prémisses d'une transformation ?

Cette période d'observation et d'évaluation sur le long terme a donc permis d'organiser le réservoir de potentiel que sont les variétés « méritantes ». Cette organisation permet par ailleurs d'identifier les variétés qui peuvent être utilisées lors des programmes de sélection. Au CRA-W, les programmes de sélection sont réalisés sur une quinzaine d'années afin d'évaluer rigoureusement le potentiel des nouvelles variétés. C'est uniquement suite à cette période qu'une variété peut être proposée aux acteurs et mise sur le marché. Ainsi le potentiel des variétés tolérantes aux intrants est robuste grâce à leur nature intrinsèque et au temps qu'on leur a attribué pour les caractériser.

Les nouvelles variétés créées au CRA-W et notamment au sein de Novafruit sont issues de ce réservoir de potentiel. Le potentiel qui était alors contenu dans les « anciennes variétés » est alors activé et valorisé permettant la création d'un objet sociotechnique répondant d'une part à la problématique de C. Populer et d'autre part capable de transformer le système de production.

La sélection des pommes et des poires au CRA-W s'appuie donc sur une véritable philosophie (long terme, rigueur,

fiabilité des résultats, intérêt général) qui donne un potentiel important aux résultats produits. Cette philosophie des programmes de sélection a également été transmise à certains acteurs avec qui le CRA-W travail.

Le projet *Diniversity* m'a amenée à rencontrer Nicklaus Bollinger, un producteur-sélectionneur de pomme en biodynamie en Suisse alémanique. Ce dernier a rencontré Marc Lateur au cours d'un programme commun de sélection aux Pays-Bas. Lors de l'entretien avec N. Bollinger, ce dernier a confié que sa rencontre avec Marc Lateur lui avait permis d'échanger sur la philosophie de la sélection et ainsi améliorer ses techniques de croisement.

3.2 Une vision systémique d'un problème phytopathologiste pour une arboriculture sans intrants

L'une des forces du CRA-W et du système sur lequel repose son travail est sa vision globale qui lui a permis d'adopter une approche systémique vis-à-vis d'un problème. En effet afin de répondre à la dépendance accrue des produits phytosanitaires en arboriculture, le CRA-W ne s'est pas cantonné à l'interaction entre le champignon responsable de la tavelure et l'arbre. Il a évalué différents niveaux d'action : le champignon, l'arbre, le verger et le système de commercialisation (Vanloqueren et Baret, 2004) afin de proposer un modèle durable. Nous mettons ici en avant trois innovations agronomiques qui nous semble contenir du potentiel pour une transformation de l'écosystème verger en agroécosystème verger.

Premièrement, le centre de recherche à considérer les différentes stratégies de lutte contre la tavelure en se concentrant sur la recherche de variétés tolérantes à ce pathogène, grâce à la présence du gène *Vf* puis de caractères de résistances polygéniques. La réintroduction d'une diversité variétale dans les systèmes de production renforce également ce caractère de résistance. (Lateur, 2002 ; Lateur et al., 2009 . Jamar, 2011). Le CRA-W a donc mis en avant des « variétés méritantes » capable d'être conduite sans intrant. Afin d'assurer le potentiel de ces variétés sur le marché, le CRA-W a également évalué les qualités organoleptiques de ces variétés.

Deuxièmement, il a réintroduit les « variétés méritantes » dans l'écosystème verger en le prédisposant à être également moins sensible à l'apparition et à la colonisation du champignon. Le CRA-W a donc recommandé d'aérer le verger en agrandissant l'espacement des arbres entre les lignes, de planter des vergers polyvariétaux ainsi que des haies dans les interlignes afin de réduire l'interaction entre le pathogène et son hôte. (Lateur, 2002; Lateur et al., 2009 a&b). Une innovation peut être perçue dans le changement de la conduite des arbres. Le développement de connaissances ainsi que la promotion de la conduite en axe variétale participent à la mise en œuvre d'un verger plus durable. Ce modèle de conduite nécessite un entretien et un suivi les cinq premières années, puis l'arbre devient relativement autonome en demandant moins de taille. Ce système de conduite permet également une meilleure aération de la couronne et donc une diminution de l'humidité, pouvant provoquer un milieu propice au développement des pathogènes (tavelure). De plus, la conduite en axe vertical permet une meilleure entrée et distribution de lumière dans la couronne, favorisant une meilleure mise à fruit et donc productivité de l'arbre (entretien Marc Lateur, fiche technique *conduite en axe verticale* ; Bellon et al., 2006). Associé à une conduit en

haute tige, l'axe vertical permet également une mise à fruit plus précoce et facilite la récolte. Un arbre haute tige dispose également d'un enracinement plus puissant et profond qui rend le verger plus résilient face aux perturbations climatiques par exemple.

La troisième innovation revient à passer de l'écosystème verger, à l'agroécosystème verger. Il s'agit ici de transformer la conduite du verger en entier afin de laisser les interactions naturelles se développer au maximum. Grâce au potentiel des variétés « méritantes », l'écosystème verger connaît également une transformation et se présente comme un véritable refuge pour la faune et la flore. La conduite en haute tige permet l'association du verger avec des prairies, des itinéraires avec des cultures sont également possibles. Toutefois, pour le moment, c'est plutôt l'association des vergers et des animaux qui prend forme au sein du réseau. Associé à des prairies, le verger offre de nombreux services écosystémiques, de support, de production, de régulation et même culturel, favorisant le maintien et la diversité des écosystèmes (Innovation en Agroécologie, Vereecken, 2018 ; Tarter et al., 2012). La présence d'animaux apporte de nombreux avantages. D'une part la fertilisation de la prairie par les déjections animales et d'autre part un service de régulation des ravageurs. Lors de mon enquête de nombreux acteurs ont souligné l'importance des moutons dans le verger. En effet ces derniers détruisent les galeries des campagnols, qui se nourrissent des radicelles des arbres, avec leur sabot. De plus le mouton est un animal qui permet de développer plus facilement la conduite en axe verticale avec des branches pleureuses, facilitant la récolte. Des itinéraires techniques avec des poules et des canards se développent également en Wallonie, apportant également les mêmes bénéfices mis à part la contrôle des campagnols. De manière générale, l'agroécosystème verger détient du potentiel grâce à la diversité écologique qu'il abrite (Coppée et Noiret, 2008). Généralement associé aux haies, le verger est un habitat pour de nombreuses espèces animales et végétales qui offre des ressources alimentaires diversifiées et va donc stimuler la biodiversité fonctionnelle de cet écosystème (Coppée et Noiret, 2008 ; Rondia et al., 2018). Cette association des vergers et des haies participe à la création de microclimats propice à la diversification des espèces présentes, ce qui enrichit encore une fois l'écosystème en place (Dabars et al., 2006). L'arbre en tant que tel apporte également de nombreux services écosystémiques, comme l'infiltration de l'eau dans le sol et le maintien de sa qualité, la limitation de l'érosion des sols, la purification de l'air par la séquestration du carbone (Kumar et Nair, 2011). Le verger haute-tige renforce ces différents services, grâce à ses racines profondes, son association avec les prairies, ainsi que l'image traditionnelle du paysage bocager qu'il véhicule. L'association vergers, prairies et haies participe au maillage intra parcellaire, mais également à plus grande échelle, au niveau du paysage rural.

Grâce au potentiel des variétés « méritantes », l'écosystème verger connaît également une transformation et se présente comme un véritable refuge pour la faune et la flore, mais également comme un organisme vivant qui offre des solutions aux problèmes environnementaux que connaît le monde agricole aujourd'hui.

Ainsi, grâce à ces différents éléments : ancrage scientifique, posture du chercheur, visions globale et systémique,

transmission de connaissances, accompagnement et le temps ; le CRA-W a été le moteur d'un nouveau modèle d'arboricole fruitier. L'une de ces forces est qu'il ne s'est pas limité à répondre à un problème de phytopathologie, il s'est également ouvert à une filière, à un territoire. Dès lors le potentiel contenu dans les éléments que nous venons de présenter s'est étendu aux différentes structures et acteurs du réseau pour proposer un micro système alimentaire.

III - Construction d'un micro système alimentaire

Lors de la construction du réseau, le CRA-W a participé à la création de *dispositifs sociotechniques* capable de faire la promotion des variétés résistantes et tolérantes à la tavelure, qui d'après Vanloqueren et Baret (2004) semble être une des conditions d'acceptation de ces variétés sur le marché. Le CRA-W a pris part à la construction et à la promotion de ces structures de commercialisation afin de contrer les différents facteurs du non-développement des variétés résistantes à la tavelure (Vanloqueren et Baret, 2004)

3.1 Proposition d'une système agricole et alimentaire innovante

La redistribution et le partage des savoirs et savoir-faire au sein du réseau participe à la mise en place d'une filière qui repose sur une production artisanale et familiale sans d'intrant et commercialisé en circuit court. La problématisation initiale ainsi que l'allongement du réseau ont participé à l'émergence d'un micro système alimentaire basé sur une filière arboricole sans intrant. C'est grâce à la diversité des acteurs présents dans le réseau, des producteurs, aux consommateurs, en passant par les transformateurs et les multiplicateurs, qu'une filière complète a vu le jour. Le potentiel de chaque acteur a été valoriser et rassembler autour d'un objectif commun.

Ce micro système alimentaire véhicule un modèle alternatif de l'arboriculture conventionnelle en proposant une transformation de notre mode de production par le changement des ressources génétiques utilisées. C'est grâce au potentiel de ces ressources que la transformation du système de production est rendue possible, qui est en fin de compte le socle sur lequel se développe ce microsystème alimentaire. Le potentiel de ce microsystème alimentaire demeure dans les variétés qu'il produit et donc le système de production sur lequel il repose, mais également, car il est une manière de répondre aux attentes sociétales actuelles.

3.1.1 Un microsystème durable ?

Ce micro système peut être qualifié de durable (FAO, 2012), car il répond aux cinq critères²⁴ mis en avant par la FAO en 2012 afin d'évaluer la durabilité des systèmes alimentaires.

La construction de ce micro système alimentaire a permis la protection de la biodiversité et des écosystèmes grâce au modèle de production sur lequel il repose. Ce modèle de production participe activement à la protection et à la conservation de la biodiversité.

3.1.2 Entre ancrage géographique et institutionnel

Grâce aux prospections réalisées par le CRA-W, à la participation citoyenne pour la protection de son patrimoine fruitier et au soutien financier de la Région wallonne, une grande diversité variétale a pu être préservée. Cette richesse variétale est le socle sur lequel repose ce micro système alimentaire. La participation citoyenne a joué un rôle considérable dans sa construction, car 79% des variétés de la gamme RGF sont issus des variétés apportées et récoltées chez les particuliers (Populer, Lateur et W., 1998). L'intérêt du public soutenu par la Région wallonne a donné un potentiel considérable au projet, que le CRA-W a su activer et valoriser via la construction d'un système alimentaire alternatif. C'est la combinaison de ces trois acteurs qui a permis la mise en évidence d'un potentiel inscrit dans les « anciennes variétés », qui à son tour a permis la création de nouvelles variétés permettant l'émergence de la transformation du système alimentaire durable.

Ainsi, les territoires et leur politique territoriale semblent avoir un potentiel très intéressant vis-à-vis de l'émergence et le maintien de projets visant à redynamiser le tissu économique rural via la proximité géographique des acteurs (Dumont, 2016). Par leur choix ; prime à l'arrachage vs préservation des vergers hautes tiges, par exemple, ils limitent ou soutiennent la préservation de la biodiversité (Scribe, 2001) et des projets qui souhaiteraient la valoriser. De plus, le soutien d'institutions publiques participe généralement à la pérennisation des projets qui dynamisent les zones rurales en développant les compétences et les savoir-faire des acteurs concernés grâce à des activités économiques, tout en répondant aux attentes sociétales (Elzen et al., 2012).

Grâce au soutien de la Région wallonne, mais également de l'Union Européenne, à travers ces programmes de recherche Interreg comme Biodimestic, le CRA-W a pu être le moteur d'un nouveau paradigme arboricole fruitier qui détient un fort potentiel agronomique et environnemental (section 3.2). Ce micro système alimentaire repose sur le potentiel agronomique et environnemental du système de production, qui participe également à recréer des liens entre les acteurs de la filière.

²⁴ 1.« permettre la protection de la biodiversité et des écosystèmes »; 2. « être accessible et culturellement acceptables »; 3. « être économiquement loyaux et réalistes »; 4. « être sûres, nutritionnellement adéquats et bons pour la santé »; 5. « Optimiser l'usage des ressources naturelles et humaines, notamment en réduisant les pertes et les gaspillages dans les systèmes alimentaires »

3.1.3 Un ancrage territorial et identitaire ?

La mise en place de Diversifruit à jouer un rôle considérable dans l'émergence de la filière. En effet à travers les journées de formation et des événements organisés par cette structure, les acteurs du territoire ont pu entrer en contact. Désormais, ce sont des acteurs qui travaillent ensemble pour développer un système plus respectueux des besoins des uns et des autres. Les acteurs commencent à s'approprier le réseau développé par le CRA-W et réfléchissent ensemble aux moyens actionnables pour l'étendre. Bien que certains projets soient encore au stade de réflexion, comme le label ou la coopérative, ils montrent l'intérêt des acteurs pour ce microsystème alimentaire et son allongement, vers les consommateurs par exemple. Ces journées de rencontres ont participé à la création de lien de proximité qui favorise la robustesse du système. Par ailleurs la collaboration avec des structures tel que le Credal et Diversiferme permet aux acteurs de développer des projets efficaces et robustes.

La mise en place de cette filière présente un potentiel pour les acteurs qui la constituent car il se distancient des marchés, grâce à la production de variétés qui ne demandent pas d'intrant et qu'ils commercialisent en circuit-court, sur des marchés « de niches ». En effet la construction de ce microsystème alimentaire procure également du potentiel d'action pour les petites entreprises locales. L'une des forces du réseau est qu'il participe à redonner du pouvoir d'action et de décision aux acteurs locaux de la filière.

Nous avons vu dans la conclusion de la première partie que la diversité et l'hétérogénéité des acteurs participaient à la robustesse du réseau. En effet, afin de mener à bien son projet le CRA-W a dû s'allier avec divers acteurs et allonger le réseau. L'allongement du réseau a permis, comme nous l'avons démontré une transmission des connaissances aux différents acteurs du système. Cette transmission de connaissance et de ressources permet aux acteurs qui les utilisent de développer une certaine autonomie et un éloignement vis-à-vis des marchés globaux. Le travail avec des variétés originales permet aux pépiniéristes et aux producteurs de proposer des arbres, des fruits et des produits transformés originaux et ainsi se démarquer sur le marché.

Ce micro système alimentaire s'est orienté vers la production des fruits de qualité et l'élaboration de produits de terroir qui ont un potentiel sur le marché, de par leur qualité et leur originalité sur le marché. Le réseau des vergers conservatoire a donc participé à la redistribution des variétés dans leur terroir d'origine et a permis la revalorisation culinaire de recettes traditionnelles localisées et parfois oubliées, comme les poirets, sirop traditionnel à base de poires ou encore les poires cuite de Liège.

La redistribution des variétés dans leur terroir d'origine a également participé à l'élaboration de nouvelles recettes. La Cidrerie du Condroz s'est saisie de ce potentiel et a diversifié l'offre de ces produits avec la création de son eau de vie. Le pressoir d'Halanzy dans la province de Gaume produit désormais du jus de pomme à base de variétés locales, disponibles sur le marché sous l'appellation *Jus de Pomme de Gaume*. Ainsi le potentiel des variétés est

également présent dans leur capacité à relocaliser une production, à lui donner une proximité grâce à l'appellation de produit de région, de terroirs qui peuvent potentiellement attirer les consommateurs.

De plus, la valorisation des fruits et des produits transformés sur le marché a participé à créer de l'intérêt pour certaines structures de commercialisation, notamment les magasins bio et les coopératives. Le mode de commercialisation en circuit court ou en vente directe, adopté par la plupart des producteurs, permet également de contrer les freins de la grande distribution (diversité variétale proposée, calibrage des fruits, durée de conservation et tenu du fruit). Le choix du circuit court a permis de valoriser au mieux les fruits produits et leur potentiel, tout en valorisant le travail des producteurs.

Par ailleurs, l'intérêt croissant pour ces anciennes variétés, combiné à l'absence de valorisation des fruits de certains vergers a participé à la création de nouveaux emplois dans ce microsystème alimentaire. Des acteurs se positionnent à l'intermédiaire des vergers non récoltés et des structures de commercialisation afin de créer leur propre business model et vivre de la valorisation des fruits. Ainsi ce microsystème alimentaire est créateur d'emploi, ce qui lui octroie un potentiel supplémentaire.

3.1.4 Production alimentaire innovante, un changement dans nos habitudes ?

Par ailleurs, la diversification de l'offre variétale permet de produire des fruits très différents les uns des autres, qui n'ont pas toujours les mêmes qualités et donc des utilisations spécifiques. La diversité génétique des variétés de fruits influence leurs propriétés gustatives et nutritives (Causse et Renard, 2007). Ainsi, les changements dans nos modes de production (diversité génétique et absence d'intrant) incitent des changements dans nos modes de consommation. La proposition de Marc Lateur de produire des gammes saisonnières qui nous permettraient de manger des fruits différents et sous différentes formes toute l'année rentre dans ce changement des modes de consommation. Ce système en place participe à la diversification de l'offre et donc à adapter notre régime alimentaire à la saisonnalité.

Toutefois, nos habitudes alimentaires sont ancrées et peuvent être difficiles à modifier. Lors de l'assemblée générale de Diversifruit, Fabrice De Bellfroid, président de l'asbl Diversifruit a mis en avant la difficulté qui peut être rencontrée lors de la vente d'anciennes variétés de pommes, méconnues du public. Face aux manques de connaissances en matière d'utilisation et/ou à leur attrait pour des gouts très sucrés, les consommateurs peuvent se détourner de certaines « anciennes variétés » parfois plus acides. Il y a là un véritable enjeu à mieux faire connaître ces variétés et à mettre en avant leurs avantages et leurs utilisations, afin d'inciter les consommateurs à se tourner vers ces fruits plutôt que ceux produits dans un système conventionnel. Le prix de commercialisation de ces fruits est également un autre enjeu. D'après B. Cerisier, leurs prix peuvent être deux fois supérieurs à ceux du marché de masse. Cette grande différence peut parfois inciter les consommateurs à se tourner vers d'autres fruits. Néanmoins,

les magasins biologiques et les coopératives commencent à bien commercialiser ces fruits sans intrants et sécurisants pour la santé des consommateurs. Le travail d'information et de sensibilisation à fournir est conséquent afin de donner de la visibilité aux avantages de ces fruits et de leur modèle de production.

D'après Marc Lateur et Benjamin Cerisier, le label qui est en cours de réflexion au sein de Diversifruit mettra en exergue la qualité des fruits et les informations sur ce modèle de production. La création de ce label peut également avoir un potentiel intéressant. Il permettra aux acteurs de bien être identifiés et de se distinguer sur le marché.

Toutefois, ce dernier élément apporte de nouvelles questions, car si le potentiel de ce système est perçu positivement par de nombreux professionnels, est-ce que celui-ci, en se généralisant, sera toujours aussi bien perçu ? Le potentiel de démarcation sur le marché sera-t-il aussi intéressant si tous les producteurs de fruits utilisent ces variétés, bien qu'elles soient nombreuses et localisées?

3.1.5 Une proposition exemplaire ?

En définitive, le potentiel qui émane de ce microsystème alimentaire semble être son caractère territorial et la proximité variétale associée. Il existe un lien étroit entre les composantes territoriales, comme les ressources génétiques, le terroir, les acteurs locaux et leurs pratiques, les pouvoirs publics et le potentiel de ce système en construction. Autrement dit, ce sont les actants humains et non humains qui constituent le territoire et c'est donc le territoire qui possède de nombreux potentiels qui transforment une facette du système alimentaire local. Ce microsystème alimentaire repose donc sur une territorialisation de l'agriculture (dictionnaire agroécologique, 2018) où les ressources génétiques anciennes sont les points d'entrée.

Ce micro système alimentaire répond également à de nombreuses questions sociétales actuelles, quant à la demande de produit de qualité et cultivé sans intrants, la juste rémunération des producteurs, le respect des écosystèmes, la recréation du tissu rural grâce à la mise en relation de ces acteurs, etc.

Ce microsystème prend alors une valeur d'exemple en construisant, sur sa base environnementale, un projet social et économique juste. La mission du CRA-W de servir l'intérêt général est alors remplie, et ce avec une exemplarité remarquée et remarquable. Il y a une certaine « modernité » dans le modèle que proposent et mettent en place les deux chercheurs du CRA-W. Bien que ce modèle soit développé depuis plus de quarante ans, il est plus que jamais tourné vers l'avenir et répond aux enjeux environnementaux et sociétaux d'aujourd'hui, à savoir : manger bon et sain, local et équitable. Il prend alors une valeur d'exemple, vis-à-vis de ce qu'un service public et ces chercheurs peuvent faire pour servir l'intérêt général.

IV - Conclusion

Ainsi cette seconde partie nous a permis de mettre en avant les différents éléments du réseau qui ont du potentiel et qui participent ainsi à le solidifier, à le rendre robuste. Cette robustesse peut être expliquer par la capacité du CRA-W à mettre en réseau des entités naturelles, des personnes et des dispositifs et à les faire collaborer.

Cette deuxième partie a pu mettre en évidence comment le potentiel d'une entité (humaine ou non-humaine) peut être transféré à une autre. En premier le savoir construit au CRA-W a permis de donner un potentiel aux « variétés méritantes ». Ce potentiel s'est alors transporté d'une part vers les nouvelles variétés produites et d'autre part il est transmis dans des dispositifs socio-technique comme les fiches et les journées de formations. Ces dispositifs qui deviennent alors les porte-paroles des variétés et d'un nouveau système de production sont des vecteurs pour transmettre le potentiel vers les acteurs de terrain. Il y a une sorte de flux du centre du réseau (CRA-W) vers sa périphérie (le microsystème alimentaire).

Les dispositifs socio-techniques ont joué des rôles cruciaux pour que les acteurs de la filière s'approprient les savoirs produits au CRA-W et que le projet porté par Charles Populer devienne le leur.

Le microsystème alimentaire durable est encore en cours de construction mais semble avoir beaucoup d'atout pour perdurer. Le système de production sur lequel il repose est innovant et répond aux besoins que connaît le monde agricole. Il propose une voie de diversification, un modèle de production respectueux de la nature et de la santé des hommes (producteurs et consommateurs). Ce système de production permet également de se distinguer sur les marchés et donc de tirer un revenu intéressant.

Conclusion

Ce travail de recherche nous a permis de comprendre comment un collectif d'acteurs hétérogènes se formait et arrivait à coopérer pour mettre en place réseau sociotechnique innovant. L'une des originalités du réseau vient qu'il émerge au sein d'un centre de recherche public. Questionner la proposition faite par cette institution était donc était donc pertinente. Ce travail de recherche, qui souhaitait comprendre comment un centre de recherche a pu créer et faire évoluer une proposition pour l'arboriculture, a été riche d'enseignement, tant sur la formation des réseaux que sur l'arboriculture en-soi.

Dans les années 1970, dans un contexte de crise variétale, Charles Populer, phytopathologiste du Centre Wallon de Recherche Agronomique de Gembloux (CRA-W) a fait le choix d'utiliser le patrimoine fruitier ancien comme une source de tolérance naturelle aux principales maladies des vergers. Cela lui a permis de créer une collection issue d'autres collections institutionnelles et de variétés récoltées dans les campagnes wallonnes ainsi que de construire un réservoir de potentiel permettant de trouver des variétés résistantes. A travers la mise en place de protocoles et de méthodes scientifiques standardisés, le CRA-W a ainsi permis la caractérisation de chaque variété récoltée suivant différents critères (de résistances, agronomiques et organoleptiques). Après dix ans d'évaluation, le CRA-W a pu mettre en avant certaines variétés capables d'être conduites sans intrants sous l'appellation de variétés « méritantes» dont 79 ont été sélectionnées pour leur résistance aux maladies, leurs qualités organoleptiques et la diversité de leurs usages. Elles représentent le socle de la proposition innovante capable de répondre à la problématique initiale.

La méthode de conservation et d'évaluation est ensuite reprise par le CRRG des Hauts-de-France, permettant la création du point de départ d'un réseau d'échanges de savoirs qui ne cessera de grandir au fil du temps.

D'une part, pour mener à bien la valorisation et la promotion des variétés méritantes, le CRA-W s'allie à de nouveaux acteurs capables de diffuser les variétés en faisant notamment appel à un groupement de pépiniéristes wallons capable de remplir cette mission de commercialisation. A partir de 1985, ces variétés vendues sous l'appellation de Trad-RGF ou RGF-Gblx leur sont exclusivement réservées. D'autre part afin de conserver sa vision et d'assurer la qualité du travail effectué par les pépiniéristes, le CRA-W a intéressé et enrôlé d'autres acteurs du domaine horticole professionnel. Ensemble, ils ont mis en place une charte, incluant un système de contrôle de qualité et de traçabilité dénommé Certifruit.

Pour répondre à la demande de la filière professionnelle des arboriculteurs biologiques et en production intégrée ayant besoin de variétés résistantes et productives, le CRA-W, en collaboration avec l'intitut français CRRG, s'est lancé dans un nouveau programme de création variétale. Ce partenariat pour la sélection a favorisé le partage des

observations et des évaluations permettant d'octroyer un caractère robuste aux données produites tout en accélérant le processus de création. Des « croisements intelligents » sont réalisés, grâce aux connaissances acquises les années précédentes, lors des programmes d'amélioration. Par exemple, les programmes d'amélioration sur la pomme et la poire menés par les deux institutions ont réussi à créer des variétés répondant aux besoins des producteurs en terme de productivité, tout en étant résistantes aux principaux pathogènes du verger. De cette expérience, le CRA-W et le CRRG ont fait le choix de réserver ces nouvelles variétés exclusivement aux arboriculteurs biologiques de leur territoire, en créant une association dénommée Novafruit. Cette association fait état d'une organisation innovante, où les deux institutions restent obtentrices des nouvelles variétés qui sont par la suite réservées aux producteurs membres.

Face au manque de coordination de la filière professionnelle wallonne, qui entravait l'instauration d'une filière arboricole sans intrants stables et efficaces, le CRA-W est parti à la recherche de nouveaux acteurs capables d'accompagner les producteurs dans l'organisation de leurs stratégies commerciales et des marchés. La structuration de la filière est encore en cours d'élaboration aujourd'hui et se fait progressivement au travers de journées de formations et d'échanges de pratiques.

Le CRA-W est un moteur de propositions innovantes pour la filière, mais il ne peut pas porter l'entièvre responsabilité des compétences nécessaires pour le développement de la filière. Ainsi, la réponse à cet enjeu est, pour lui, de participer à la construction d'un réseau robuste, c'est-à-dire un réseau qui peut être autonome et résilient, sans l'aide du CRA-W.

A travers l'asbl Diversifruit, créée en 2018, le CRA-W a, d'une part, appréhendé de manière globale et systémique les problèmes phytopathologiques fruitiers et a impulsé la réorientation de la filière arboricole, mais il a également offert ses compétences à l'ensembles des amateurs passionnés du territoire. Ainsi, il se met d'abord au service de la filière verticale (les arboriculteurs professionnels), puis d'une filière horizontale, constituée par les amateurs passionnés, les particuliers et les institutions horticoles. La création de ce maillage sur le territoire est une des grandes forces du CRA-W.

Aujourd'hui le réseau continue d'évoluer et de se complexifier. Néanmoins, pour assurer sa durée dans le temps, il y a plusieurs points de vigilance à garder en mémoire en se posant les questions suivantes. Avec l'augmentation des acteurs intervenant dans le réseau, comment continuer à répondre de manière efficace et personnalisée à chacun tout en gardant le lien de proximité et le maillage horizontal qui fait sa force ? Mais aussi, comment assurer le maintien et la transmission de la qualité à chaque échelon du réseau pour continuer à garantir l'excellence ? Finalement, comment financer l'avenir du projet, pas seulement les structures du réseau, mais également les

personnes qui l'animent et assurent son maintien et son développement, pour que le réseau puisse évoluer de manière autonome ?

L'exemplarité de ce réseau sociotechnique n'est pas tant la question de la sauvegarde de variétés anciennes à fort potentiel, mais plutôt, celle d'une capacité que l'initiateur, *le primum movens*, Chales Populer et son successeur, Marc Lateur, ont pour faire coopérer d'une façon transversale et pour fédérer des initiatives proches, mais qui ne sont pas forcément en lien direct sur un territoire. Ils se sont mis au service d'une filière, mais également d'un territoire.

Ce dispositif doit pouvoir être reproduit, réutilisé et adapté à différents projets socio-économiques pour une meilleure acceptation des nouveaux paradigmes pour une agriculture plus durable.

Le potentiel transformatif que peuvent contenir les réseaux sociotechnique et les projets d'alimentations durables se trouve-t-il alors dans leur vision globale, systémique, intégratrice et apprenante ? L'agroécologie qui promeut et qui incarne cette vision transversale est-elle en fin de compte le potentiel transformatif de ces systèmes alimentaires ?

Bibliographie

Akrich, Madeleine. « L'analyse socio-technique », (1991)

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (1988). À quoi tient le succès des innovations? 1: l'art de l'intéressement; 2: le choix des porte-parole. In *Gérer et comprendre. Annales des mines* (No. 11 & 12, pp. 4-17).

Amblard H. et al. (1996), « Une sociologie de la traduction », *Les nouvelles approches sociologiques des organisations*, Paris, Seuil, pp.127-178.

Bastiaanse H., Pissard A., Donis T., Dupont Pascal, V Baeten, A Mouteau, J-M Jacquemin, et al. (2011). « « POMINNO : Recherche de méthodes rapides de sélection de variétés innovantes de pommes de qualités différencierées et adaptées à une agriculture durable. » », s. d., 24.
[http://www.cra.wallonie.be/img/page/Conference/2011-moerman/POMINNO.pdf..](http://www.cra.wallonie.be/img/page/Conference/2011-moerman/POMINNO.pdf)

Bellon S., De Sainte Marie C., Lauri P.R., Navarrete M., Nesme T., Plénet D., Pluvinage J., et Habib R. (2006). « La production fruitière intégrée en France : le vert est-il dans le fruit ? » in *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement* . pp. 14

Bloor, D. (1983), « Socio-logie de la logique ou les limites de l'épistémologie », traduit de l'anglais par Dominique Ebnöther, Paris, Pandore, « Collection Pandore »

Borraz O. (1990). « La science est-elle une sociologie ? À propos des travaux de B. Latour et M. Callon ». *Politix. Revue des sciences sociales du politique* 3, n° 10 pp. 135-44. <https://doi.org/10.3406/polix.1990.2131>.

Brun, L., Didelot, F., & Parisi, L. (2007). Stratégies de protection innovantes contre la tavelure du pommier: conception, évaluation et intégration en verger. *Innovations agronomiques*, 1, 33-45.

Callon, M. (1986). « Eléments pour une sociologie de la traduction : La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc ». in *L'Année sociologique* n°36 pp.169-208.

Callon M., Lhomme R., et J. Fleury. (1999) « Pour une sociologie de la traduction en innovation ». *Recherche & formation* 31, (1) pp.113-26. <https://doi.org/10.3406/refor.1999.1574>.

Callon, M., & Ferry, M. (2006). Les réseaux sociaux à l'aune de la théorie de l'acteur-réseau. *Sociologies pratiques*, (2), 37-44.

Cerisier B. ; Compte rendu Diversifruit, journée du 15 janvier 2018, Gembloux. « Groupe de travail, Formation à la plantation et à l'entretien des vergers »

Cerisier B. ; Compte rendu Diversifruit, journée du 28 juin 2018, Gembloux. « Groupe de travail, Labélisation des fruits de vergers hautes tiges »

Cerisier B. ; Compte rendu Diversifruit, journée du 11 novembre 2017, Terres des Cropechine, Wartet. « Atelier démonstration : plantation de vergers hautes tiges ».

Cerisier B. ; Compte rendu Diversifruit, journée du 11 octobre, 2017, Domaine d'Haugimont, Faulx-les-Tombes. « Atelier récolte manuelle en verger haute tige »

CHARTECERTIFRUIT_2017.pdf ». Consulté le 20 décembre 2018. http://certifruit.be/wp-content/uploads/2013/09/CHARTE-CERTIFRUIT_2017.pdf

Combris, P., Amiot-Carlin, M. J., Caillavet, F., Causse, M., Dallongeville, J., Padilla, M., ... & Soler, L. G. (2008). Les fruits et légumes dans l'alimentation. *Enjeux et déterminants de la consommation. Expertise scientifique collective lnra, Quae, Coll. Expertises collectives, Versailles, France.*

Coppée, J. L., & Noiret, C. (2008). Les vergers traditionnels et les alignements d'arbres têtards.

Debras, J. F., Rieux, R., Senoussi, R., & Dutoit, T. (2006). Effet d'une haie composite sur la distribution de la faune auxiliaire en verger de poirier. In *Conférence internationale francophone d'entomologie (CIFE 6), Rabat, MAR, 2006-07-02-2006-07-06.*

Didelot, F., Caffier, V., Orain, G., Lemarquand, A., & Parisi, L. (2016). Sustainable management of scab control through the integration of apple resistant cultivars in a low-fungicide input system. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 217, 41-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2015.10.023>

Dumont A., M. G. Vanloqueren, P. M. Stassart, P.V. Baret. (2012)« Clarifying the Socioeconomic Dimensions of Agroecology: Between Principles and Practices ». *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40, 24-47. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1089967>.

Elzen, B., Van Mierlo, B., & Leeuwis, C. (2012). Anchoring of innovations: Assessing Dutch efforts to harvest energy from glasshouses . *Environmental innovation and societal transitions*, 5, 1-18.

Faure G., Chiffolleau Y., Goulet F., Temple L., et Touzard J.M. (2018). « Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires ». Editions Quea (Synthèses) pp. 260.

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research policy*, 31(8-9), 1257-1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8).

Institut National de Statistique, Ministère des affaires économiques. Statistique agricole, étude cartographique de l'agriculture belge (1989).

Kumar, B. M., & Nair, P. R. (Eds.). (2011). *Carbon sequestration potential of agroforestry systems: opportunities and challenges*(Vol. 8). Springer Science & Business Media

Lespinasse, J. M. (1980). *La conduite du pommier: l'axe vertical. La rénovation des vergers*. Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes.

Jamar, L. « Innovative Strategies for the Control of Apple Scab (*Venturia Inaequalis* [Cke.] Wint.) in Organic Apple Production », pp 196.

Lateur, M., Planchon, V., & Moons, E. (2001). Evaluation par l'analyse sensorielle des qualités organoleptiques d'anciennes variétés de pommes. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 5(3), 180-188.

Lateur, M. (2002). Perspectives de lutte contre les maladies des arbres fruitiers à pépins au moyen de substances naturelles inductrices d'une résistance systémique. *Biotechnologie, agronomie, société et environnement*, 6(2), 67-77.

Lateur, M., Pissard A., Bastiaanse H., Donis T., et Jamar L. . « Crédit et expérimentation et expérimentation de variétés de pommes adaptées à l'agriculture bioogique » s.d., 51

Lateur, M., Laurent J., Oste S., et Bellon S. (2008). « L'agro-écosystème 'Verger plus durable' : mythe ou réalité? », s.d., 40. http://rencontres-du-vegetal.agrocampus-ouest.fr/infoglobeDeliverLive/digitalAssets/75887_M_Lateur.pdf.

Marchenay, P.(1981). « Ethnobotanique et conservation génétique : l'exemple des arbres fruitiers ». *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée* 28, n° 2 pp.85-158.
<https://doi.org/10.3406/jatba.1981.3836>.

Mazoyer, M., & Roudart, L. (2017). *Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine.* Le Seuil.

Olivier de Sardan, J.P. (1995) : « La politique du terrain : Sur la production des données en antropologie », Enquête, 1, 71-109

Paratte, R. (2004) « Trajectoire d'un collectif de travail et construction de connaissances autour du pommier », Travail de mémoire en ethnologie, Université de Neuchâtel, Neuchâtel. Pp. 150.

Parisi, L., Orts, R., Rivenez-Damboise, M. O., Lefevre, M., & Lagarde, M. P. (1995). Protection intégrée du verger de pommiers de l'an 2000. Tavelure et oïdium: variétés résistantes et lutte raisonnée. *Arboriculture fruitière*, 486, 25-29.

Populer, C. (1979). *Variétés anciennes de poiriers et de pommiers-pourquoi?*.

Populer, C., & Lateur, M. (1993). Sauvegarde et valorisation des ressources génétiques fruitières. In *Annales de Gembloux* (Vol. 99, pp. 97-107). Association des ingénieurs issus de la Faculté des sciences agronomiques de l'Etat à Gembloux.

Populer, C., Lateur, M., & Wagemans, C. (1998). Ressources génétiques et résistance aux maladies des arbres fruitiers. *Biotechnologie, agronomie, société et environnement*, 2(1), 46-58.

Règlement Européen 2517/69/CEE du conseil du 09.12.1969 définissant certaines mesures en vue de l'assainissement de la production fruitière de la CEE (1969). Disponible sur
<https://archives.eui.eu/en/fonds/93937?item=CM2/1969-05.01-612>

Rey J.B. . (2018). « Novafruits et création variétale»

Rondia, A., Jamar J., Jorion A., Reyser J., Lateur M., et Donis T. (2018) « Recherches en arboriculture fruitière menées au CRA-W dans le cadre de la Cellule transversale de Recherches en Agriculture biologique. », s.d., 40. <http://www.produire-bio.fr/wp-content/uploads/2018/08/Actions-Arbo-bio-CRAW-2018.pdf>.

Sauphanor, B., Simon, S., Boisneau, C., Capowiez, Y., Rieux, R., Bouvier, J. C., ... & Toubon, J. F. (2009). Protection phytosanitaire et biodiversité en agriculture biologique. Le cas des vergers de pommiers. *Innovations agronomiques*, 4, 217-228.

Scribe, C. (2001). Amélioration des plantes et disparition des variétés de pays. *Les Dossiers de l'environnement de l'INRA*, (21), 83-90.

Stassart, P M, Baret Ph, Grégoire J-Cl, et Hance Th. (2012) « L'agroécologie : trajectoire et potentiel pour une transition vers des systèmes alimentaires durables », s. d., 21.

Tartera, C., Rivest, D., Olivier, A., Liagre, F., & Cogliastro, A. (2012). Agroforesterie en développement: parcours comparés du Québec et de la France. *The Forestry Chronicle*, 88(1), 21-29

Vanloqueren, G., et P.V. Baret. (2004) « Les pommiers transgéniques résistant à la tavelure. Analyse systémique d'une plante transgénique de " seconde génération " ». *Le Courrier de l'environnement de l'INRA* 52, n° 52 : 5-21.

« Vergers_conservatoires_et_conduite_des_arbres_en_axe_vertical.pdf ». Consulté 13 mars, 2019
https://rwdf.cra.wallonie.be/sites/default/files/linked_docs/Fruits/2Sauvegarde/Verges_conservatoires_et_conduit_e_des_arbres_en_axe_vertical.pdf.

Vinck, D. (2009). De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(1), 51-72.

Annexe

Annexe 1 : Formulaire d'identification variétale :



Centre Wallon de Recherches Agronomiques (CRA-W)
Dpt Sciences du Vivant – Amélioration & Biodiversité
Bât. E. Marchal, rue de Liroux, 4
5030 - GEMBLOUX – BELGIQUE
www.bioldimestic.eu
www.certfruit.be

ANNEE 2016-2017

Formulaire de demande d'identification de fruits

Afin que nous puissions répondre au mieux à votre demande, veillez à faire un plan de votre verger et de numérotter chaque arbre puis :

1. Compléter votre NOM, PRENOM, ADRESSE, TELEPHONE et surtout E-MAIL de la manière la plus lisible possible
2. Prélever un **minimum de 3 à 4 fruits par arbre** que vous mettez dans un sac **papier** plutôt que plastique. Les feuilles, branches et rameaux ne sont pas nécessaires.
3. Marquez sur chaque sac de fruits : (i) le **numéro de l'arbre** et (ii) **votre nom**, au marqueur noir indélébile
4. Mettez les lots de fruit dans un sac plastique ou boîte carton, notez sur l'emballage votre **nom**.
5. Pour chaque lot de fruits, compléter le tableau au verso avec au **minimum la date de cueillette (9)**
6. Si vos fruits ont été récoltés dans un verger, **établir un plan du verger** en le quadrillant par ligne et par arbre. Préfixer les lignes par des lettres majuscules (A, B, C,...) et les arbres par des nombres.
7. Faites accompagner votre lot du formulaire que vous avez complété et faites nous parvenir vos fruits.

Votre NOM :	PRENOM :
Votre ADRESSE :	
Lieu de prélèvement des fruits :	
TEL :	
EMAIL :	
Date d'envoi :	Mode d'envoi : Poste/dépôt/via
Date de réception :	Date de réponse :

Explication pour compléter le tableau :

(1) Ligne dans le verger.

(2) Numéro d'arbre par ligne ou numéro du fruit.

(3) Espice : Pomme (POM), Poire (POI), Prune (PRU), Cerise (CER), Pêche (PEC), Noyer (NOY)

(4) Variété : Nom sous lequel vous connaissez le fruit, même s'il vous semble complètement farfelu

(5) Type : l'arbre est-il isolé (ISO), fait-il partie d'un verger (VER) ou est-ce un espalier (ESP) ?

(6) Forme : Haute-tige (HT), Demi-tige (DT), Basse-tige (BT)

(7) Circonférence en cm à 1,5 mètre de hauteur

(8) Hauteur de l'arbre du sol au sommet du houppier en mètre

(9) Date cueillette : Date de cueillette du fruit (JJ/MM/AAAA)

(10) Potentiel de conservation : Été (ÉTÉ), Automne (AUT), Hiver (HIV)

(11) Provenance de l'arbre : Pépiniériste (PEP), Jardinerie (JAR), Entrepreneur de jardin (ENT), Grande Surface (GS), Connaissance (AMI), Inconnu (INC), Autre (AUT) à préciser dans le champ remarque

(12) Environnement immédiat et dominant de l'arbre: Verger, Jardin, Route, Bois, Façade, Hale, Prairie, Culture

(13) L'exposition par rapport à la lumière et aux vents dominants est-elle favorable ? Oui, Non. Si spécifique, développez dans le champ remarque.

(14) Etat sanitaire général de l'arbre : Bon, Moyen, Mauvais

(15) Remarques : ajoutez ici toute information complémentaire que vous jugerez utile pour nous aider à identifier le fruit

Annexe 2 : Travaux de caractérisation des variétés du CRA, à destination des pépiniéristes

**CENTRE WALLON de RECHERCHES
AGRONOMIQUES (C.R.A. - W)**
Département SCIENCES du VIVANT
Unité Amélioration & Biodiversité
Rue de l'Iroux, 4 - B-5030 GEMBLOUX
(Belgique)
www.biogimistica.eu



Espaces Naturels Régionaux-ENR
Centre Régional de Ressources
Génétiques
Femme du Héron - Chemin de la Ferme
Lenglet
F - 59650 VILLENEUVE d'ASCO
(France)



AIDE AU CHOIX DE VARIETES DE POIRES « CLASSIQUES » MULTIPLIEES PAR LES PEPINIERISTES

Variétés : () = Pays d'origine et date d'obtention ; **Période de consommation :** période moyenne de cueillette et de consommation après conservation en bonne cave : 01...02, ... 12 = janvier, février,...décembre ; d = début, m = mi, f = fin. **Groupe de floraison :** 1 = très précoce,.. 4 = moyenne saison ;... 7 = très tardif. **Qualité du pollen :** détermine la qualité de la variété en tant que pollinisateur ; + = très bon pollinisateur, - = mauvais pollinisateur; **Auto-fertilité partielle :** AF = variétés partihénotarpiques qui produisent des fruits sans être nécessairement fécondées. **Sensibilité de la variété à la tavelure sur fruits et feuilles sans traitement fongicide :** + = en moyenne, faible sensibilité, peut être cultivée sans aucun traitement; ± = sensibilité moyenne, variété qui pourrait nécessiter quelques traitements fongicides (2 à 3) ou idéalement à planter contre un mur au sud ou sud/est; - = très forte sensibilité : incultivable en plein vent sans de nombreux traitements fongicides (4 et plus), à réserver en espalier contre un mur au sud ou sud/est; [1] variétés dont la sensibilité à la tavelure est variable suivant les endroits. **Sensibilité de la variété à la tavelure sur bois :** idem mais la tavelure sur les branches provoque les dégâts les plus importants qui entraînent le dessèchement et la mort de nombreuses branches (légende, voir tavelure sur fruits et feuilles). **Adaptation à la basse tige (compatibilité avec le cognassier) et à la haute tige :** OUI = très bonne ; ± OUI = bonne sur cognassier ou semi-incompatibile (l'idéal serait de les greffer avec un intermédiaire de greffe); ± NON = incompatible avec le cognassier, ne pousse que sur franc et SPG *Prunus*. **Qualité :** ++ = excellent, +/+ = très bon, + = bon, ± = moyen, - = médiocre. **Bilan global :** ± NON = incompatible avec le cognassier, ne pousse que sur franc et SPG *Prunus*. **Appréciations succinctes sur la fécondation des arbres fruitiers et le choix de pollinisateurs :** en règle générale les variétés d'arbres fruitiers n'ont pas la capacité de se féconder avec leur propre pollen, en général, pour les variétés qui fleurissent en moyenne saison (groupe 4) il n'est pas nécessaire de choisir de pollinisateur, pour les variétés à floraison précoce et tardive, il faut obligatoirement planter deux variétés distinctes, du même groupe de floraison ou d'un groupe mitoyen et dont l'une au moins a un bon pollen.

Remarques :

- Certaines variétés sont dites '**Auto-fertiles**', en poires ces variétés sont le plus souvent « partihénotarpiques », elles peuvent être plantées seules car elles produisent des fruits sans être fécondées, elles peuvent aussi servir de fécondateur pour les autres variétés, classées dans les groupes de floraison similaires.
- Dans le cas des variétés appartenant aux groupes de floraison 3, 4 ou 5 (qui sont les groupes de floraison les plus courants) et si vous habitez dans un endroit parsemé de poiriers situés dans un rayon de moins de 100 m, il y a de très grandes chances que votre arbre pourra se faire féconder. Pour les variétés dont la floraison est soit très précoce (groupes 1 et 2), soit très tardive (groupes 6 et 7), il est vivement conseillé de planter une variété pollinisatrice spécifique.
- Les variétés « **RGF** » (Ressources Génétiques Fruitières) ou « **CRRG** » sont des anciennes variétés sélectionnées par le CRA-W (Gembloux) et/ou par le CRRG (Villeneuve d'Ascq) spécialement pour leur faible sensibilité aux maladies.

Exemples pratiques de choix de pollinisateurs :

- (1) Vous désirez planter la variété 'Saint-Mathieu' appartenant au groupe de floraison '5'. Pour le choix du pollinisateur, vous pourrez évidemment prendre des variétés qui ont un bon pollen et qui appartiennent au groupe de floraison qui précède (ex. 'Seigneur Esperen', groupe '4') ou éventuellement celles qui appartiennent au groupe qui le suit (ex. 'Jules d'Airoles', groupe '6'); (2) Dans le cas particulier où vous voulez planter la variété 'Doyenné Boussoch', situé le groupe '3' mais qui a un mauvais pollen (mauvais pollinisateur), vous devriez idéalement planter **deux** autres variétés qui ont obligatoirement un bon pollen et qui sont situées dans les groupes de floraison '2', '3' ou '4' (ex. 'Beurré Lebrun' et 'Nec Plus Meuris') qui pourront, à la fois féconder la 'Doyenné Boussoch' et se féconder entre elles.

Marc LATEUR, septembre 2013.

Aide au choix de variétés anciennes de POMMES pour la plantation de vergers en demi-tige et haute-tige

Dans chacun des groupes A et B, les variétés sont classées par ordre de maturité - conservation des fruits, distances entre les arbres : de 12m à 15m :

*: indique les variétés les plus rustiques, adaptées aux situations marginales (p. ex. Ardennes);

(1) RGf-Gbix initiatrice du projet de recherche Ressources Génétiques Fruitières : sont les variétés diffusées par le CRA-W .

A. Variétés traditionnelles

Variétés et pays	Cueillette à	Groupe	Qualité du	Sensibilité aux maladies			Qualité des fruits	Appréciation					
				Maturité	floraison	pollen	Tavelure sur fruits	Oïdium	Chancre	Table	Culinair	Jus/cidre	é
Transparente Blanche	Ru	7-8	2	++	-	+/-	+/-	+/-	+	++	++	±/-	(a,b)
ReINETTE DESCARDE	B	m9-11	3	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	++	++	±/-	(b)
Transparente de Croucels	F	m9-10	2-3	+	-	±	±	-	+	+	+	+/-	(c,g)
(*ReINETTE ROUGE ETOILÉE ^a)	B	m9-11	5	++	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	±/-	(e,h)
Jacques Lebel	F	m9-11	4	-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	++	+	+/-	(e,h)
ReINETTE DES REINETTES	F?	d9-12	4	++	-	+/-	+/-	+/-	=	+	+	+/-	(e,h)
ReINETTE DE CHEHÉE	B?	f9-12	4	-	+/-	+/-	+/-	+/-	=	++	++	+/-	(e,h)
Belle-Fleur de France ^b	B?	f9-12	5	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	++	++	+/-	(c,d,h)
Saint Louis	F?	f9-02	4	-	-	-	-	-	-	+	+	+/-	(c,d,f)
ReINETTE GALOPIN	B	f9-04	5	-	-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+/-	(b,c,e,g,j)
ReINETTE DE FRANCE	B?	d10-02	7	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	++	++	+/-	(c,h,i)
Cwastresse Simple ^c	B	d10-02	6	+	+	+	+/-	+/-	+/-	++	++	+/-	(a,b,d,e)
Court-Pendu Rouge	Eur.	d10-02	6-7	++	+	+	+/-	+/-	-	++	++	+/-	(b,c,d,f,g)
Belle-Fleur de Brabant ^d	B	10-02	6	++	+/-	+/-	+/-	+/-	+	++	++	+/-	(c)
*Belle-Fleur Large Mouche ^e	B?	f9-03	4	-	-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+/-	(d,h)
Belle de Boskoop	Nl	f9-03	2	-	-	+/-=	+/-=	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	(a,i)
Sabot d'Eijsenden ^f	Nl	f10-04	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-	(a,i)
*Gueule de Mouton ^g	B?	f10-05	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-	(a,i)
B. Variétés non traditionnelles													
(*Jonathan	US	f10-05	4-5	-	+	+	+/-	+/-	+	++	+	+/-	
Alkmene	D	d9-11	3	-	+	+	+/-	+/-	=	-	+	+/-	
Suntan	UK	m10-03	6	-	+	+	+/-	+/-	=	-	+	+/-	



CRA-W
Walonne

CENTRE WALLON de RECHERCHES AGRONOMIQUES - C.R.A.-W
Département SCIENCES du VIVANT - Unité Amélioration & Biodiversité, Bât. E. Marchal - Rue de Liroux, 4 - B-5030 GEMBLoux (Belgique)

Tél : 081 / 620 333 ; Fax : 081 / 620 349 ; @mail : lateur@cra-wallonie.be ; alain.tonda@cra-wallonie.be / <http://lwdf.cra-wallonie.be/>

B. Variétés anciennes "RGF-Gbx" (1) diffusées par l'Unité Amélioration & Biodiversité

Variétés et pays d'origine	Cueillette & Maturité	Qualité du fruit			Qualité des fruits			Appréciation globale
		Groupe	de floraison	pollen	Tavelure sur fruits	Oïdium	Chancre	
* Grenadier RGF-Gbx	UK 8-09	2-3	++	++	+	+	+	+++
Reinette Evagli RGF-Gbx	B d9-9	4	++	+	+	±/-	++	+
Transparente de Lessdain RGF-Gbx	B m9-f10	4	+	++	+	+	++	++
* Président Roulin RGF-Gbx	B m9-12	(2)-3	++	+/-+	+	+	++	++
La Pax RGF-Gbx	B? f9-(10)	3-4	++	+/-+	±/-	±/-	++	- (K)
Cwastresse Double RGF-Gbx	B m9-12	3-4	-	+/-	±/-	±/-	++	+ (d,g,h,i)
Reinette de Blenheim RGF-Gbx	UK f9-01	2-3	-	+/-	±/-	±/-	++	+ (d,g,h,i)
Radouk RGF-Gbx	B f9-01	4	++	+/-	±/-	±/-	+	+ (d,g,h,i)
Joseph Musch RGF-Gbx	B f9-01	2	-	+	+	+	++	+ (h,i,j)
(* Reinette Hernaut RGF-Gbx	B d10-04	4	-	+	+	+	++	+ (h,i,j)
Gris Braibant RGF-Gbx	B?	m10-05	3-4	-	+	±/-	++	+ (h,i,j)
Godivert RGF-Gbx	? f10-05	3-4	-	±/-	±/-	±/-	++	+ (d,h,i)
Reinette Waleffe RGF-Gbx	B f9-d10-05	5	-	+	±	±	++	+ (d,h,i)
Reinette Dubois RGF-Gbx	B m10-05	6	++	+	±/-	±/-	++	++
(* Président Van Dievoet RGF-Gbx	B f10-06	4	+	±	±/-	±/-	++	++
Cabarette CRRG					++	+/-	++	++

Principaux synonymes

a = *Reinette Étoilée*; b = *Belle-Fleur Double*, *Franç Bon Pommier*; c = *Calville des Prairies*, *Pomme de Côtes Simple*; d = *Petit Bon Pommier*, *Belle-Fleur Simple*; e = *Verdia*, *Rabæd*, *Baïsau*, *Lanscailler*, *Dubbelie Belle Fleur*, *Belle-Fleur d'Hiver*; f = *Eysdener Klumpe*; g = *Keuleman*; h = *Calville des Vergers*, *Triomphe du Luxembourg*, *Pomme de Côtes Double*; i = *Mother*; j = *Cabarette (diffusée par le CRRG)*. **Maturité** : période cueillette et de consommation en conditions de conservation dans un bon fruitier en cave : 01-02 ... 12 = janvier, février ... décembre. **Groupe de floraison** : 1 très précoce, ..., 7 très tardif. **Qualité du pollen** : détermine la valeur de la variété comme pollinisateur ; ++ très bon, + bon, - mauvais, pour assurer la mise à fruit, il faut une variété pollinatrice qui doit fleurir ± en même temps (même groupe de floraison ou maximum une classe avant ou après celle de la variété à féconder) et avoir un bon pollen. **Sensibilité aux maladies** : cote moyenne en année favorable à la maladie ; ++ très faible (symptômes très rares), + faible (symptômes immédiatement apparents, peu nombreux et sans préjudice pour la récolte), ± moyenne (symptômes nombreux, dégâts préjudiciables), - élevée (symptômes très nombreux, perte d'environ 50% des fruits ou des branches). Pour les quatre dernières colonnes : = très élevée (symptômes extrêmement nombreux, perte de la plupart des fruits ou des branches).

Pour les quatre dernières colonnes : ++ très bon, + bon, ± assez bon, - médiocre. **Appréciation globale** : sans protection fungicide : (a) résultat assez bon en situation très favorable, sihon médiocre ; (b) nécessite de lutter contre le charbon, (c) très lente mise à fruit, (d) production altérante, (e) sensible au feu bactérien, (f) actuellement très peu commercialisée, (g) mauvaise tenue à l'arbre, (h) sensibilité au charbon dans certaines localités, (i) plus forte sensibilité à la tavelure dans certaines années et/ou dans certaines localités, (j) sensibilité à la tavelure plus forte sur les feuilles que sur les fruits, (K) variété à ne pas planter en haute-tige car inadaptée. **Source** : observations originales et données bibliographiques (Anonyme, 1939 ; Anonyme, 1947-48 ; Baker, 1988 ; Buitingue, 1984 ; Dufour, ca. 1938 ; Kessler, 1945, 1945 ; Lijsten, ca. 1945 ; Patzold, 1982 ; Stevenard et Lebrun, 1996 ; Van Cauwenbergh et De Keijzer, 1954 ; Votteler, 1986).

Facilitation de la récolte en regroupant les variétés par période de maturité lors de l'implantation du verger : 1er groupe

Sous-verger*	Groupe de maturité	Pomme			Poire		
		Variété	Usages**	Groupe de floraison	Variété	Usages**	Groupe de floraison
1ère récolte du 1er au 30 septembre	Début septembre	Reine des Reinettes	T, C, J/C		Triomphe de Vienne	T	
		Alkmene	T, C				
		Reinette Evgil	T, C				
		Transparente de Lessain	T, C		Seigneur Esperen	T	
		Président Roulin	(2)-3		Doyenné Boussoch	C	
		ReINETTE DESCARDRE	C, J/C	3	Beurré Lebrun	T, C	
		Transparente de Croicens	T, C, J/C	2-3	CONFÉRENCE	T, C	
		ReINETTE ROUGE ÉTOILÉE	T, C, J/C				
		Jacques Label	C				
		Cwastressé Double	T, J/C				
2ème récolte du 1er au 31 octobre	Début octobre	ReINETTE DE FRANCE	C, J/C		Duchesse d'Angoulême	T	
		Cwastressé Simple	T, J/C		Nec Plus Meuris	T, C	2
		Court-Pendu Rouge	T, J/C		Jeanne d'Arc	T, C	
		Belle-Fleur de Brabant	J/C				
		ReINETTE HERNAUT	T, C, J/C				
		Suntan	T, C, J/C		Jules d'Arlot	T	
		Gris Braibant	T, J/C		Beurré de Nagnhin	T	
		ReINETTE Dubois	T, C, J/C		Beurré Alexandre Lucas	T, C	1-2
					Comtesse de Paris	T, C	1
					Saint-Rémy	C	
3ème récolte du 1er novembre jusqu'aux 1ères gelées	fin octobre	Sabot d'Eijden	C				
		Gueule de Mouton	J/C				
		Jonathan	C				
		Godivert	C, J/C				
		Cabarette	C, J/C				

(*). Afin de faciliter l'organisation de la récolte des fruits dans votre verger lorsque celui-ci est mature, il est préconisé d'agencer vos variétés en les regroupant par groupes de cueillette. Cela vous permet d'organiser un pâturage tournant et de séparer le pâturage de la récolte. Il est plus aisément de réaliser la récolte des fruits dans une prairie propre, sans bétail et dans une même zone. La période de cueillette de la variété est la référence afin de débuter la récolte dans cette partie du verger. L'ensemble du verger peut être subdivisé en 3 sous-vergers où le bétail peut transister sur un fonction des dates de maturité des fruits. Le bétail doit sortir du verger au stade minimum 2 semaines avant la récolte. Dans le choix des variétés, il est important de choisir au minimum 2 variétés ayant le même groupe de floraison ou un groupe voisin afin d'assurer et de faciliter la pollinisation. (**): T : Table ; C : Culinaire ; J/C : jus/cirote



Walonne
recherche
CRA-W

Centre de Recherches Agronomiques et Forestières

Facilitation de la récolte en regroupant les variétés par période de maturité lors de l'implantation du verger : 2ème groupe

Sous-verger *	Période de cueillette	Pomme			Poire		
		Variété	Usages**	Groupe de floraison	Variété	Usages**	Groupe de floraison
1ère récolte du 1er août au 14 septembre	début août mi-août fin août	Transparente Blanche Grenadier	C C	2-3	Précocce de Trévoix Clapp's Favourite Bon Chrétien Williams Ananas de Courtrai Cidre basse à la Reine Seigneur Esperen	T T T,C T,C T,C T,C	2 3 3 3 3 3
mi-septembre		Transparente de Lessain Président Roulin ReINETTE DESCARDE	T,C T,C T,C,J/C	(2)-3 3	Doyenne de Bousois Beurré Lebrun	T,C T,C	3 3
2ème récolte du 15 septembre au 14 octobre		Transparente de Croicens ReINETTE ROUGE EPOUILÉE Jacques lebel Cwastress Double ReINETTE DE CHÈMÈNE	T,C,J/C T,C,J/C T,C,J/C	2-3 2-3 2-3	Conférence Beurré d'Avranches Beurré Chaboccau	T T,C	2-3 2-3
fin septembre		Belle-Fleur de France Saint-Louis ReINETTE GAILPIN La Paix ReINETTE DE BLENHEIM Radoix Belle-Fleur Large Moudane	T,C,J/C C T,C,J/C T,J/C T,C,J/C T,C,J/C C	2-3 2-3 2-3 2-3 2-3 2-3 2-3	Beurré Hardy Duroideau William's Duchess Saint-Mathieu Légiton	T,C T,C T,C T,C T,C	2-3 2-3 2-3 2-3 2-3 2-3 2-3
3ème récolte du 15 octobre jusqu'aux 1ère gelées	mi-octobre	Suntan Gris Brabant ReINETTE DUPONT SABOT d'Elsden Gueule de Mouton Jonathan Gobivert Cabarette	T,C,J/C T,C,J/C T,C,J/C T,C,J/C T,C,J/C T,C,J/C T,C,J/C	2 2 2 2 2 2 2	Jules d'Autroles Beurré de Naguin Beurré Alexandre Lucas Comtesse de Paris Saint-Rémy Joséphine de Malines	1 1 1 1	1-2 1 1 1

(*) Afin de faciliter l'organisation

de la récolte des fruits dans votre verger lorsque celui-ci est mature, il est préconisé d'organiser vos variétés en les regroupant par groupes de cueillette. Cela vous permet d'organiser un paturage

tournant et de séparer le débûlage de la récolte. Il est alors nécessaire de réaliser la récolte des fruits dans une prairie propre, sans déchets et dans une même zone. La période de cueillette de la variété est la référence afin de débuter la récolte dans cette partie du verger. L'ensemble du verger peut être subdivisé en 3 sous-vergers où le bétail peut s'enrichir en fonction des dates de maturité des fruits. Le bétail doit sortir du verger au stade n° minimum 2 semaines avant la récolte. Dans le choix des variétés, il est important de choisir au minimum 2 variétés ayant le même groupe de floraison ou un groupe voisin afin d'assurer et de faciliter la pollinisation. (**) T : Table ; C : Culinaire ; J/C : Juic/cidre



Centre de Recherche Agronomique Wallonie

Université de Liège

Unité de Recherche sur les

Services à la Production

Annexe. 4 : Choix des pollinisateurs

Variétés plantées	POLLINISATEURS →		CHOIX des POLLINISATEURS POMMES	10/10/2018
	↓	Groupe de floraison		
Transparente Blanche	2	X	Transparente Blanche	
Transparente de Croncels	2	X	Transparente de Croncels	
Belle de Bookoop	2	X	Belle de Bookoop	
Grenadier RG-CBK	2	X	Grenadier	
Joseph Musch RG-CBK	2	X	Joseph Musch	
Reinette des Capucins CRG	2	X	Reinette des Capucins	
Geneva RG-CBK	2-3	X	Geneva	
Reinette Descardre	3	X	Reinette Descardre	
Akkmerre	3	X	Akkmerre	
Président Roulin RG-CBK	3	X	Président Roulin	
Reinette de Bleihelm RG-CBK	3	X	Reinette de Bleihelm	
Jacques Lebel	3	X	Jacques Lebel	
Reine des Reinettes	3	X	Colapris	
Reinette de Chêne	3	X	Reine des Reinettes	
Belle-Fleur Large Mouche	3	X	Reinette de Chêne	
Belle-Fleur Large Mouche, Lanscailler	3	X	Belle-Fleur Large Mouche	
Queue de Mouton	3	X	Queue de Mouton	
Reinette Evegil	3	X	Reinette Evegil	
Transparente de Lessdain	3	X	Transparente de Lessdain	
Civastresse Double	3	X	Civastresse Double	
Radoux	3	X	Radoux	
Reinette Hernaut	3	X	Reinette Hernaut	
Gris Brabant	3	X	Gris Brabant	
Godvert	3	X	Godvert	
Président Van Dievoet	3	X	Président Van Dievoet	
La Paix	3	X	La Paix	
Reinette Étoilée	3	X	Reinette Étoilée	
Belle-Fleur de France	3	X	Belle-Fleur de France	
Jonathan	3	X	Jonathan	
Reinette de Walteffe	3	X	Reinette de Walteffe	
Civastresse Simple	3	X	Civastresse Simple	
Court-Pendu Rose	3	X	Court-Pendu Rose	
Belle-Fleur de Brabant	3	X	Belle-Fleur de Brabant	
Sabot d'Elsden	3	X	Sabot d'Elsden	
Suntan	3	X	Suntan	
Reinette Dubois	3	X	Reinette Dubois	
Reinette de France	3	X	Reinette de France	
Reinette de France	7			
Graines simples de floraison : 2 = Précoce; 3 = Précoce; 5 = Moyen; 6 = Tardif; 7 = Très tardif				
= Combinaison fertile (A)				
		X	= Combinaison impossible et/ou pollen non fertile	

Annexe 5 : Description variétale

Listes d'arbres fruitiers en "Haute Tige" et/ou en "Demi-Tige"

et gros buissons (pommiers sur Franc, *Sylvestris*, MM106, MM111; cerisiers sur 'DAMIL' ou Gisela 5, prunier sur St Julien A

Choix orientatif et description succinctes : M. Lateur du CRA-W de Gembloux

Les variétés "RGF-Gblx" sont diffusées par le Département SCIENCES du VIVANT du CRA-W de GEMBLOUX et sont multipliées par des pépiniéristes agréés (Informations : <http://rvdf.cra.wallonie.be>).

Légende: (....) = (mois de cueillette - mois de conservation en bonne cave); d = début; m = milieu; f = fin ; G.Flor. = Groupe de floraison (1 = très précoce, 4 = moyenne saison, 7 = très tardif); il faut choisir comme pollinisateur les variétés ayant un bon pollen et situées dans le même G.Flor. ou dans un groupe mitoyen (Pour plus d'informations, voir notes en bas du document).

Rusticité : TR = "Très rustique", variétés très bien adaptées au climat ardennais et en situations marginales (bonne résistance au chancré); AR = "Assez rustique", variétés relativement bien adaptées à l'ardenne ou régions à climat comparable mais dont la sensibilité au chancré est à surveiller dans le jeune âge des arbres; MR = "Moyennement rustique", variétés plus délicates, plus sujettes aux maladies et particulièrement au chancré, à planter en plus petites quantités et à réserver pour des sites bien exposés, en sols bien drainants; PR = "Peu rustique", variétés très délicates qui présentent souvent un problème majeur de maladie, à éviter ou à vraiment réserver dans les meilleurs endroits.

POMMIERS	
Rusticité	
MR	Transparente Blanche; Pomme d'Août (f 7 - d 8) Fruit moyen, lisse, vert jaunâtre pâle, les premières pommes de la saison, chair tendre et acidulée, excellentes en cuison. Très bon pollen; G. Flor 2. Arbre peu vigoureux, assez sujet à la tavelure et au chancré.
MR	Geneva^{RGF-Gblx} (m 08) Fruit de taille moyenne à grosse, uniformément rouge très foncé à pleine maturité, Chair très rouge sous épiderme et plus rosé au cœur du fruit ; chair à tendance plus acidulée que sucrée, légère amertume qui s'estompe vers la pleine maturité ; fruit à usage culinaire (excellent en tartes, compotes, jus et à sécher) et accessoirement à croquer quand bien mûre. Cueillette deuxième quinzaine d'août - fruits très riches en polyphénols. Arbre assez vigoureux, fleurs et feuillage rouges très décoratifs, plutôt préconisée en petites formes (buisson, petite demi-tige). Très peu sensible à la tavelure, moyennement à l'oïdium et chancré à surveiller dans les sols lourds et humides. G. Flor. 2-3) ; très bon pollinisateur.
TR	Grenadier^{RGF-Gblx} (m 8-d 9) Beau fruit vert jaunâtre, chair très tendre, assez acidulée. Utilisation surtout culinaire. Bon pollen; G. Flor. 3. Arbre très peu vigoureux, très fertile et très résistant aux maladies .
MR	Reinette Evagil^{RGF-Gblx} (d 9 - 11) Petit fruit jaune de type "Reinette", très bon arôme, fruit de dessert, parfois sujet à la monilose. Bon pollen; G. Flor. 4. Arbre très facile à conduire en axe, très fertile et assez sujet au chancré.
AR	Transparente de Lesdain^{RGF-Gblx} (m 9-10) Fruit d'automne, doit se cueillir bien mûre vers la mi-septembre et se conserve plus d'un mois. Fruit allongé, lisse, jaune lavé de rose-orangé ; de bonne qualité : croquante, ferme, sucrée-acidulée et parfois d'un bon arôme. Arbre très fertile, très facile à conduire, jusqu'à présent très faible sensibilité aux principales maladies mais demande à être confirmé surtout pour les régions plus humides et froides comme l'Ardenne. G. Flor. 4 – Bon pollinisateur.
MR	Cwastresse Double^{RGF-Gblx} , Triomphe de Luxembourg (m 9-11) Fruit moyen à gros cotéle et lisse, jaune vert strié de rouge, très juteuse, très sucrée, arôme muscat, excellente à croquer; devient farineux. Mauvais pollen; G. Flor. 4. Arbre assez lent à se mettre à fruit, sujet au chancré dans le jeune âge, port érigé et ensuite pleureur.
AR	Jacques Lebel (m 9 - 12) Beau calibre de fruit vert puis jaune assez juteux et très acide; excellente en compote; devient farineux. Mauvais pollen; G. Flor. 4. Arbre moyennement sensible au chancré mais sujet à la tavelure.
TR	Madame Collart (m 9 - 12) Assez gros fruit vert-jaune, lisse, qualité moyenne pour table mais excellente à cuire; devient farineux. Bon pollen; G. Flor. 7. Arbre très résistant au chancré et très peu vigoureux.
TR	Président Roulin^{RGF-Gblx} (m 9 - 12) Gros fruit vert jaunâtre strié de rose, chair tendre et acidulée, excellent en compote ; devient farineux. Très bon pollen; G. Flor. 3. Arbre très fertile, pleureur, très résistant aux maladies et en particulier au chancré et à la tavelure.
MR	Reine des Reinettes (m 9 - 12) Beau fruit jaune strié d'orange, chair juteuse assez sucrée, à croquer; devient vite farineuse. Bon pollen; G. Flor. 4. Arbre moyennement sensible à la tavelure et très sensible au chancré.
AR	Reinette Baumann (m 9 - 2) Fruit aplati, assez gros, coloré de rouge, mi-rugueux, bonne pomme de table et culinaire. Bon pollen; G. Flor. 2, arbre peu vigoureux, moyennement sensible aux maladies.
AR	Reinette Etoilée (m 9 -12) Magnifique fruit moyen, rouge carmin parsemé d'étoiles de rugosité, chair velinée de rouge, de saveur acidulée-sucrée, typiquement parfumée ; devient farineux et sujet à la chute précoce des fruits. Bon pollen; G. Flor. 5. Arbre très érigé et très vigoureux dans le jeune âge (élaguer mais ne pas tailler les prolongements de branches) et ensuite pleureur, assez facile à conduire en axe ; très lente mise à fruit, assez peu sensible à la tavelure et moyennement chancré.
AR	Belle-Fleur Double; Belle-Fleur de France (f 9 -12) Très gros fruit lisse, lavé de rouge foncé, sucré-acidulé, bon arôme, de table, pour jus et à cuire; devient farineux. Mauvais pollen; G. Flor. 5. Arbre assez sujet au chancré.

Listes d'arbres fruitiers en "Haute Tige" et/ou en "Demi-Tige"

et gros buissons (pommiers sur Franc, *Sylvestris*, MM106, MM111; cerisiers sur 'DAMIL' ou Gisela 5, prunier sur St Julien A

TR	Belle-Fleur Large Mouche ('Lanscailler') (f 9 -3). Parfois appelé à tort "Rambour d'Hiver" en Ardenne.	Très gros fruit lisse, vert strié de rouge, acidulé sucrée, qualité moyenne comme dessert mais très bon fruit culinaire; devient farineux . Variété très lente à se mettre à fruit, très rustique, très bonne résistance au chancré. Mauvais pollen; G.Flor. 4. Port d'arbre érigé dans le jeune âge et ensuite très pleureur
TR	Belle-Fleur Large Mouche - 'Sang de Bœuf' (f 9 -3).	Mutation colorée de la Belle-Fleur Large Mouche : très gros fruit lisse, rouge lie de vin, acidulé sucrée, qualité moyenne comme dessert mais très bon fruit culinaire; devient farineux . Variété très rustique, assez bonne résistance au chancré. Mauvais pollen; G.Flor. 4. Port d'arbre érigé dans le jeune âge et ensuite très pleureur
MR	Cwastresse Simple; Calville des Prairies (f 9-02)	Fruit assez petit, cotélé, le plus souvent vert, ponctué d'orange-rouge, lisse. Très juteux, croquant, très sucré, bonne conservation; lent à se mettre à fruit. Bon pollen, G. Flor. 6. Arbre très lent à se mettre à fruit, pas adapté au M9, assez sujet au chancré dans le jeune âge, port érigé et ensuite pleureur.
MR	Gris Braibant RGF-GbIx (f 9 - 3)	Appelée parfois "Grisette", fruit moyen très rugueux, fruit de table d'hiver de type "Reinette"; bonne conservation Mauvais pollen; G.Flor. 4. Arbre facile à conduire en axe, assez sujet au chancré dans le jeune âge.
MR	Joseph Musch RGF-GbIx (f 9 - 12)	Gros fruit lavé-strié de rouge,très bonne pomme de table d'automne mais devient assez vite farineux. Mauvais pollen; G.Flor. 2. Arbre très facile à conduire et de faible vigueur, peu sensible à la tavelure (fruit) mais assez sujet au chancré.
MR	Radoux RGF (f 9 - 12)	Beau fruit rouge, lisse, croquant, de table; devient farineuse. Bon pollen; G.Flor. 4. Arbre assez sujet au chancré et port très érigé dans le jeune âge et ensuite pleureur.
MR	Reinette Descardres (f 9 -11)	Assez gros fruit jaune ou teinté de rouge, agréablement parfumé mais acidulé, fruit d'automne; devient farineux. Mauvais pollen; G. Flor. 3. Arbre assez sujet au chancré.
AR	Belle-Fleur Simple; Belle-Fleur de Brabant; Petit Bon Pommier (d 10-3)	Fruit moyen, lisse, lavé de rouge foncé, de table, pour jus et à cuire. Très bon pollen pour les variétés à floraison très tardives; G.Flor. 6. Sujet au chancré mais le tolère.
MR	Court-Pendu Rose (d 10-2)	Fruit assez petit, mi-rugueux, aplati, jaune verdâtre lavé de rouge, très ferme et très sucré, délicieux. Bon pollen; G. Flor. 6. Arbre peu vigoureux, fructification assez rapide, moyennement sensible au chancré, très sensible au chancré - surtout dans le jeune âge - et à l'oïdium.
MR	Reinette de France (d 10 - 1)	Fruit moyen rugueux, brun-beige et joue rouge sombre. Chair ferme, acidulée-sucrée, de bonne saveur. Mauvais pollen; G. Flor. 7 (la plus tardive). Arbre assez facile à conduire en axe, très lent à se mettre à fruit et assez sujet au chancré dans le jeune âge.
AR	Reinette de Hernaut RGF-GbIx (d 10 -4)	Grosse pomme rouge croquante, juteuse, acidulée-sucrée, table et tarte, très bonne conservation. Mauvais pollen; G.Flor. 4. Arbre facile à conduire en axe, très fertile et non alternant, peu sensible à la tavelure et moyennement sensible au chancré.
MR	Reinette de Waleffe RGF-GbIx (d 10 -4)	Beau fruit bicolore de type "Reinette", sucré-acidulé, très bon arôme, chair blanche et fine, très bonne conservation. Mauvais pollen; G. Flor. 5. Arbre très facile à conduire en axe, assez peu sensible à la tavelure mais sujet au chancré et à l'oïdium.
AR	Reinette Dubois RGF-GbIx (m10 - 4)	Beau fruit strié rouge, lisse, très ferme à chair blanche, croquant, de dessert de très bonne qualité; ne devient pas farineuse. Bon pollen; G.Flor. 5-6. Arbre facile à conduire en axe mais peu vigoureux, très peu sensible à la tavelure, moyennement sujet au chancré; port érigé dans le jeune âge et ensuite pleureur.
AR	Sabot d'Eysden, Eisdener Klumpke, Posson de Hollande, Grondsvelder Klumpke (rouge) (d 10 -4)	Assez gros fruit strié de rouge foncé, de qualité moyenne à bonne, plutôt culinaire ; devient farineux, conservation jusque avril. Bon pollen; G. Flor. 6. Assez sensible au chancré.
TR	Gueule de Mouton (f 10 - 5)	Fruit allongé, vert marbré de rouge, se récolte jusqu'aux gelées. Pour la cuisine et de table en fin d'hiver; excellente conservation; Bon pollen; G.Flor. 4. Arbre très facile à conduire en axe, assez lent à se mettre à fruit, très résistant au chancré, moyennement à la tavelure et l'oïdium.
AR	Président Van Dievoet RGF-GbIx (Cabarette CRRG) (m 10 - 5)	Fruit vert à joue clair, chair blanche, très acidulée en début de conservation, devient ensuite plus sucrée, fruit d'hiver de très bonne conservation, de table et à cuire. Bon pollen; G. Flor. 4. Arbre très vigoureux, se conduit bien en axe, assez peu sensible à la tavelure mais moyennement au chancré.

POIRIERS

TR	Précocé Henin RGF-GbIx (m 8-9)	Excellent poire de table d'été, fruit moyen, lisse, vert-jaune avec joue orangée. Bon pollen, G. Flor. 3. Très résistant à la tavelure.
TR	Ananas de Courtrai (m 8-9)	Poire de table d'été, fruit moyen vert-jaune avec joue rouge. Bon pollen, G. Flor. 4. Très résistant à la tavelure.
MR	Beurré Alexandre Lucas (f 9 -12)	Vieille variété de poire de table d'automne et d'hiver, gros fruits juteux, acidulés-sucrés de bonne tenue. Mauvais pollen; G. Flor. 1. Sujet dans certains endroits à la tavelure.
TR	Beurré Lebrun (d-m 9 - 10)	Poire de table de fin d'été début d'automne, long fruit vert virant au jaune, sucré et musqué. Bon Pollen; G. Flor. 4-5. Très résistant à la tavelure.
PR	Conférence (m 9 - 11)	Fruit allongé, assez grand, vert couvert de taches rouille. Peau dure, chair juteuse et très sucrée. Bon pollen, autofertile; G. Flor.4. Arbre assez fertile mais très sujet à la tavelure dans certains endroits.

Listes d'arbres fruitiers en "Haute Tige" et/ou en "Demi-Tige"
et gros buissons (pommiers sur Franc, *Sylvestris*, MM106, MM111; cerisiers sur 'DAMIL' ou Gisela 5, prunier sur St Julien A

TR	Abesse de Mouland (m 7)	Assez petite cerise très foncée, extrêmement sucrée, très bon. Bon pollen; G. Flor. 2. Arbre de grande vigueur.
AR	Bigarreau Ghijssens^{RGF-Gblx} (m 7)	Ancienne variété du Limbourg, gros bigarreau bien ferme, très sucré, à maturité mi-juillet, bonne résistance aux pourritures et à l'éclatement des fruits; floraison relativement précoce, pollinisateurs conseillés: 'Annabella', 'Castor', 'Kordia', 'Ulster'
TR	Annabella (m 7)	Bigarreau de taille moyenne, très tendre, bonne saveur, très peu sensible au crevassement et à la moniliose. Bon pollen; G. Flor. 6. Arbre au port pleureur.
PR	Bigarreau Napoléon (m 7)	Gros fruit bicolore, chair ferme, juteuse, bonne saveur, très sensible au crevassement et à la moniliose. Bon pollen; G. Flor. 3-4.
MR	Bigarreau Noir Tardif, Bigareau Noir d'Espagne (m 7)	Gros fruit noir, sucrée et de très bonne saveur. Bon pollen; G. Flor. 4.
TR	Castor (m 7)	Bigarreau de taille assez grosse, ferme, bonne saveur, peu sensible au crevassement et à la moniliose. Bon pollen; G. Flor. 6.
AR	Kordia (m 7)	Gros bigarreau rouge foncé, très bon, assez peu sensible au crevassement, peu sensible à la moniliose. Bon pollen; G. Flor. 4.
MR	Hedelfinger Riesenkirche (f 7)	Très gros bigarreau tardif, rouge à noiraître, chair ferme et sucrée, assez sensible au crevassement. Bon pollen; G. Flor. 7.
TR	Griotte de Schaeerbeek^{RGF-Gblx} (7-8)	Griotte tardive, très bon goût, excellente pour compote et confiture, très fertile et très peu sensible à la moniliose. Bon pollen, autofertile; G. Flor. 7.
MR	Schneiders Späte Knorpel (7-8)	Très gros bigarreau, un des plus tardif, foncé très sucré, moyennement sensible au crevassement. Bon pollen; G. Flor. 7.
AR	Regina (f 7 - 8)	Très gros bigarreau, un des plus tardif, foncé, très sucré, assez ferme; très peu sensible au crevassement. Bon pollen; G. Flor. 7.

Quelques explications sur la fécondation des arbres fruitiers et le choix de pollinisateurs

Les variétés fruitières ont chacune la particularité de fleurir à une époque bien précise, il s'agit là d'une caractéristique variétale. Les variétés ont ainsi été classées en différents groupes de floraison indiquant par là leur époque relative de floraison. Le classement s'est effectué arbitrairement en 7 groupes de floraison : les variétés appartenant au groupe « 1 » étant les variétés dont la floraison est la plus précoce, celles à l'extrême, qui font partie du groupe « 7 », sont les toutes dernières à fleurer.

En règle générale les variétés d'arbres fruitiers n'ont pas la capacité de se féconder avec leur propre pollen, il faut donc obligatoirement planter deux variétés distinctes, qui appartiennent au même groupe de floraison ou à un groupe moyen (ex : les groupes 2 et 4 sont des groupes mitoyens du groupe 3) et qui ont un bon pollen.

Remarques:

- Certaines variétés sont dites 'AUTOFERTILES', ces variétés particulières peuvent être plantées seules car elles se féendent elles-mêmes avec leur propre pollen; elles peuvent aussi servir de fécondateur pour les autres variétés.
- La plupart des pommiers et des poiriers sont au contraire 'AUTOSTERILES', ce qui veut dire que dans la majorité des cas il faudra planter un minimum de deux arbres de variétés différentes qui répondent aux exigences définies ci-dessus.
- Beaucoup de variétés de prunes sont AUTOFERTILES.
- Toutes les variétés de pêchers et de griottiers sont AUTOFERTILES
- Le cas du cerisier est le plus délicat : parmi les variétés de cerises douces ('Bigarreau', 'Guigne',...), la plupart sont AUTOSTERILES, quelques rares variétés
- Dans le cas où vous voulez planter une variété appartenant aux groupes de floraison 3, 4 ou 5 (qui sont les groupes de floraison les plus

Exemples d'application du principe de choix de pollinisateurs :

1. Vous désirez planter la variété 'Belle-Fleur Simple' appartenant au groupe de floraison '6'. Pour le choix du pollinisateur, vous pourrez évidemment prendre les variétés qui ont un bon pollen et qui appartiennent au même groupe de floraison '6' (ex. 'Court-Pendu Rose' et 'Sabot d'Eysden'), mais aussi les variétés appartenant au groupe de floraison qui précède, soit le groupe '5' (ex. 'Reinette Etoilée') ou celles qui sont dans le groupe qui suit, soit le groupe '7' (dans notre cas, seule la 'Reinette de France' appartient à ce groupe, mais elle a un mauvais pollen...et ne peut donc pas servir de pollinisateur utile).

2. Dans le cas particulier où voulez planter dans votre jardin isolé de tout autre pommier, la variété 'Belle-Fleur Large Mouche' qui appartient au groupe de floraison '4' mais qui a un mauvais pollen (donc c'est un mauvais pollinisateur), si vous ne plantez qu'un seul pollinisateur (ex. 'Président Roulin') ce pollinisateur pourra féconder la 'Belle-Fleur Large Mouche', mais en revanche il ne sera pas fécondé par cette dernière puisqu'elle a un mauvais pollen. Si vous voulez féconder la 'Belle-Fleur Large Mouche', vous devrez donc idéalement planter deux autres variétés pollinistrières (variétés qui ont un bon pollen) et qui sont situées dans les groupes de floraison '4', '3' ou '5' (ex. 'Président Roulin' et 'Gueule de Mouton'). Ces deux pollinisateurs de variétés différentes pourront à la fois féconder la 'Belle-Fleur-Large-Mouche' et se féconder mutuellement.

M. Lateur, octobre 2018.



DCV/20190109_01 - Convention de cogestion du Verger communal de Temploux, en vue de son exploitation didactique et technique.

Entre d'une part,

- la Ville de Namur, Hôtel de Ville – 5000 Namur, dénommée ci-après « la Ville », représentée par Madame Charlotte MOUGET, Echevine de la Transition Ecologique et Madame Laurence LEPRINCE, Directrice générale, lesquelles agissent en vertu d'une délibération du Conseil communal,

et d'autre part,

- l'asbl DIVERSIFRUITS, ... (adresse) à (localité) représenté par (NOM), (titre) et (nom), (titre), ci-après dénommée « l'asbl » agissant, conformément aux statuts de l'ASBL, régulièrement publiés aux annexes du Moniteur Belge.

Il a été convenu ce qui suit :

Article 1 : objet de la convention

La présente convention vise à organiser une cogestion du verger didactique communal, situé Batys de Soye à 5020 Temploux (Namur 8^{ème} DIV / Section D/ parcelles n°85 M partie) et à répartir les rôles de deux partenaires : la Ville de Namur et l'asbl Diversifruits

Par ailleurs, elle a pour objet de définir les modalités d'utilisation d'exploitation du verger qui a pour vocation de présenter un échantillonnage de variétés hautes tiges d'anciennes variétés ainsi que les formes palissées de fruitiers basses-tiges et de vignes.

Le verger présente une superficie totale d'environ 2 hectares 40. Sa valeur locative annuelle est estimée à ... euros, somme à indexer annuellement selon l'indice des prix santé. La mise à disposition intervient toutefois à titre gratuit compte tenu notamment des missions confiées par la Ville à l'asbl.

Article 2 : durée de la convention

La mise à disposition est conclue pour une durée de quinze ans, à dater de la signature de la présente convention, renouvelable par tacite reconduction par durée de trois ans, sauf préavis de trois mois, adressé à l'autre partie, notifié par lettre recommandée.

En cas de non respect d'une des clauses de l'article 3 de la présente convention, la Ville peut cependant y mettre fin immédiatement.

Dans les deux cas, l'asbl Diversifruits ne peut réclamer aucun dommage, ni indemnité à la Ville.

Article 3 : missions

Missions confiées à l'asbl

La Ville confie à l'asbl Diversifruits la co-gestion du verger (récolte des fruits, animations, démonstrations techniques, aide au suivi sanitaire, ...).

Pour ce faire, l'asbl s'engage :

- à informer immédiatement le Département du Cadre de Vie, de tout acte de vandalisme ou incident intervenu dans le verger ;
- à s'informer préalablement des dates éventuelles que se réserve la Ville afin d'y réaliser des activités pour son compte ou pour compte d'un tiers. Le nombre de jours prioritairement réservés à la Ville n'excède toutefois pas 20 jours/an ;
- à utiliser les lieux mis à sa disposition en bon père de famille.

Sauf autorisation écrite de la Ville, l'asbl s'engage :

- à n'y ériger aucune construction, abris, ... ;
- à ne modifier en aucune manière la structure, ni le concept du verger.

Missions à charge de la Ville

La Ville prend en charge, dans les limites de ses moyens :

- l'entretien des haies, de la mare, des arbres et de la prairie ;
- les réparations requises à la suite d'actes de vandalisme ou d'incidents ;
- la collecte régulière et le traitement des résidus ramassés sur le site ;
- l'entretien des clôtures anti gibier

Article 4 : Fruits récoltés

Les fruits récoltés par l'asbl resteront à sa disposition à l'exception de 20 % du tonnage récolté qui seront remis à la Ville (à concurrence de 2 tonnes maximum par an).

Les fruits restant à disposition de l'asbl ne pourront en aucun cas faire l'objet de transactions commerciales mais seront mis à disposition de diverses associations à titre gratuit.

Article 5 :

Un plan de gestion et de communication est établi annuellement de commun accord entre les parties.

Article 6 : Responsabilités

La Ville décline toute responsabilité vis-à-vis des membres de l'asbl ou de tiers en cas d'incident, d'accident ou de dommage physique ou matériel survenu lors de visites ou de toute activité organisée sur le site par l'asbl.

L'asbl contracte les assurances nécessaires et prend les mesures de sécurité adéquates lors de ses activités.

Article 7: Dispositions spécifiques

A l'exception des activités organisées par la Ville, conformément à l'article 3, l'asbl est seule habilitée à établir un calendrier de visites et d'animations extérieures. Celui-ci est élaboré en concertation avec le Département du Cadre de Vie.

Le coût lié aux visites et guidages est arrêté de commun accord entre les parties.

Une réunion d'évaluation est organisée annuellement. A cette occasion, un bilan chiffré de fréquentation est communiqué à la Ville.

Article 8: Litiges

Tout litige résultant de la présente convention est de la compétence exclusive des tribunaux de Namur.

Fait à Namur, le

Pour l'asbl DIVERSIFRUITS

.....
Président Secrétaire

Pour la Ville de Namur,

Laurence LEPRINCE
Directrice générale Charlotte MOUGET
Echovine



Version janvier 2017

CHARTE de QUALITE
CERTIFRUIT



'ARTISANS GREFFEURS – RGF-Gembloux'

**Engagement des partenaires signataires au respect du présent
règlement**

• **Contexte et objectifs généraux de la Charte**

Le Centre Wallon de Recherches Agronomiques poursuit son programme de recherche pour la sauvegarde et la valorisation du patrimoine que constituent les anciennes variétés fruitières de nos régions. Un des débouchés pratiques et le plus connu du public est la diffusion des anciennes variétés dites « de Gembloux ».

En effet, depuis 1985, une sélection d'anciennes variétés méritantes sont remises à l'honneur et sont diffusées via un réseau de pépiniéristes multiplicateurs sous le sigle 'RGF – Gblx'. Ces variétés 'RGF – Gembloux' forment une nouvelle gamme variétale originale qui répond à la demande du public. Les variétés ainsi proposées ont été expérimentées durant plus de dix ans dans des vergers sans traitement et sont sélectionnées sur base de toute une série de caractéristiques intéressantes dont, principalement : une bonne tolérance aux principales maladies – permettant en principe de les cultiver sans traitement -, une originalité par rapport à la gamme 'classique', une riche diversité de qualités gustatives et d'usages, un étalement de maturité, une facilité de conduite....Les variétés sont également étudiées pour leur adaptation aux différents porte-greffes et aux différentes régions géographiques. Quelques nouvelles variétés issues de semis d'anciennes variétés et qui répondent à ces critères, pourront également compléter la gamme.

Afin d'améliorer la qualité du matériel produit dans nos régions et surtout pour mieux garantir l'authenticité des variétés multipliées, un groupe de travail a été mis sur place par le CRA-W pour élaborer une charte de qualité. Toute la filière y est représentée et en



particulier, les pépiniéristes ‘RGF-Gblx’, la Fédération Wallonne Horticole (FWH) et le Centre d’Essais Horticoles de Wallonie (CEHW) d’Ormeignies . Les travaux participatifs du groupe ont permis d’aboutir à la rédaction de la ‘Charte de Qualité – CERTIFRUIT - Artisans Greffeurs RGF-Gblx’, dénommée ci-après ‘Charte CERTIFRUIT’. Sur base volontaire, l’objectif principal de la Charte ‘CERTIFRUIT’ est bien de garantir l’identité des variétés fruitières et des porte-greffes. D’autres critères de qualité sont aussi pris en compte tels : la sélection des variétés, des sous-types et clones, l’origine et la traçabilité des greffons, la qualité des arbres et surtout, la production locale et artisanale des arbres. De plus, la qualité des services de conseils et d’encadrement assurés par les professionnels du secteur sont également mis en valeur.

Les principes de la charte s’appliquent d’office aux variétés ‘RGF-Gblx’.

Dans ce sens, depuis la saison 2016-2017, il est exigé de la part des **revendeurs ‘CERTIFRUIT’** que pour toute la gamme des variétés ‘RGF-Gblx’, il y a obligation de ne vendre que des arbres munis de l’étiquette ‘CERTIFRUIT RGF-Gblx’. Cette règle s’applique aussi pour les variétés de la gamme ‘Trad-RGF’.

Dans le cas spécifique où un **producteur CERTIFRUIT** opère également en tant que **revendeur** en pratiquant de la vente directe à la pépinière, il devra également suivre cette règle d’appliquer obligatoirement l’étiquette ‘CERTIFRUIT’ sur les arbres des variétés ‘RGF-Gblx’ mais n’aura pas cette obligation de l’appliquer sur les variétés ‘Trad-RGF’ – libre à lui de choisir.

Ce deuxième groupe de variétés est également intégré et est présenté sous la dénomination « Variétés ‘Tradition’ » et sont définies par le sigle ‘**Trad-RGF**’. Le choix des variétés et surtout, des sous-types d’élite qui feront partie de cette catégorie se base sur les principaux critères suivants : l’origine locale, et/ou la tradition de culture dans nos régions, l’adaptation régionale, la disponibilité de données pomologiques et culturelles suffisantes, les caractéristiques de tolérance aux principales maladies permettant de les cultiver – sauf années exceptionnelles - sans traitement et enfin, la disponibilité en bois de greffe issu d’une filière contrôlée. Sur base de propositions, la liste des variétés particulièrement bien adaptées à la culture d’amateurs et/ou en vergers hautes tiges qui font partie de cette catégorie, est élaborée par le CRA-W - cette liste mentionnera également les principales caractéristiques variétales, la rusticité, l’adaptation aux porte-greffes, les usages ainsi que le comportement aux principales maladies. La liste sera revue chaque année afin d’être dynamique et évolutive et une description succincte de ces variétés sera proposée. Le bois de greffe proviendra d’une filière contrôlée – d’autres sous-types locaux multipliés traditionnellement par certains pépiniéristes pourront faire partie de la liste après examen de la proposition.

Liste des variétés 'RGF-Trad'

POMME - 'RGF-Trad'

Court-Pendu Rose' Trad-RGF

'Calville des Prairies' Trad-RGF ('Cwastresse Simple')

'Gueule de Mouton' Trad-RGF ('Keuleman')

'Jacques Lebel' Trad-RGF

'Jonathan' Trad-RGF

'Reine des Reinettes' Trad-RGF

'Reinette de Chênée' Trad-RGF

'Reinette de France' Trad-RGF

'Reinette Descardre' Trad-RGF

'Reinette du Canada Blanc' Trad-RGF

'Reinette Etoilée' Trad-RGF ('Sterappel')

'Transparente Blanche' Trad-RGF ('Oogstappel')

'Winston' Trad-RGF

POIRE - 'RGF-Trad'

'Ananas de Courtrai' Trad-RGF

'Double Philippe' Trad-RGF

'Beurré Alexandre Lucas' Trad-RGF

'Joséphine de Malines' Trad-RGF

'Beurré d'Hardenpont' Trad-RGF

'Jules d'Airoles' Trad-RGF

'Beurré Lebrun' Trad-RGF

'Légitim' Trad-RGF

'Beurré Superfin' Trad-RGF

'Louise-Bonne d'Avranches' Trad-RGF

'Bon Chrétien Williams' Trad-RGF

'Poire de Notre-Dame' Trad-RGF
(**'Poire de Grise'**)

'Calebasse à la Reine' Trad-RGF

'Précocce de Trévoix' Trad-RGF

'Comtesse de Paris' Trad-RGF

'Triomphe de Vienne' Trad-RGF

'Conference' Trad-RGF

PRUNE - 'RGF-Trad'

'**Altesse Double**' Trad-RGF

'**Altesse Simple**' Trad-RGF

'**Belle de Louvain**' Trad-RGF

'**Bleue de Belgique**' Trad-RGF

'**Mirabelle de Nancy**' Trad-RGF

'**Reine-Claude d'Althan**' Trad-RGF ('**Conducta**')

'**Reine-Claude Verte**' Trad-RGF

'**Reine-Claude d'Oullins**' Trad-RGF

CERISES - 'RGF-Trad'

'**Annabella**' Trad-RGF

'**Bigarreau Burlat**' Trad-RGF

'**Castor**' Trad-RGF

'**Early Rivers**' Trad-RGF

'**Hedelfinger Riesenkirche**' Trad-RGF

'**Kordia**' Trad-RGF

'**Regina**' Trad-RGF

'**Sam**' Trad-RGF

'**Schneider's Späte Knorpelkirsche**' Trad-RGF

'**Star**' Trad-RGF

'**Stella**' Trad-RGF

- **Conditions pour devenir adhérent à la ‘Charte’**

Tout pépiniériste multiplicateur actif qui remplit toutes les conditions du ‘Contrat de multiplication des variétés ‘RGF-Gblx’ diffusées par les CRA-W à Gembloux’ peut, s’il le désire, devenir membre adhérent de la ‘Charte’ en signant son règlement.

Etant donné que la filière de production du bois de greffe regroupe le CEHW et le CRA-W, il faudra obligatoirement se faire membre du Parc à bois du CEHW pour pouvoir se fournir en bois de greffe des variétés ‘RGF-Gblx’ ou ‘Trad-RGF’, et ce, soit en qualité CAC, soit contrôlées pour les maladies virales.

- **Engagements des pépiniéristes producteurs qui adhèrent à la ‘Charte de Qualité – Artisans Greffeurs RGF-Gblx’ et garanties offertes par ceux-ci.**

1. PRODUCTION et GREFFAGE des ARBRES

Les pépiniéristes adhérent à cette charte s’engagent à produire les arbres fruitiers dans leurs propres pépinières – depuis la plantation des sujets porte-greffes (SPG), le greffage et l’élevage des plants. Une visite des parcelles pour contrôle pourra être effectuée afin de visualiser que les arbres sont bien produits sur place.

Sachant bien que les besoins du commerce nécessitent l’achat de plants complémentaires à des tiers, les pépiniéristes adhérents à la ‘Charte’ s’engagent à se fournir, pour les arbres qui leur manquent, auprès de leurs collègues pépiniéristes également signataires de la ‘Charte’.

2. SUJETS PORTE-GREFFES et VARIETES INTERMEDIAIRES de GREFFE

A terme, dans le cadre de la philosophie de la ‘Charte’ tous les sujets porte-greffes ainsi que les greffons destinés à former les entre-greffes –intermédiaires de greffe - devront être indemnes des principaux virus et phytoplasmes.

Pour chacune des espèces, les porte-greffes utilisés seront d’une origine certifiée et proviendront d’une filière qui garantit au mieux, à la fois leur identité et leur bon état sanitaire. La **garantie de l’identité des porte-greffes** sera scrupuleusement respectée.

Sauf exception dûment justifiée – ils devront être accompagnés d’un document certifiant leur identité garantie ainsi que leur état sanitaire soit indemne des principaux virus et phytoplasmes connus. Les passeports phytosanitaires et éventuellement les documents de certification du matériel permettront d’en assurer la traçabilité.

Des informations sur le meilleur choix des porte-greffes ainsi que sur les distances de plantation appropriées seront également mises à la disposition de la clientèle.

3. GARANTIE de l'IDENTITE des VARIETES

Les pépiniéristes adhérant à la charte s'engagent à respecter scrupuleusement toutes les règles de traçabilité afin **de garantir l'identité des variétés et des types sélectionnés** à l'origine. Ils s'engagent à se fournir en bois de greffe auprès de la filière mise en place conjointement par le CEHW et le CRA-W. Dans le cas contraire, l'origine du bois de greffe – dûment identifiée - peut être d'un parc à bois ou d'une source qui doit être préalablement reconnue officiellement par le CRA-W.

Le pépiniériste doit mettre en place ses propres méthodes de conduite en pépinière, adaptées à sa situation, afin de satisfaire aux règles de garantie de la traçabilité de l'identité variétale. Des mesures d'encadrement et de validation de ces méthodes pourront être effectuées dans les pépinières afin de certifier cette traçabilité.

4. CHOIX, QUALITE et DESCRIPTION des VARIETES

Parmi l'assortiment proposé par la 'Charte', le pépiniériste a la possibilité de choisir celles qu'il veut multiplier parmi celles figurant dans la liste des variétés proposées sous les sigles 'RGF – Gembloux', ou éventuellement 'Trad-RGF'. Le choix du pépiniériste est libre et se fera sur base du marché et de l'adaptation des variétés au terroir.

Un plan de contrôle des risques d'émergence de maladies de quarantaine doit être mis en place au niveau de la filière du bois de greffe.

Dès que du matériel assaini des principaux virus sera disponible et qui présente une garantie supplémentaire au niveau de son état sanitaire au niveau des maladies virales et phytoplasmes, ce matériel sera choisi en priorité moyennant les conditions qui seront mises en application. Un document attestant de cet état sanitaire sera livré en même temps que le bois de greffe.

Pour chacune des variétés proposées, une description succincte des variétés devra être offerte à la demande de la clientèle. Ces descriptions seront réalisées par le CRA-W. Ces informations les plus objectives permettront aux clients de faire leur choix en connaissance de cause. Ces descriptions donneront notamment : l'origine historique de la variété ; les éventuels synonymes ; les périodes de maturité et de consommation ; les périodes de floraison ainsi que la qualité du pollen qui déterminent le choix des polliniseurs ; les usages, les différentes sensibilités aux maladies ; les zones recommandées pour leur culture – adaptation aux terroirs ; l'adaptation aux formes d'arbres ainsi qu'aux différents porte-greffes et, enfin, des indications relatives à la conduite des arbres.

5. QUALITE des ARBRES en formes LIBRES (hors formes palissées ‘palmettes’, ‘espaliers’,...)

Les arbres commercialisés suivant les règles de la charte doivent satisfaire à certaines normes minimales de qualité suivantes :

Buissons et basse-tiges :

- La hauteur du point de greffe sera situé à minimum 10-15 cm du sol ;
- Le désongletage sera effectué proprement, sans ‘chicot’ et devra présenter un début de cal de cicatrisation;
- Les arbres seront pourvus d'un bon chevelu radiculaire proportionnel aux dimensions de la couronne.

Demi-tiges et hautes tiges :

- Les arbres seront pourvus d'un bon chevelu radiculaire proportionnel aux dimensions de la couronne.
- La circonférence de la tige mesurée à 1 m du sol aura dans le cas du pommier et du poirier, un minimum de 6-8 cm dans le cas d'une « haute tige » et un minimum de 5-6 cm dans le cas d'une « demi-tige ».
- La plaie de greffe sera bien protégée et en bonne voie de cicatrisation.
- Dans le cas du poirier, les tiges et les branches doivent être absolument exemptes de larves du bupreste du poirier (*Agrilus sinuatus*).
- Tous les arbres doivent avoir été arrachés durant une période propice et toutes les mesures doivent être prises pour s'assurer que les conditions de stockage empêchent tout dessèchement des racines jusqu'au moment de la vente ou de la livraison.

NB : Il est vivement encouragé de greffer les ‘vrais’ demi-tiges de pommier – plantés de 4 à 7 m de distance - sur d’autres porte-greffes que le franc (par ex. pour le pommier : MM106, M7, MM111,...)

Axe vertical

Pour les formes libres des espèces du pommier, du poirier, du prunier et même du cerisier, le CRA-W recommande la forme de conduite qui respecte l'**axe vertical** de l’arbre. Cette forme s’inspirant de la forme naturelle des arbres, donne d’excellents résultats en termes de facilité de conduite des arbres, de rapidité de mise à fruit et de moindre risque de bris de branches à l’âge adulte. Afin d'aider les clients à conduire leurs arbres suivant ce principe, il est proposé aux pépiniéristes de conduire progressivement une partie de leurs arbres - dès l'élevage en pépinière – afin qu'ils puissent aisément être conduit par le client suivant cette forme. Cette conduite peut aisément se réduire à la mise en vente d'arbres issus d'une greffe qui n'a qu'un an de croissance ; de cette façon il est toujours possible de repartir sur la branche la plus centrale et de supprimer les concurrentes de l'axe. Pour des arbres de deux, voire de trois ans et plus, des tailles spécifiques de formation sont nécessaires. Afin de satisfaire à la demande croissante d'arbres ‘pré-formés’ en axe, tout pépiniériste qui choisira d'appliquer ces principes - sur au moins une partie de sa production - sera invité à le signaler au CRA-W.

Pour une bonne information de la clientèle, les pépiniéristes qui offriront à la vente une partie de leurs arbres formés suivant ce principe seront clairement identifiés sur la liste des pépiniéristes par la mention :

- **Axe Vertical (↑)** : pépiniériste qui propose à la vente soit des arbres préformés en « axe vertical », soit des arbres issus d'une greffe d'un an de croissance et qui peuvent aisément être formés en axe par une simple taille de formation.

6. ETIQUETAGE des ARBRES

Tout arbre commercialisé suivant les règles de la charte devra être muni de l'étiquette officielle émise exclusivement par l'organisme reconnu par la 'Charte'. Cette étiquette sera inviolable, et sera estampillée du logo de la charte et celui du CRA-W.

Cette étiquette mentionnera clairement :

(1) **le nom de l'espèce en français, néerlandais et en latin** – Pomme/Appel/*Malus* pour le pommier, Poire/Peer/*Pyrus* pour le poirier, Cerise/Kers/*Prunus avium* pour le cerisier, Prune/Pruim/*Prunus domestica* pour le prunier et Pêche/Perzik/*Prunus persica* pour le pêcher ;

(2) **le nom de référence de la variété** suivi de l'indication « RGF-Gblx » ou « Trad-Gblx ».

(3) **l'identité du porte-greffe** par la mention « Porte-greffe/Onderstam » et éventuellement, celle de l'entre-greffe;

(4) les différents types de garantie :

- 'Identité Garantie' (*Guaranteed Identity*) – désignant la garantie de l'identité de la variété ;

(5) Le numéro du producteur qui garantit la qualité et la traçabilité du produit.

NB : Dans le cas des variétés assainies et contrôlées du point de vue des principales maladies virales, la mention « CV » sera apposée, signifiant « Contrôle pour les principales maladies Virales » ou « Controlled for main Virus diseases ».

7. GARANTIE de REMplacement des ARBRES non conformes à l'IDENTITE

Les pépiniéristes adhérent à la charte garantissent l'identité des variétés et des porte-greffes et s'engagent donc à remplacer tout arbre dont l'identité n'est pas celle mentionnée sur l'étiquette. Le pépiniériste producteur, identifié par son numéro mentionné sur l'étiquette, s'engage au remplacement de/ou des arbres en question en lui fournissant un plant de la même forme et de la bonne variété. En cas de litige, le CRA-W sera habilité pour tenter de trouver une solution à l'amiable.

Les éléments de base faisant foi en matière de garantie sont les suivants :

- L'étiquette et/ou une photo de l'étiquette sur l'arbre portant les fruits litigieux ;

- La facture et/ou tout document certifiant la traçabilité de l'achat (ticket de caisse) ;
- La présentation de fruits représentatifs, de tout documents –photos et autres – permettant de prouver l'erreur.

8. ENGAGEMENT pour une PRODUCTION plus DURABLE des ARBRES en PEPINIERE

Les pépiniéristes adhérents à la charte s'engagent à constamment évoluer et à rechercher les meilleurs itinéraires agronomiques et techniques afin de limiter les intrants, favoriser au maximum l'usage de matériaux biodégradables et à privilégier le respect de la vie du sol et de la faune utile. Une attention tout particulière sera donnée à la vie et à la fertilité du sol, ceci se traduira par une bonne préparation du sol faite aux moments propices, une application régulière de matières organiques (fumier, composts de fumier,...), l'installation de bandes d'engrais verts, prendre en compte les risques de tassement du sol par le passage des machines,....

Un profil du sol sera effectué au moins tous les cinq ans afin d'en faire une analyse de sa structure ; de même, il est demandé de procéder à une analyse chimique du sol au minimum tous les cinq ans. La gestion du sol, des amendements et de la fumure tiendront explicitement compte des conclusions de ces analyses. De plus, l'usage de semis d'engrais verts et un travail régulier et superficiel du sol doit permettre de réduire au maximum l'usage d'herbicides et en particulier des herbicides à longue rémanence.

Les stratégies de protection des végétaux se baseront essentiellement sur :

- des mesures prophylactiques,
- l'intégration d'une biodiversité fonctionnelle optimale,
- les avis donnés par les réseaux d'avertissements,
- l'usage de pièges et indicateurs de présence de ravageurs,
- l'usage privilégié de la lutte biologique (auxiliaires, phéromones, BT,...) ainsi que sur des produits efficaces d'origine naturelle.

Les traitements de routine, sans analyse préalable des risques sont proscrits. En cas de nécessité, le choix, la dose et le moment d'application de produits phytosanitaires chimiques ou biologiques doit faire l'objet d'une analyse préalable. Celle-ci tiendra compte de la législation en vigueur, du seuil de risque, du stade du cycle des ravageurs et des maladies, de la dangerosité du produit pour l'homme, pour la faune utile, l'environnement et enfin, de sa rémanence. Le pépiniériste devra donc suivre les principes de base de la production intégrée ou de la production biologique.

Le producteur conservera durant au moins deux ans les documents assurant la traçabilité de ses actions.

9. PROCEDURES pour GARANTIR LE RESPECT DE L'APPLICATION de la CHARTE

L'esprit même de la conception et de l'application pratique de la charte repose sur la volonté, la responsabilité et l'engagement mutuel de chacun des partenaires signataires de la 'Charte'. Comme l'ensemble des partenaires forment une chaîne d'interdépendance, les garanties offertes par la charte reposent à la fois sur la co-responsabilité et les principes de l'autocontrôle de chacun de ses membres. Néanmoins, aucun système n'étant parfait, ceci n'exclut pas le risque éventuel d'erreurs humaines

Un 'Comité de Gestion' de la Charte est mis en place afin d'évaluer et gérer son lancement et son application. Celui-ci est composé dans un premier temps par ses signataires fondateurs sous la présidence du CRA-W :

- Guy LEMAIRE
- Eric LARSY
- Frédéric DROEVEN
- Bart DEQUIDT
- Alain GRIFNEE (SOCOPRO)
- Françoise FAUX (CEHW)
- Marc LATEUR (CRA-W)

Toute personnalité juridique voulant en faire partie devra en faire une demande écrite et justifiée. Le nombre maximum de membres du 'Comité' est fixé à sept. Toutes décisions devront en principe être prises par consensus de ses membres. Si aucun accord ne peut être trouvé et afin de ne pas bloquer le processus décisionnel, à titre exceptionnel, une décision pourrait être prise moyennant l'accord des deux tiers de ses membres avec un quorum de deux tiers de membres présents ou dûment mandatés. Etant donné que le CRA-W est l'initiateur fondateur de la charte et qu'il a déposé la protection de la marque, il est octroyé à son représentant un droit de véto.

Toute plainte ou conflit devra en tout premier lieu se traiter à l'amiable directement entre les protagonistes de premier rang afin de rechercher à trouver un accord qui fasse respecter les règles de la 'Charte'.

En cas de litige plus difficile à régler, les représentants habilités du CRA-W pourront servir de médiateurs de conflit et d'experts qui pourront constater objectivement le ou les fautes et ce, moyennant des coûts liés à cette activité de service.

Dans le cas où aucune solution à l'amiable ne peut être trouvée, on fera appel au 'Comité de Gestion' ayant force de faire appliquer le règlement de la 'Charte'. En cas de manquement grave mis clairement en évidence, le producteur en question se verra assigner par voie officielle, un premier avertissement.

En cas de récidive flagrante, un deuxième avertissement sera adressé et il sera demandé au producteur de fournir une preuve qu'il a bien analysé les causes de ces erreurs et qu'il a mis en place une procédure adaptée pour que cela ne se reproduise plus.

Si les problèmes persistent, le ou les personnalités juridiques responsables des troubles seront éliminées de la liste des adhérents signataires de la charte, leur nom sera donc automatiquement rayé de la liste des entreprises adhérentes publiées régulièrement et apparaissant sur le site internet de la 'Charte'.

En cas de litige non solvable par des procédures négociées, seul le tribunal de Namur sera compétent pour traiter le litige.

10. CREATION d'un RESEAU de « REVENDEURS » des ARBRES GARANTIS par la CHARTE

Certains pépiniéristes sont des producteurs occasionnels ou dont la production moyenne sur place ne représente pas plus d'un tiers des arbres commercialisés ; d'autres sont uniquement revendeurs. Pour ces entreprises, il est également possible de faire partie du réseau d'entreprises adhérent à la 'Charte'. Toute entreprise ou personnalité juridique voulant faire partie de ce réseau de « **Revendeurs adhérents à la charte 'CERTIFRUIT'** » est invitée à en faire une demande par écrit. Une lettre officielle de réponse sera adressée aux demandeurs en précisant la saison à partir de laquelle ils seront considérés officiellement comme adhérents. Toute demande de retrait d'adhésion à la charte se fera obligatoirement par écrit ; demande qui sera également suivie d'un accusé de réception.

Chaque membre adhérent à la 'Charte -Revendeur', sera repris dans une liste actualisée chaque année et qui sera largement diffusée auprès du grand public, des administrations diverses, des associations et des entreprises de parcs et jardins. Les membres revendeurs de cette charte, s'engagent à acheter une bonne partie de leurs arbres auprès des pépiniéristes adhérent à la 'Charte' et à assurer la traçabilité de l'identité garantie par la 'Charte'.

En cas de plainte d'un client, lié au non-respect d'une des règles de garantie spécifiée dans la 'Charte', le revendeur s'adressera au 'Comité de Gestion' de la 'Charte' par écrit. Ce dernier analysera la plainte et avisera des actions à mettre en œuvre pour trouver une solution adaptée au problème mis en évidence.

Les membres adhérents à la 'Charte - Revendeur', s'acquitteront d'une redevance annuelle forfaitaire d'un montant de 90 € par point de vente. Le montant de cette redevance sera revue chaque année au sein du 'Comité de Gestion' afin qu'il reste en adéquation avec l'évolution du marché et qu'il permette une bonne application de la 'Charte'.

Les parties signataires ci-dessous, s'engagent à respecter toutes les clauses de ce présent règlement:

- Le **CENTRE WALLON de RECHERCHES AGRONOMIQUES – CRA-W**
Département Sciences du Vivant – Unité de Recherches Amélioration et Biodiversité –U2
Bâtiment Emile Marchal, Rue de Liroux, 4
B-5030 GEMBLOUX – BELGIQUE représenté par **Marc LATEUR**, Coordinateur de l'Unité de Recherches Amélioration & Biodiversité.
- La **FEDERATION WALLONNE HORTICOLE (FWH)**, Maison de l'Agriculture et de la Ruralité, 47, Chaussée de Namur - B-5030 GEMBLOUX (Belgique), représentée par **Claude VAN HEMELEN**, Secrétaire Générale.
- Le **CENTRE D'ESSAIS HORTICOLES DE WALLONIE (CEHW)**, Chemin des Serres, 14 - 7802 ORMEIGNIES, représenté par Mme **Françoise FAUX**, Directrice.
- **Les Pépinières**

, représentées par

Ci-après, tant ensemble qu'individuellement, également désignés comme "les Parties"; En témoignage de quoi ce Contrat a été exécuté en quatre exemplaires et signé, paraphé par page et légalement représenté par,

**Le CENTRE WALLON de
RECHERCHES AGRONOMIQUES
– CRA-W**

NOM: M. LATEUR,
Fonction: Coordinateur d'Unité

Lieu: Gembloux,
Date:
Signature:

**La FEDERATION WALLONNE
HORTICOLE (FWH),**

NOM: Mme Claude VAN
HEMELEN
Fonction: Secrétaire Générale

Lieu: ,
Date:
Signature:

**Le CENTRE D'ESSAIS
HORTICOLES DE WALLONIE
(CEHW),**

NOM: F. FAUX,
Fonction: Directrice,

Lieu: ,

Pépinières

NOM:
Fonction: Chef d'entreprise

Lieu: ,

Date:
Signature:

Annexe 8 : Description monovariétal, à destination du public ou lorsqu'un nouvelle variété entre dans la gamme

Centre Wallon de Recherches Agronomiques
Département Sciences du Vivant – Unité Amélioration & Biodiversité
Bâtiment E. Marchal – Rue de Liroux, 4
B – 5030 GEMBLOUX – Belgique
<http://bioldimestic.be> – [www.certifruit.be](http://certifruit.be)



'Beurré DILLY' RGF-Gblx

Origine : Ancienne variété belge, du Tournaisis, obtenue vers 1840, par le maréchal-ferrant Antoine DILLY du village de Jollain-Merlin (Lesdaim). Cette variété fut dénommée à tort 'Beurré Delannoy'. Synonyme : 'Poire de Jollain'.

Fruits : viennent parfois par paires, de taille moyenne (65-75 mm de diamètre) et variable suivant la charge en fruits; pyriformes ventrues - losangulaires, lisses, bicolores, vert lavé - veinés de rouge sur la face ensoleillée. *Oeil* moyen, ouvert, sépales charnus et soudées en forme de couronne, insérées dans une cuvette régulière, très étroite, et très peu profonde. *Pédoncule* courbé, moyennement long d'environ 20-25 mm, inséré dans le prolongement direct du fruit. *Chair* très croquante et juteuse juste avant pleine maturité, elle devient ensuite fondante, juteuse, fine à mi-fine, légèrement pierreuse au cœur et particulièrement autour de l'œil ; extrêmement sucrée et légèrement acide : fruit de dessert à saveur typique. A cueillir un peu avant maturité sur fond encore vert à partir de début à mi-septembre, au-delà d'un certain seuil de maturité, risque de chute des fruits - à conserver dans un lieu frais - consommation optimale, depuis la cueillette jusqu'à mi-octobre.

Arbre moyennement vigoureux, de bonne croissance dans le jeune âge, feuillage sain et bien vert ; très fertile, production très rapide, très peu alternante ; arbre robuste, très facile à conduire en axe ; très bonne adaptation tant en basse-tige greffé sur cognassier que sur porte-greffes vigoureux.

Sensibilité aux maladies : robuste, peu à moyenement sensible à la tavelure sur fruits et feuilles, très peu sensible à la tavelure sur bois et peu à moyenement sensible à la rouille grillagée.

Floraison et pollinisation : saison précoce à moyenne (3-4) - bon pollen, très bon fécondateur pour les variétés fleurissant dans cette période. A bien résisté aux gelées printanières de 2018.

M. Lateur, Laurent Delpierre, Alain Rondia : Variété « RGF-Gblx » diffusée par le CRA-W, GEMBLOUX, saison 2019 – 2020.

Annexe 9 :Description phytopathologique : La rouille grillagé du poirier

La rouille grillagée du poirier

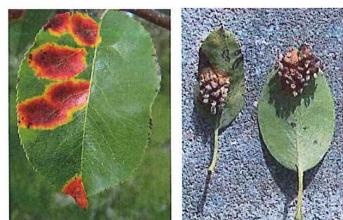
Gymnosporangium sabinae

La rouille grillagée du poirier est provoquée par un champignon pathogène nécessitant la présence de deux hôtes afin d'effectuer son cycle (Figure 1). L'hôte principal est le genévrier, *Juniperus spp.*, et l'hôte secondaire est le poirier. Il est important de préciser que le genévrier commun (*Juniperus communis*) ainsi que ses variétés sont résistants à la rouille grillagée.

Symptômes sur poirier

Sur feuilles :

Les premières traces de la rouille sont des petites taches d'abord jaunes, apparaissant sur la face supérieure des feuilles dès fin mai. Ces taches vont ensuite s'élargir et prendre une coloration orangée puis rougeâtre (Photos 1). Vers juillet-août, sur la face inférieure des feuilles, se forment des boursouffles ou tumeurs dont l'extrémité est constituée d'un réseau de filaments (Photo 2).



Photos 1 & 2 : Symptômes sur les 2 faces de feuilles

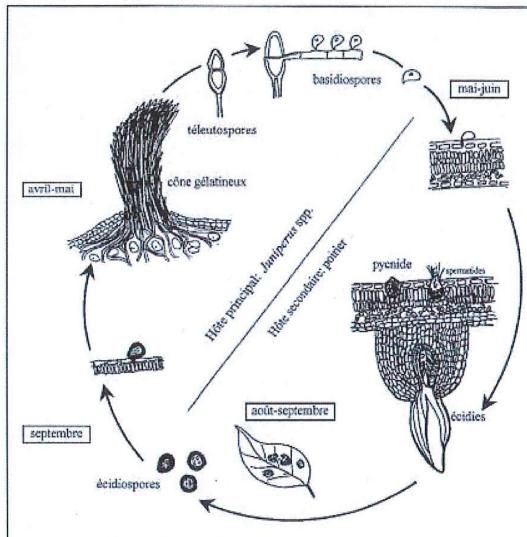


Figure 1 : Cycle biologique de la rouille grillagée du poirier

Sur fruits et rameaux :

En cas de fortes attaques, l'infection peut également atteindre les fruits, les pétioles et les rameaux. Sur fruits, les taches sont semblables à celles sur feuilles (Photo 4), de même que sur pétioles. Sur les rameaux, on peut observer des renflements latéraux brunâtres sur lesquels se forment des excroissances coniques rougeâtres (Photo 5). La partie de la branche qui fait suite à la tumeur meurt en se desséchant lentement.



Photos 3 & 4 : Symptômes sur jeune fruit et sur rameau

Centre Wallon de Recherches Agronomiques

Sciences du Vivant, Amélioration & Biodiversité

Bât. Emile Marchal - Rue de Liroux, 4

5030 - GEMBLOUX - BELGIQUE

www.certifruit.be

<http://biodimestic.eu/fr>

Symptômes sur genévrier :

Au mois d'avril ou mai, les genévriers atteints présentent des renflements le long des branches contenant de petites verrues brunâtres (**Photos 5 & 6**). Sous l'action de la pluie, ces petites verrues gonflent, devenant des masses gélatineuses (**Photo 7**). Lorsqu'elles deviennent brun orangé, elles libèrent les spores qui iront contaminer le poirier. Par après, ces verrues se dessèchent et se désintègrent. Ce rameau gardera des cicatrices sous forme de bourrelets fusoïdes, ce qui permettra de le reconnaître durant les années suivantes (**Photo 8**).



Photos 5, 6 & 7 : Symptômes en mai - juin sur genévrier, Photo 8 : Symptômes en juillet - avril sur genévrier.

Méthodes élémentaires de lutte

- La meilleure lutte préventive est de procéder à l'examen minutieux des environs des parcelles de poiriers (rayon de 500 à 1000 m) en vue de repérer la présence de buissons de *Juniperus* et de vérifier les éventuels foyers de la maladie afin de les faire éradiquer. On peut également se limiter à éliminer dès leur apparition les amas de couleur brune et supprimer les rameaux infectés. Ceci est surtout un remède d'urgence pour arrêter la dispersion momentanée de l'inoculum mais ne représente pas un moyen de lutte efficace à long terme.
- Pour l'amateur, on peut envisager l'emploi de bouillies cupriques ou le fongicide de synthèse 'trifloxystrobine' – 'Flint' agréé à cet effet. La période optimale pour les applications se situe en général depuis le début mai jusqu'à début juin et ce, juste après une pluie contaminante et par températures supérieures à 10°C (optimum =15°C).
- Il faut retenir qu'un poirier contaminé redéveut sain dès la chute de ses feuilles et ne peut contaminer d'autres poiriers. Alors qu'un genévrier contaminé le restera pendant plusieurs années, infectant chaque année des poiriers. Il est donc nécessaire d'arracher les genévriers contaminés et d'éviter d'en planter à proximité de parcelles de poiriers. Seules les variétés du *Juniperus communis* sont résistantes à cette maladie.
- Ne plus planter les espèces et cultivars de *Juniperus* les plus sensibles tels *J. chinensis* 'Robusta Green', 'Keteleeri', 'Pfizeriana' et tous ses cultivars, 'Mathotet', *J. sabinae* 'Tamariscifolia', 'Blue Danube' et le *J. scopulorum* 'Blue Heaven'.
- Certaines variétés de poires semblent un peu moins sensibles : 'Joséphine de Malines', 'Nec Plus Meuris' ('B^{rr}e d'Anjou'), 'Comtesse de Paris', 'B^{rr}é Alexandre Lucas', 'Ananas de Courtrai', 'Jules d'Airoles', 'Jefkes Peer' ('Beurré Chaboceau'), 'Beurré Lebrun', 'Jeanne d'Arc' et 'Beurré d'Hardenpont'.

M. Lateur

Annexe 10 : Choix des formes et des porte-greffes



CHOIX des FORMES et des PORTE-GREFFES



Après avoir choisi l'espace et/ou la parcelle pour votre verger, vous devez choisir les espèces et les variétés ainsi que les porte-greffes adaptés à vos conditions.

Critères

- l'adaptation à la zone géographique
- choix des variétés les plus rustiques, peu sensibles ou tolérantes aux maladies
- la pollinisation : la plupart des espèces fruitières sont autostériles, il convient de toujours planter au moins deux variétés ayant un bon pollen, de même époque de floraison, qui pourront se féconder mutuellement. Les pêchers, ainsi que certaines variétés de prunier et de cerisier, sont, par contre, auto-fertiles : dans ce cas un arbre planté seul suffit car il peut s'autoféconder.
- l'utilisation future des fruits
- l'époque de maturité et la conservation des fruits: planter peu de variétés très précoces, un bon tiers de moyenne saison et surtout des variétés de conservation

Choix des formes et sujets porte-greffes

Dans les pépinières de notre pays, les pommiers sont ordinairement vendus soit en basse tige, greffés sur un porte-greffe du type M9, qui produit un petit buisson, ou sur M26 et MM106, qui donnent des gros buissons; soit en demi-tige (franc, MM106, MM111) ou en haute tige, greffés sur franc, c'est-à-dire sur semis de pommier ou M25

La hauteur du tronc est environ de 0,60 m pour la basse tige, de 1,20 m pour la demi-tige et 1,8 à 2 m pour la haute tige. Les demi-tiges et la haute tige de pommier greffés sur franc atteignent sensiblement le même volume de couronne et doivent alors être plantés à plus de 10 m de distance.

Pour les plus petits jardins et contre des murs, les formes palissées sont recommandées. En pommier, le porte-greffe de type M9 (parfois M26) est utilisé pour ces formes; en poirier, le cognassier.

Seules les variétés dont la croissance n'est pas trop vigoureuse et dont la mise à fruit se produit essentiellement sur des rameaux courts sont adaptées à ce type de forme. La figure 2 illustre les principales formes rencontrées et les distances moyennes de plantation entre les arbres. Pour les contre-espalières (palissage sur fil) compter au moins 3 – 3,5 m entre les lignes.

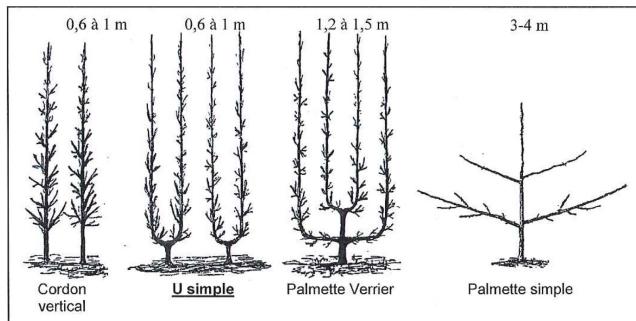
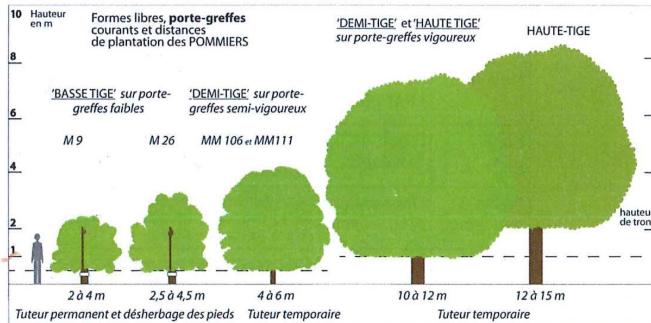
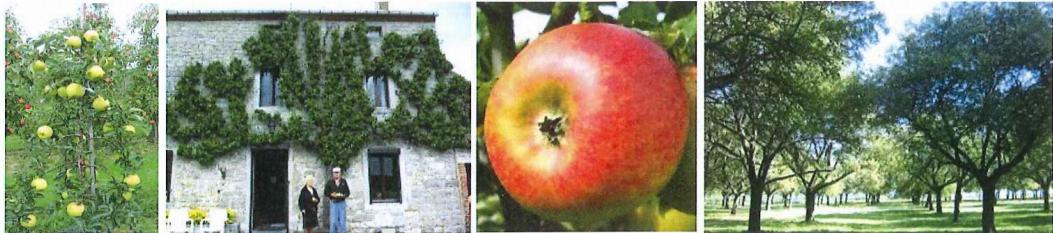


Figure 2 : Formes palissées, essentiellement de poirier et de pommier.



Centre wallon de Recherches agronomiques
Unité Amélioration & Biodiversité

Bât. E. Marchal, rue de Liroux, 4
5030 - GEMBLOUX – Belgique
www.bodimistica.eu, <http://certifruit.be/>



Le poirier

Les buissons (basses tiges) sont généralement greffés sur cognassier, les demi-tiges et hautes tiges sur semis de poirier (ou Franc). Un nouveau porte-greffe fait son apparition, le 'Pyrodwarf', semi-vigoureux, compatible avec toutes les variétés et dont les distances préconisées sont de 5 à 6m entre lignes et de 4 à 5m entre les arbres.

Le prunier

On utilise le Saint Julien pour les basses tiges et les demi-tiges et le Myrobalan pour les demi-tiges et les hautes

tiges.

Le pêcher

D'ordinaire, le pêcher est greffé sur les mêmes sujets porte-greffes que le prunier.

Le cerisier

Le cerisier est généralement greffé sur du merisier, et de ce fait n'est pratiquement réservé qu'aux formes demi-tiges et hautes tiges. Pour les basses tiges, il existe actuellement des porte-greffes plus faibles : DAMIL et Gisela 5.

Espèces fruitières	Vigueur	SPG	Caractéristiques principales
Pommier	Faible	M9 , M26	Sols argilo-limoneux, craint l'humidité et la sécheresse. Production précoce et abondante; préférer le M 26 pour variétés de faible vigueur ou en sol moins fertile - distances entre lignes de 4m et de 2 à 3m dans la ligne. Demande un bon tuteur toute la vie de l'arbre.
	Moyenne	MM106, MM111	Bonne adaptation à la plupart des sols, bon ancrage, particulièrement adapté pour de véritables demi-tiges. Distances entre lignes de 6m et de 3 à 4m dans la ligne. Peut supporter l'enherbement. Le MM106 n'est pas à conseiller dans des sols lourds et humides.
	Forte	Franc, M25, Sylvestris	Sols limoneux, même humides, enracinement robuste, entrée en production tardive, pour hautes tiges ou très grands demi-tiges - Distances entre lignes de 12 à 15 m et de 8 à 15m dans la ligne suivant la fertilité du sol et la vigueur des variétés
Poirier	Faible à moyenne	Cognassier A ou Adams	Sols limoneux, craint la sécheresse et les sol calcaires, mise à fruit très précoce, ne convient pas pour les variétés trop faibles ou incompatibles. Distances entre lignes de 4m et de 2 à 3m dans la ligne.
	Forte	Franc	Tous types de sols profonds, bien drainés, bon ancrage au sol, résiste au froid, pour hautes tiges ou très grands demi-tiges. Distances entre lignes de 12 à 15 m et de 8 à 12m dans la ligne suivant la fertilité du sol et la vigueur des variétés.
Prunier	Moyenne	Saint Julien A, 'Ancienne Myrabelle'	Buissons et demi-tiges, sols limoneux, même humides. Distances 6 à 8 m entre lignes et entre arbres.
	Forte	Myrobalan Lesdain, Brompton	Hautes tiges et très grands demi-tiges, tous types de sols, compatibles avec la plupart des variétés. Distances 8 à 10 m entre lignes et entre les arbres.
Pêcher	Faible	Saint Julien, 'Ancienne Myrabelle'	Sols limoneux, même humides, production assez précoce, buissons à 4 - 5 m de distance
	Moyenne	Brompton	Sols limoneux, bien drainés, buissons et demi-tiges —distances 6 à 7 m
Cerisier	Moyenne	Damil, Gise-la 5	Sols limoneux, bien drainés, buissons et petites demi-tiges. Distances 6 à 8 m entre lignes et entre arbres.
	Forte	Merisier	Sols sablo- limoneux à argilo- limoneux, profonds et bien drainés, hautes tiges ou très grands demi-tiges. Distances entre lignes de 12 à 15 m et de 10 à 15m dans la ligne.

Tableau 1 : Principaux sujets porte-greffes utilisés



Plantation



Quand planter?

La période de plantation idéale est l'automne (fin novembre) car le sol a le temps de se tasser jusqu'au printemps et induit généralement une meilleure croissance. Il est possible de planter durant l'hiver et jusqu'au printemps (début avril) si le sol n'est pas gelé ou gorgé d'eau.

Conseils préliminaires & matériel nécessaire.

Tuteurage

Utiliser un tuteur pour maintenir l'arbre durant les 5-10 premières années de croissance pour une haute-tige, demi-tige et durant toute la vie d'un basse-tige sur porte-greffes M 9 et M 26 du pommier ou sur le cognassier pour le poirier.

- Piquet d'environ 2,5 m de hauteur et 8 à 10 cm de diamètre
- Choisir des piquets non traités et résistants aux intempéries (bois de robinier, chêne refendu)

Protection rongeurs

Différents rongeurs (principalement les campagnols terrestres et des champs) creusent des galeries et rongent les racines et même le collet des jeunes arbres (Fig. 1). Il y a alors un arrêt de croissance, puis un jaunissement des feuilles pouvant entraîner souvent la mort de l'arbre. Le seul moyen réduisant les risques consiste à fabriquer un panier en treillis (type treillis poussin, Fig. 2) à placer dans le trou de plantation (Fig. 3) pour protéger les racines durant les premières années. Prévoir 50 à 60 cm de diamètre pour un basse-tige, 75 à 90 cm pour une demi-tige et haute-tige. Après mise en place, veiller à bien rabattre le treillis (Fig. 4) jusqu'à protéger une hauteur du tronc de min. 15 cm – dégâts en surface!

- Se procurer du treillis à mailles hexagonales (**pas carrées**) de 13 mm de largeur de maille – rouleaux à découper. Dimensionner la longueur en tenant compte de la formule : *Circonference (périmètre) = 2 x 3,14 x le rayon de la cage.*



Figure 1: Racine et collet d'un jeune pommier rongé par un campagnol.



Figure 2 : Réaliser un panier en treillis de la taille du trou: cylindre de 50 à 90 cm de diamètre avec fond.



Figure 3 : Déposer le panier dans le trou et enfoncez le tuteur légèrement décalé au Sud-Ouest.



Figure 4 : Bien refermer le panier de protection jusqu'à épouser le tronc.

Protection bétail et gibier

Les plantations dans les prairies nécessitent une protection contre le bétail (Fig. 5 & 6). Les animaux se frottent aux arbres, épilquent le tronc ou mordent les jeunes pousses. Les arbres peuvent succomber aux blessures subies 5 à 10 ans après plantation ou même à l'âge adulte dans le cas de dégâts importants (chevaux). En lisière de forêt, se méfier des dégâts causés par les chevreuils qui s'attaquent aux branches et à l'écorce des jeunes arbres (Fig. 7).



Figure 5: Protection avec corselet métallique.



Figure 6 : Protection avec 3 à 4 piquets et treillis métallique de type Ursus. Laisser 20-30 cm en bas pour un désherbage du pied par le bétail.



Figure 7: Protection treillis fin contre dégâts gibiers.



Centre Wallon de Recherches Agronomiques
Sciences du Vivant, Amélioration & Biodiversité
Bât. Emile Marchal - Rue de Liroux, 4
5030 - GEMBLOUX - BELGIQUE
www.certifruit.be
<http://biodimistica.eu> ; <http://certifruit>

Étapes de la plantation.

1. Dégager un cercle d'un peu moins d'un mètre carré de pelouse et garder les mottes sur le côté.
2. Creuser sur une profondeur de 40 à 50 cm et sur un diamètre de 50 à 60 cm pour un basse-tige, 80 à 100 cm pour une demi-tige ou haute-tige. Séparer la terre du dessus (plus riche en humus) de la terre du dessous (plus minérale) (Fig. 8).
3. Ameublir le fond du trou avec une bêche à dents pour permettre aux racines de pénétrer plus facilement (Fig. 8).
4. Parer les racines en coupant celles qui sont tordues ou abîmées (Fig. 9).
5. Placer un éventuel panier en treillis tel que décrit figure 2, 3, 4, pour protéger les racines des attaques de rongeurs (campagnols).
6. Enfoncer d'au moins 70 cm un tuteur de 2 à 2,5 m de haut légèrement décalé à l'ouest (provenance des vents dominants) par rapport au centre du trou (Fig. 3, Fig. 12).
7. Mélanger la terre riche en humus finement émiettée à du compost bien décomposé et/ou des engrains organiques complets.
8. Former un cône, au fond du trou au centre, avec le mélange de terre et de compost de sorte que la base des racines se situe 5 cm au-dessus de la surface du sol (prendre en considération le tassemement du sol) et que le bourrelet de greffe se situe 10 à 20 cm au-dessus de la surface. **Ne pas enterrer le point de greffe** (Fig. 11)!
9. Poser l'arbre sur le cône au Nord-Est du tuteur (pour éviter l'éclatement du tronc dû au gel) et à 10 cm de celui-ci.
10. Fixer l'arbre au tuteur à 1 ou 2 endroits avec un lien élastique sans trop serrer (laisser une main d'écart) (Fig. 12).
11. Reboucher le trou en recouvrant les racines avec le reste de terre riche en humus en prenant garde de ne pas former de cavités. Répartir la terre du sous-sol aux endroits plus éloignés et tasser.
12. Rabattre le treillis jusqu'à épouser le tronc (Fig. 4).
13. Arroser en fonction de l'humidité du sol et des conditions météorologiques, pour accélérer le tassemement de la terre.
14. Recouvrir idéalement d'une fine couche de fumier, de compost, broyat ainsi que les mottes de gazon retournées au pied de l'arbre pour diminuer l'évaporation et l'envahissement par les mauvaises herbes. **Appliquer fumier, engrais ou compost jeune uniquement en surface (pas de contact avec les racines ou le tronc à cause du risque de brûlure)** (Fig. 10)!
15. Poser les éventuelles protections contre le gibier et le bétail.
16. Réaliser un plan de plantation.
17. Effectuer la taille de formation après les derniers gels de mars (Voir fiche).

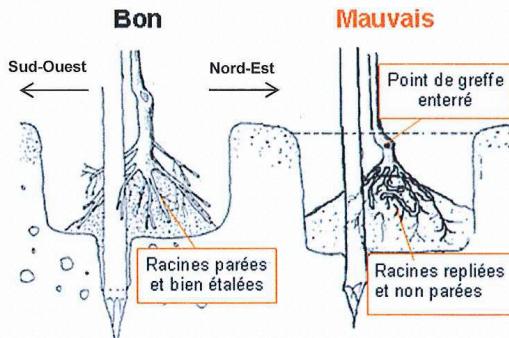


Figure 11: Placer l'arbre sans enterrer le point de greffe.

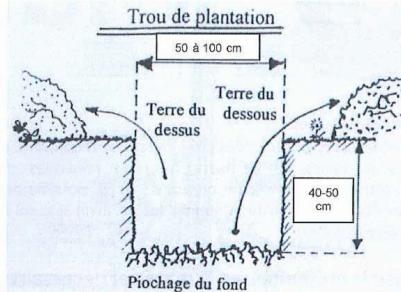


Figure 8: Trou de plantation de 50 à 100 cm selon porte-greffe.
Bien séparer les horizons du sol et ameublir le fond.



Figure 9: Parer les racines.



Figure 10: Recouvrir de fumier.

Une plantation dans les règles de l'art

