



Filière betterave sucre française

Usage dérogatoire transitoire de produit phytosanitaire de la famille des néonicotinoïdes → Plan de prévention 2021-2023

22 septembre 2020

ENGAGEMENTS DE LA FILIÈRE

Le 6 août 2020, le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a annoncé un plan de soutien gouvernemental à la filière betterave-sucre pour faire face à la crise de la jaunisse. Ce plan s'articule autour de plusieurs mesures dont "une proposition législative pour permettre explicitement, pour la campagne 2021 et le cas échéant les deux campagnes suivantes tout au plus, le recours à l'article 53 du règlement européen n°1107/2009, comme le font d'autres pays européens confrontés aux mêmes difficultés, pour pouvoir prendre au moment des semis une dérogation de 120 jours pour les semences enrobées, dans des conditions strictement encadrées."

Ce plan prévoit également la formalisation et la mise en œuvre par les professionnels, avec le soutien de toutes les parties prenantes, d'un plan de prévention.

Le présent document formalise les axes et mesures proposés par la filière pour répondre à cette demande.

La filière betterave – sucre s'engage à mettre en œuvre les éléments du plan de prévention ci-dessous ainsi que les orientations de recherche tant au niveau de l'ITB que dans le partenariat avec l'INRAE. Elle s'engage également, à partager les données (indicateurs de suivi, actions menées, etc.) avec le Délégué Interministériel pour la filière sucre (décret n°2020-1132 du 14 septembre 2020), le comité de suivi ministériel du plan de soutien gouvernemental ainsi que toute autre instance en charge du suivi de l'application de la dérogation d'usage.

La mise en œuvre du plan de soutien gouvernemental à la filière betterave – sucre va permettre de sécuriser la production betteravière et par extension sa transformation industrielle.

Dès lors, à travers ce plan de prévention interprofessionnel, les producteurs de betterave et les fabricants de sucre s'engagent, dans une relation de réciprocité et au regard du contexte économique, à prendre, dans le respect de la réglementation européenne et des règles de concurrence applicables, toutes les dispositions possibles pour maintenir les surfaces betteravières annuelles et, corrélativement, pour maintenir les outils de transformation de la betterave.

Le maintien des surfaces et des outils de transformation précités est le gage de la pérennité d'une filière betterave-sucre-éthanol française, objectif du plan de soutien présenté par le gouvernement le 6 août 2020.

SOMMAIRE

1 /Contexte et constat	3
1/1 - La filière betterave sucrière française	3
1/2 - Épidémiologie des jaunisses virales sur betteraves	3
1/3 - Conséquences et contrôles	4
1/4 - Situation 2020	5
1/5 - Absence de solution technique immédiate	7
2 / État des recherches sur le contrôle des jaunisses et des alternatives aux néonicotinoïdes	8
2/1 - Recherches en cours	8
2/1/1 - Connaissances de la maladie	8
2/1/2 - Agronomie	8
2/1/3 - Génétique	9
2/2 - Axes de recherches 2021/2023	10
2/3 – Synthèse des travaux de recherche 2021/2023	11
3 / Engagements de la filière pour la transition 2021-2023	12
Objectifs	12
- Engagement 1 : connaître et surveiller pour toujours mieux conseiller	13
- Engagement 2 : conduire des opérations pilotes en conditions réelles sans néonicotinoïdes	14
- Engagement 3 : optimiser les pratiques pour protéger et favoriser les pollinisateurs et les auxiliaires des cultures	15
- Engagement 4 : communiquer et former pour accélérer la transition vers une agriculture agro-écologique offrant des alternatives aux néonicotinoïdes	17

1 / CONTEXTE ET CONSTAT

1/1 - La filière betterave sucrière française

La France est le **1er producteur européen de sucre** (5,2 Mt en 2019/20 pour 17,4 Mt dans l'UE) et le **10ème producteur mondial** (elle est le 1er producteur mondial de sucre de betterave). Les cultures de betterave occupaient **447 000 ha** lors de la campagne 2019/2020 (et 425 000 ha pour la campagne 2020/2021 en cours, soit 1.5 % de la surface agricole française).

La France est aussi le **1^{er} producteur européen d'alcool** avec un volume représentant 23 % de la production européenne, dont en moyenne 50 % proviennent de la betterave (9 millions d'hectolitres). La filière produit aussi des quantités importantes de coproduits à destination de l'alimentation animale (pulpe et mélasse), de l'industrie de la fermentation (mélasse) ou utilisés comme fertilisants (écumes). Le secteur représente environ 45 000 **emplois directs et autant d'emplois indirects et induits**. Les études montrent que chaque emploi direct de sucrerie génère entre 10 et 14 emplois indirects (dans la chaîne de fournisseurs) et induits (par la consommation des ménages). Il regroupe **25 000 agriculteurs français**.

La France métropolitaine compte **5 groupes sucriers** (Tereos, Cristal Union, Saint Louis Sucre, Lesaffre et Ouvre) **totalisant 21 sucreries** réparties essentiellement dans le **nord et l'est de la France**.

En 2019/2020, les exportations (vers les pays tiers) et les expéditions (vers les pays de l'UE) françaises de sucre ont atteint 2,4 Mt, à comparer à des importations de 0,27 Mt, faisant ressortir un excédent commercial de 670 M€ (1 Md€ en 2018/2019). Si on ajoute les flux sortants d'alcool/éthanol et de pulpes, la filière contribue positivement à hauteur d'un milliard d'euros à la balance commerciale française.

1 / 2 - Épidémiologie des jaunisses virales sur betteraves

Les betteraves sucrières développent des maladies virales différentes, présentant des symptômes de jaunissement similaires, rassemblés sous le terme de jaunisse.

En 2020, nous dénombrons 4 virus distincts dans les exploitations betteravières françaises :

- Virus de la jaunisse modérée (BMV), Polérovirus
- Virus de la chlorose (BChV), Polérovirus
- Virus de la jaunisse grave (BYV), Clostérovirus
- Virus de la mosaïque (BtMV), Potyvirus

Tous ces virus appartiennent à 3 familles virales distinctes (Closteroviridae, Luteoviridae et Potyviridae). En raison de leur protocole de multiplication, ils altèrent à différents niveaux, le fonctionnement des cellules de la betterave. L'activité chlorophyllienne des feuilles est perturbée et ceci se traduit par un aspect jaunâtre des feuilles, d'où cette dénomination générale de jaunisse.

Le virus de la mosaïque (BtMV responsable d'une de ces jaunisses) a été identifié en France pour la première fois en France en 2020.

Les Polérovirus et Clostérovirus se multiplient plus dans le phloème alors que le BtMV est omniprésent dans les cellules de la plante.

Jaunisse virale - Photo de gauche : 12 juin 2020 (02), photo de droite : parcelle en région Centre, 17 juillet 2020



Le point commun à ces différentes viroses est leur transmission par des vecteurs : afin de pouvoir infecter les plantes hôtes que sont les betteraves, les virus sont inoculés à la plante par différentes espèces de pucerons au moment de leur alimentation.



M. persicae sous forme aptère (photo de gauche), betterave à 2 feuilles recouverte de *M. persicae* (forme ailée 2020)

Myzus persicae, le puceron vert du pêcher, est le principal vecteur de transmission de ces viroses, avec des capacités bien supérieures à toutes les autres espèces vectrices. *Aphis Fabae* (puceron noir) contribue également à la transmission de certaines formes virales (BYV).

Les populations de vecteurs et de virus, comme le rappelle l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail) dans sa saisine publiée en mai 2018, sont endémiques avec une étendue nationale, une fréquence permanente et un impact significatif sur la productivité.

Saisine ANSES 2016-SA-0057 (page 10/79) pour les populations de *Myzus Persicae* et d'*Aphis Fabae*

- son impact sur la productivité est fort (niveau 3),
- sa fréquence permanente (niveau 3),
- son étendue nationale (niveau 3).

Pour chaque catégorie de classification ANSES, le niveau trois (sur un gradient de 1 à 3) est le niveau maximal.

1 / 3 - Conséquences et contrôles

Si les jaunisses virales ne sont pas maîtrisées, elles peuvent entraîner des pertes de rendements pouvant aller jusqu'à 50 % dans les zones infectées notamment en cas de poly-infections virales (infection simultanée par plusieurs familles de virus différentes).

La filière betteravière utilisait jusqu'en 2018 des insecticides en enrobage de semences (famille des néonicotinoïdes), qui empêchaient la présence des populations de vecteurs durant toute la phase sensible des betteraves, une centaine de jours à partir du semis, et prévenaient ainsi les conséquences des jaunisses virales sur la productivité.

Les spécificités physiologiques et agronomiques de la betterave prévenaient une exposition des insectes butineurs à ces insecticides. C'est une plante anémophile et récoltée l'année précédant celle de sa floraison (plante bisannuelle). Elle est de plus sans attractivité pour les insectes du fait de sa très faible guttation. Elle n'est ainsi ni attractive ni source alimentaire pour les populations d'insectes butineurs. Ils n'entraient ainsi pas en contact direct avec ces insecticides à action systémique utilisés jusqu'en 2018. D'une efficacité constatée de 100 jours au maximum, ils permettaient de couvrir la période sensible de la betterave. Ainsi, aucun traitement insecticide complémentaire n'était requis, et un équilibre naturel ravageurs/prédateurs s'installait jusqu'à la récolte après cette période de 100 jours.

En complément à cette action à durée limitée, la culture qui suit une betterave est dans 95 % des cas une céréale à paille non attractive pour les pollinisateurs. Au printemps, les teneurs en résidus de néonicotinoïdes dans les parcelles de ces céréales (du fait d'un enrobage direct ou d'une captation éventuelle de résidus dans le sol) étaient faibles à non mesurables, et les visites par des butineurs des exsudats par guttation de céréales sont en nombre très limité.

Ces faibles teneurs, lorsqu'elles étaient effectivement mesurables en néonicotinoïdes dans la céréale suivant une betterave, étaient sans impacts remarquables sur les dynamiques des colonies d'abeilles (EFSA Journal 2013 ; 11(1):3068, EFSA Journal 2016 ; 14(11) :4607).

Depuis les semis de 2019, les betteraves ne peuvent plus être protégées par des traitements en enrobage. La lutte contre les pucerons vecteurs passe par des insecticides appliqués en aspersion foliaire. Les traitements foliaires sont appliqués après le constat de l'arrivée des pucerons qui ont déjà pu contaminer les plantes.

1 / 4 - Situation 2020

En septembre 2020, tous les territoires betteraviers français présentent des développements de jaunisses virales, avec un gradient très marqué sud-nord : au sud, plus de 80 % des surfaces sont infectées, contre environ 15 % au nord.

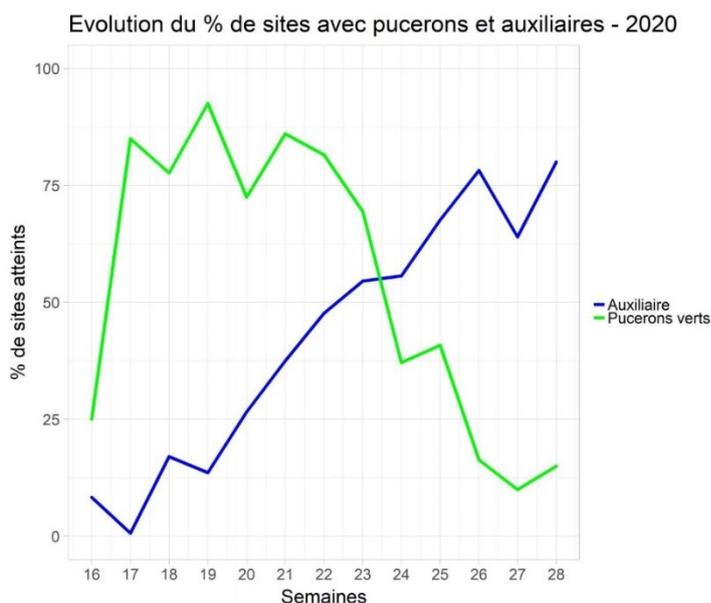
L'impact sur le rendement est majoritairement lié à la prédominance du virus BYV. Les pertes estimées se situent autour de 40 % dans les zones les plus infectées, voire 50 %.



Surfaces parcelles impactées au 17 septembre
et localisation des 21 usines sucrières

L'année 2020 est marquée par la conjonction de conditions climatiques favorables à une dynamique des populations de vecteurs, d'une insuffisance des produits de contrôle et du décalage récurrent entre les apparitions des pucerons et de leurs ennemis naturels. Cela s'est traduit par un développement généralisé et fort de jaunisse virale sur le territoire national. Les auxiliaires (coccinelles, syrphes, chrysopes, champignons entomopathogènes) n'ont eu une action efficace que 5 semaines après l'arrivée des pucerons, trop tardivement pour en contrôler les populations.

Source : réseau d'épidémiosurveillance 2020 – 226 parcelles



En complément du dispositif réglementaire initial, afin de contrer les conséquences de ces arrivées massives de pucerons, le Ministère de l'Agriculture a accordé à la filière betteravière une dérogation d'usage (article 53) pour pouvoir réaliser jusqu'à 3 passages en spirotétramate (produit commercial Movento). Dérogation qui n'a malheureusement pas répondu à ses objectifs dans la situation 2020. Des expérimentations et des observations terrain ont montré que les solutions insecticides disponibles ont eu une action insuffisante dans les cas de pullulation de pucerons. Une enquête auprès des agriculteurs est en cours pour comprendre les facteurs agronomiques favorables au développement ou non de la jaunisse.

- Les pucerons *Myzus persicae*, vecteurs de jaunisses virales, sont apparus sur le territoire national dès la levée des betteraves. Le 20 avril, plus de 75 % des parcelles du réseau d'épidémiosurveillance étaient colonisées par des pucerons. Sa maturité de reproduction par parthénogénèse est de 8 jours dans des conditions de température printanière. Malgré en moyenne 3 traitements aériens, la très forte dynamique des populations de *Myzus persicae*, avec des vagues successives d'infestations, n'a pu être maîtrisée. Les premiers symptômes de jaunisse sont apparus dès fin mai au sud de Paris ; ils ont été au 20 juillet présents sur l'ensemble du territoire betteravier français avec un gradient croissant du nord (régions les moins impactées) au sud où 100 % des parcelles sont infectées. Cette infestation est inédite tant par sa précocité que par ses conséquences.
- Pour les surfaces les plus impactées, la perte de rendement pourra dépasser 50 %. Au niveau national, les premières prévisions de rendement final indiquent une moyenne nationale inférieure à 75 tonnes de betterave à 16° par hectare (soient -15% nationalement par rapport à la moyenne 5 ans).

En conclusion, l'année 2020 démontre que, en cas de forte infestation, les produits phytosanitaires utilisés depuis l'interdiction des néonicotinoïdes n'assurent pas la protection des betteraves contre la jaunisse.

1 / 5 - Absence de solution technique immédiate

Dans la situation que nous venons de traverser en 2020, nous ne pouvons que faire le constat de l'absence de solution actuellement disponible permettant une maîtrise du développement des pucerons verts et des conséquences de ces jaunisses virales.

Les jaunisses virales sont endémiques sur le territoire national, ce sont des infections difficiles à contrôler:

- L'ITB travaille la culture de la betterave depuis plus de 75 ans et, à chaque campagne, des développements de jaunisse sont observés dans les parcelles témoins ne bénéficiant pas d'une protection insecticide.
- Les plantes hôtes des viroses, permettant les conservations des souches virales sont nombreuses (adventices, betteraves fourragères, morceaux de betterave dans les champs, etc.). De même, **les pucerons *Myzus persicae* s'alimentent sur une grande diversité de plantes (environ 400 identifiées), leur permettant de maintenir un potentiel de nuisance permanent.**
- **L'ANSES** confirme ainsi dans sa saisine publiée en mai 2018 que ce couple pucerons/jaunisse est endémique avec une étendue nationale, une fréquence permanente et un impact significatif sur la productivité.

Les produits phytosanitaires disponibles sont insuffisants pour contrer le développement du couple vecteur/viroses :

- Les pucerons vecteurs présentent une résistance quasi complète au couple pyréthre/carbamate, considéré en 2018 par l'ANSES comme pouvant contrôler les populations de *Myzus persicae*. Les travaux menés en France et dans toute l'Europe corroborent ce point. Ces observations sont désormais confirmées par les analyses de résistance des pucerons *M. persicae* réalisées par l'ANSES depuis 2018 dans le cadre de l'épidémiosurveillance.
- L'usage de ces produits pour lutter contre les pucerons est même contre-productif, car ils affectent les prédateurs de pucerons, favorisant ainsi leur multiplication. C'est pourquoi ils sont déconseillés par l'ITB.
- Un seul produit phytosanitaire est actuellement homologué pour agir contre les pucerons en betterave. Ce produit basé sur la matière active flonicamide (nom commercial Teppeki – 1 passage autorisé, durée d'action 10 à 14 jours) s'est avéré insuffisant pour contrer les arrivées successives des pucerons et leurs capacités de transmission virale.
- Face à l'urgence sanitaire de la campagne 2020, le Ministère de l'Agriculture avait accordé une dérogation d'urgence (article 53 du règlement UE n°1107/2009) pour l'usage de l'insecticide spirotétramate (nom commercial MOVENTO – 3 passages autorisés, durée d'action 14 jours). Ce produit s'est également avéré insuffisant pour contrôler les populations des pucerons virulifères.

Enfin, au niveau économique, le remplacement d'un enrobage de semences par 3 ou 4 passages aériens se traduit par un surcoût net hectare de 80 ou 130 euros pour l'agriculteur, avec le constat décourageant de l'inefficacité de ces traitements.

2 / ÉTAT DES RECHERCHES SUR LE CONTRÔLE DES JAUNISSES ET DES ALTERNATIVES AUX NÉONICOTINOÏDES

2 / 1 - Recherches déjà engagées et en cours

Les travaux de recherche sur les jaunisses virales et leurs contrôles existent depuis longtemps au sein de l'ITB, et différentes solutions phytosanitaires, axant leurs actions sur les vecteurs, se sont succédées. Les néonicotinoïdes étaient les outils de ce contrôle du déploiement des jaunisses depuis 1992.

Depuis 10 ans, et en anticipation d'un renouvellement constant des itinéraires culturaux, de nombreux projets et études ont été développés au sein ou sous l'égide de l'ITB.

De nombreux partages d'informations et de recherches sont menés en permanence au sein de l'IIRB (Institut International de la Recherche Betteravière) dont le siège est à Bruxelles. L'ensemble des instituts betteraviers européens mutualise leurs connaissances et leurs travaux pour contrer ces jaunisses, et ceci dans l'ensemble des trois domaines ci-dessous :

2/1/1 - Connaissances de la maladie

Le réseau d'épidémiologie Vigibet initié en 2010 est un observatoire permanent des ravageurs présents dans les parcelles de betterave spécifiquement en l'absence de protections à base de néonicotinoïdes. Les régions betteravières de l'ITB déploient chaque campagne des parcelles ne disposant ainsi pas d'une protection néonicotinoïde, et chaque année 30 parcelles sont observées (379 parcelles observées depuis 2010). En complément de l'observation et de la compréhension du développement des ravageurs et des auxiliaires, ce réseau d'épidémiologie s'inscrit dans une recherche d'anticipation des risques sanitaires pour la culture de la betterave (développement d'outil prospectif sur la maladie).

De 1999 à 2002, des échantillonnages ont été conduits au niveau national pour la mise à jour des collections virales afin d'identifier les virus effectivement présents sur le territoire 10 ans après l'introduction des néonicotinoïdes. Ces mises à jour ont repris à partir de 2017, et elles ont permis l'identification pour la première fois en 2020 sur le territoire national de virus de la mosaïque (BtMV) avec en 2020 identification pour la première fois du virus BtMV.

Des élevages de pucerons vecteurs, porteurs de souches virales identifiées et servant à réaliser les expérimentations sur ces maladies, ont été développés à partir de 2019 par l'ITB. La finalisation en 2020 de la construction d'une serre d'expérimentation sur notre site du Griffon nous permettra d'héberger et de multiplier ces insectes de manière continue pour nos travaux.

2/1/2 - Agronomie

Différents produits alternatifs aux néonicotinoïdes (aux stades de recherche, d'essais de fonctionnement en chimie traditionnelle, en agriculture biologique et en biocontrôle) sont testés par l'ITB en condition expérimentale de plein champ. L'évaluation de nouveaux aphicides de synthèse comme le flonicamide (Teppeki) a ainsi démarré en 2016 pour une autorisation de mise sur le marché pour la campagne 2019.

Le programme Syppre® initié en 2014 par l'ITB, Terres Inovia et Arvalis, développe des approches à l'échelle du système de culture au niveau de territoires. Il inscrit la prophylaxie systémique comme l'un des enjeux prioritaires de systèmes de cultures qui doivent rester productifs et économiquement viables. Dès sa conception, ce programme inscrivait dans ses objectifs une réduction importante des intrants chimiques (engrais et phytosanitaires). La culture de la betterave est intégrée dans 2 des 5 régions de ce programme (Champagne et Picardie). La maîtrise des populations des ravageurs, incluant les pucerons, est intégrée dans un renouvellement des rotations et des itinéraires culturaux à l'échelle de l'exploitation et du territoire.

En 2018, nous avons développé l'OAD "Alertes Pucerons" qui a été déployé en 2019, et qui permet de suivre la dynamique régionale des populations de pucerons vecteurs et d'alerter les agriculteurs sur le besoin d'observation parcellaire en anticipation de toute décision de traitement.

Le projet MoCoRiBA vise à comprendre les déterminants du risque épidémiologique de différents bioagresseurs, dont le risque lié aux viroses de la jaunisse. Il s'appuie sur différentes sources d'informations : observations terrain, climat, paysage, pratiques culturales. Le projet aboutira sur le développement d'un prototype d'outil d'aide à la décision à destination des agriculteurs et des conseillers.

2/1/3 - Génétique

Le programme de 8 ans AKER (Florimond Desprez, INRAE, ITB) initié en 2012, d'un budget de 18.5 millions d'euros explore de nouvelles sources de résistance grâce à un élargissement des ressources génétiques. 15 betteraves sauvages, représentant la majorité de la diversité génétique de la betterave, ont été identifiées et les allèles potentiellement intéressants ont été incorporés par croisement à des variétés cultivées afin de leur fournir de nouvelles caractéristiques, notamment en productivité et résistance à des maladies. Ce programme inclut également un système de corrélation entre phénotype et génotype permettant une accélération de la sélection variétale. Le développement d'une nouvelle variété de betterave, actuellement autour de 12 ans, sera porté à 7 ans. Les premiers résultats opérationnels de ce programme sont attendus dans les 5 prochaines années.

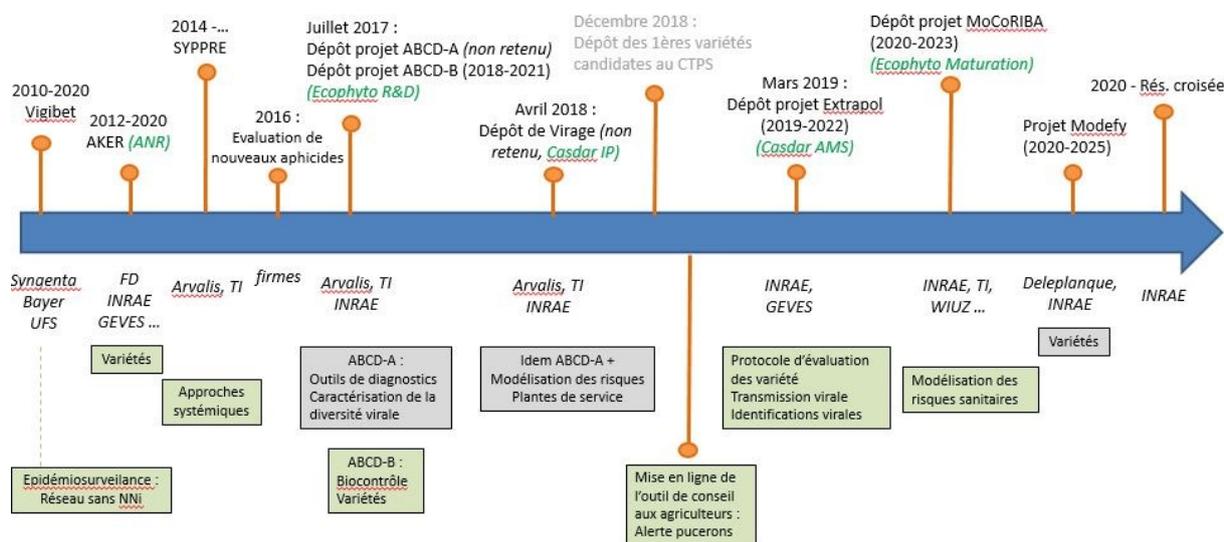
Des variétés de betteraves présentant des caractéristiques de résistances à une des formes virales de jaunisses sont en cours d'évaluation. Leurs niveaux de résistances sont encore à estimer, voire confirmer, et elles n'atteignent pas encore le niveau de productivité des variétés commerciales actuelles.

Le projet ABCD-A (2018-2021) porte sur l'évaluation de ressources génétiques et de produits de biocontrôle pour lutter contre les jaunisses et leur vecteur – Ce projet déposé en 2017 et accepté dans le cadre du programme ECOPHYTO R&D mixte les approches génétiques et de biocontrôle.

Le projet Extrapol (2019-2022) porte sur la mise au point d'un protocole pour l'évaluation des variétés tolérantes à la jaunisse et sur la compréhension des mécanismes de transmission virale.

Le projet MODEFY lancé en 2020 a une approche multifactorielle sur 4 ans, mutualisant agronomie et génétique pour identifier les leviers prévenant les risques de jaunisses. Ce projet mutualisera des travaux de l'ITB, de l'INRAE et du groupe Deleplanque. Il intégrera un criblage phénotypique des betteraves pour la sélection des génotypes les plus prometteurs pour bloquer l'acquisition ou l'inoculation des virus par les pucerons, ainsi qu'un important axe de recherche et de déploiement de moyens de contrôles biologiques des jaunisses.

Historique et perspectives des travaux collaboratifs impliquant l'ITB relatifs à la recherche d'alternatives aux néonicotinoïdes :



2 / 2 - Travaux de recherche complémentaires 2021/2023 : accélérer la dynamique

Dans la dynamique d'une transition vers un itinéraire cultural betteravier sans néonicotinoïde, **un plan de recherche INRAE/ITB sera déployé au cours des trois prochaines années.**

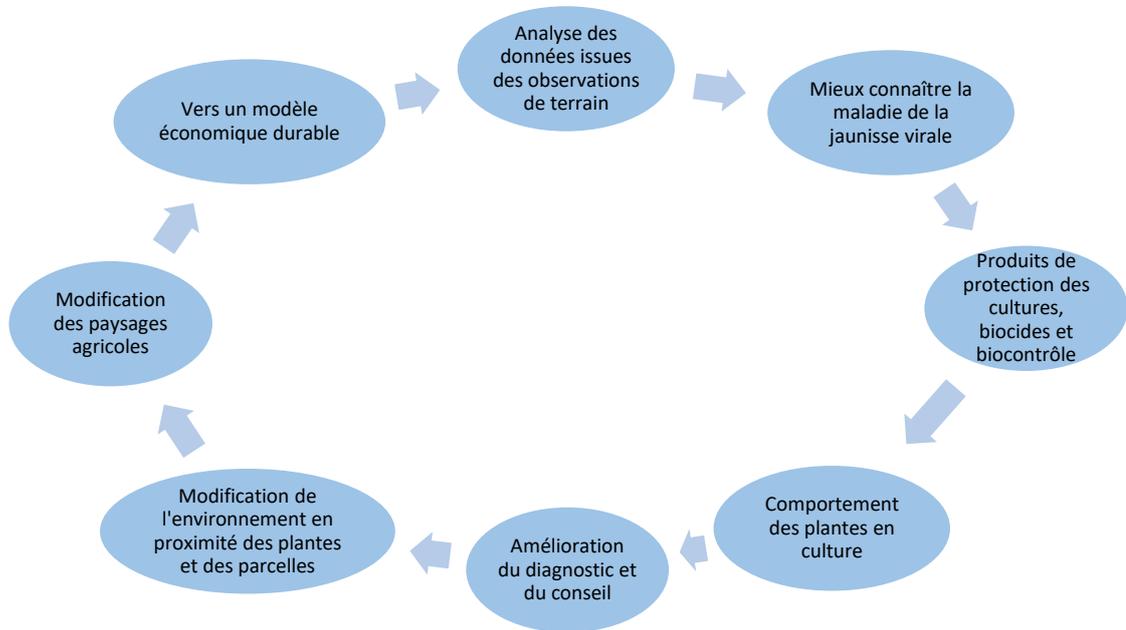
Ce plan permettra d'amplifier des actions déjà en cours au sein de l'ITB et de les compléter avec de nouvelles approches. La présence de 4 virus, l'instabilité des prévalences virales selon les années et le caractère extrêmement polyphage du puceron vecteur nécessitent ainsi de travailler sur différents leviers complémentaires, à des échelles de la parcelle au territoire.

Les nouvelles solutions envisagées s'articulent autour de 4 grandes thématiques :

- **Agir sur les populations de pucerons et sur les réservoirs viraux :** il s'agit de mettre en place des mesures prophylactiques pour favoriser les régulations naturelles.
- **Lutter contre les pucerons au moyen de nouveaux aphicides de synthèse et de produits de biocontrôle.**
- **Agir sur le comportement des plantes en stimulant son système de défense,** que ce soit au moyen de variétés résistantes, de mécanismes de résistance croisée (un virus qui protège la plante contre l'arrivée d'autres virus), ou d'une amélioration de l'état nutritif des plantes.
- **Améliorer le diagnostic et le conseil aux agriculteurs.**

Dans tous les cas, les approches seront territoriales avec des stratégies multi-leviers et toutes les évolutions techniques possibles seront chiffrées pour parvenir à un modèle économique viable et durable des systèmes betteraviers.

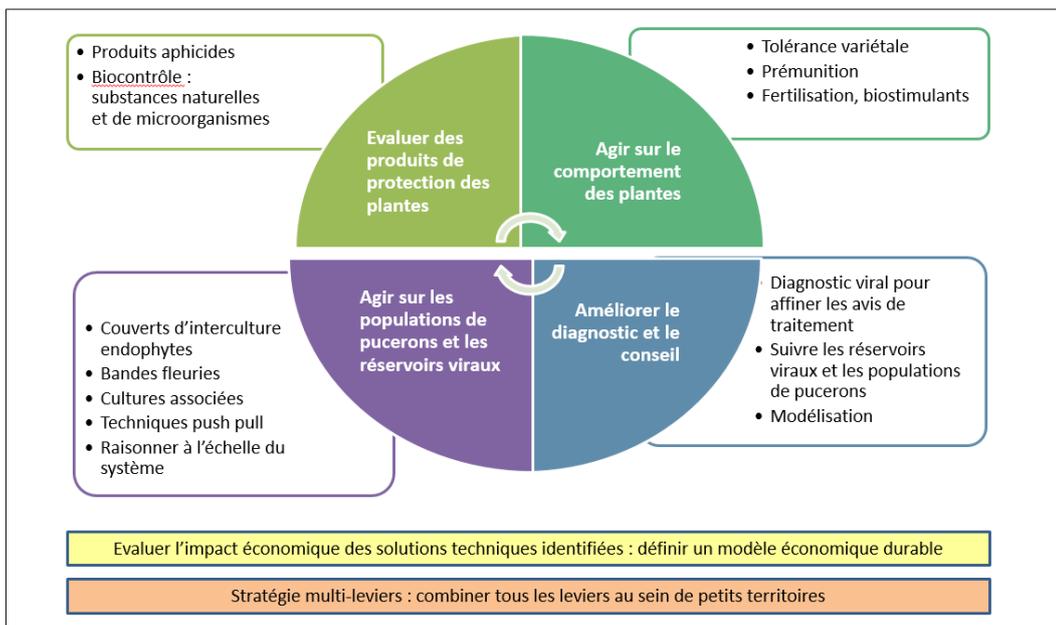
Ceci conduit à élaborer un plan agissant simultanément sur 8 dimensions (cf. figure ci-dessous).



Les incidences socio-économiques (coûts et bénéfices) des différents leviers actionnables par les agriculteurs et les entreprises concernées seront incorporées à l'ensemble des axes de recherches.

2 / 3 – Synthèse des travaux de recherche 2021/2023

Le plan de R&D 2021 – 2023 associant l'ITB, l'INRAE et l'ensemble des partenaires peut être synthétisé selon le schéma suivant :



Une allocation d'État de 7 millions d'euros sera attribuée à l'INRAE et ses partenaires pour réaliser ce plan d'accélération et d'amplification des travaux de recherche sur les trois prochaines années. En complément, la filière en assurera un financement direct via l'ITB à hauteur de 1,3 M€/an, soit 3,9 M€ sur la période triennale.

3 / ENGAGEMENTS DE LA FILIÈRE POUR LA TRANSITION 2021-2023

Objectifs

Pour prévenir les dégâts majeurs causés à la plante par les jaunisses virales, la filière betteravière sucrière mettra en action durant la période de transition (2021-2023) un programme de mesures visant à :

- cibler l'usage potentiel des néonicotinoïdes,
- prévenir les impacts de la pratique dérogatoire sur les organismes non cibles et notamment les pollinisateurs,
- en lien direct avec la recherche, tester et évaluer la gamme de solutions nouvelles, et transférer à la filière betteravière (agriculteurs, techniciens de terrain, conseillers, etc.) toutes les bonnes pratiques et modalités de cultures pour préparer au mieux l'arrêt d'usage des néonicotinoïdes.

Ce programme sera initié dès octobre 2020 et intégrera que la période de 3 années de dérogations potentielles est une phase transitoire vers l'arrêt de l'usage des néonicotinoïdes en culture betteravière.

Au travers de ce plan de prévention, la filière s'engage à :

- Surveiller la réalité du terrain ;
- Tester les solutions alternatives en situation réelle ;
- Optimiser les pratiques pour protéger et favoriser les pollinisateurs et la biodiversité ;
- Partager et transférer les connaissances et les fruits de la recherche.

Engagement 1 : Connaître et surveiller pour toujours mieux conseiller.

Dès l'automne 2020, un plan de surveillance sera déployé dans toutes les régions betteravières afin de suivre de manière très précise l'évolution du couple vecteur/virose, de mieux comprendre les facteurs explicatifs de développement et d'anticiper les épidémies futures.

Ce plan inclura :

- Une surveillance des dynamiques de populations de pucerons par région, complétée par un réseau de bacs jaunes ou de pièges englués et étendue à d'autres cultures/plantes. Ceci permettra également d'évaluer la capacité des pucerons à survivre pendant l'hiver sous forme asexuée sur des plantes adventices et des plantes cultivées (Brassicacées, Solanacées, épinards). Cette surveillance inclura l'observation de parcelles non protégées et l'amélioration du réseau et de l'outil « alerte pucerons » de l'ITB.
- La mesure du statut virulifère des potentiels réservoirs viraux : avant betteraves sur adventices, résidus de déterrage, et sur betterave au printemps. À cette fin, un laboratoire dédié à l'identification des virus est en cours de déploiement au pôle betteravier du Griffon (Laon).
- Une surveillance et une meilleure compréhension des dynamiques d'apparition des auxiliaires.
- Un suivi régional fin des conditions climatiques (hiver, printemps) dans le but d'établir leurs corrélations avec l'apparition de pucerons.
- Le recours à la météorologie prédictive pour anticiper et évaluer le risque de développement des populations de pucerons.

Ces travaux menés en continu devront déboucher sur la mise au point ou le perfectionnement d'outils de prédiction de l'apparition de pucerons/jaunisses ainsi que l'identification et le développement de mesures prophylactiques. Ils pourront notamment permettre d'objectiver la nécessité d'une éventuelle dérogation pour les semis 2022 et 2023.

Ils donneront également lieu à des publications régulières par l'ITB et la filière.

→ **Impact recherché** : renforcer la connaissance de la dynamique d'apparition des pucerons/jaunisses, développer des outils prédictifs pour diffuser des conseils pertinents et adaptés à la situation de chaque campagne.

Engagement 2 : Conduire des opérations pilotes en conditions réelles sans néonicotinoïde.

L'objectif est ici, en articulation avec le programme de recherche INRAE-ITB, et en conditions réelles de parcelles d'agriculteurs sans néonicotinoïde pendant la période 2021 – 2023 de :

- **Mettre en place des dispositifs pilotes pour tester** les résultats de la recherche et les innovations en termes d'itinéraires culturaux et pratiques agronomiques favorisant un contrôle des populations de pucerons (bordures, plantes de service, rotation, etc.)
- **Traquer l'innovation terrain**
- **Transférer les connaissances acquises : mettre en place des « parcelles vitrines »**

Dès 2021, **mise en place de 500 ha de parcelles betteravières pilotes sans néonicotinoïde** réparties sur les 9 régions concernées auprès d'agriculteurs volontaires, intégrées au programme de recherche INRAE-ITB.

Ces exploitations seront suivies durant les 3 années du plan avec à chaque campagne implémentation et test des nouvelles techniques développées.

À l'image des fermes Dephy pour le plan Ecophyto, elles seront au centre des démonstrations pédagogiques en vue du transfert des connaissances vers l'ensemble des planteurs de betteraves.

En 2022 et 2023 : élargissement du dispositif pilote à 250 puis 500 ha supplémentaires au minimum, portant la totalité des surfaces en test à 1 000 ha au minimum en 2023, en accompagnement filière (coopératives, Services Agronomiques de Sucrerie, etc.) pour déployer les solutions identifiées par la recherche et anticiper la transition vers des systèmes sans néonicotinoïdes en 2024.

Même en cas de dérogation, des agriculteurs, par choix ou du fait des contraintes réglementaires sur la rotation des cultures, n'utiliseront pas de semences traitées (voir engagement n°3 sur leur disponibilité). Les surfaces pilotes seront sélectionnées dans toutes les régions betteravières chez ces agriculteurs pour constituer un échantillon représentatif de la diversité des conditions agro-pédoclimatiques.

En parallèle, une traque aux innovations terrain et aux retours d'expérience des agriculteurs sera assurée par les différentes implantations régionales de la filière au sein des territoires betteraviers. Elle portera plus particulièrement sur le suivi et le dialogue avec les exploitations betteravières bio (1 500 ha en 2020, et un objectif de développement rapide).

Cette traque d'information sera également menée internationalement dans l'ensemble des pays producteurs de betteraves ou de cultures pouvant avoir des situations épidémiques similaires (groupe de travail dédié au sein de l'Institut International de la Recherche Betteravière – IIRB).

L'ensemble du dispositif constituera la vitrine des bonnes pratiques.

→ **Impact recherché** : adapter l'itinéraire technique de manière réactive et dynamique au fur et à mesure de l'obtention des résultats des recherches et innovations et préparation du déploiement (par effet d'entraînement sur la base des démonstrations) de nouveaux itinéraires culturaux alternatifs à l'usage des néonicotinoïdes.

Engagement 3 : Optimiser les pratiques pour protéger et favoriser les pollinisateurs et les auxiliaires des cultures.

Une dimension importante de ce plan de prévention porte sur la protection des pollinisateurs et auxiliaires de cultures ainsi que sur les moyens de favoriser leur développement.

L'utilisation de néonicotinoïdes en enrobage de semences en culture betteravière, dans l'éventualité où une dérogation serait accordée, ne présente pas de risque direct pour les pollinisateurs, et un risque d'exposition indirecte faible (cf. évaluation EFSA), qui sera encore réduit par les mesures suivantes :

- **Protéger les pollinisateurs à l'échelle des parcelles de betteraves**

Si les betteraves ne produisent ni fleur, ni pollen, tel n'est pas forcément le cas des adventices qui peuvent se développer dans ces parcelles. Il est donc important de prévenir l'exposition potentielle des butineurs par ces plantes adventices en limitant au maximum leur présence par un désherbage de qualité. Une sensibilisation particulière à cette obligation, au moment de l'achat des graines protégées par des néonicotinoïdes, sera organisée (document technique d'accompagnement remis à chaque achat)

L'ITB et la filière amplifieront la communication sur les techniques de désherbage, en mettant en avant le désherbage mécanique (démonstration en champs, supports pédagogiques dont vidéos, Désherb'Avenir 2021). La filière encouragera de plus les investissements (aides à l'investissement au niveau régional et au travers du Plan de relance) sur les matériels de précision.

L'objectif est de porter l'indicateur de qualité de désherbage de l'ITB de 85% (moyenne 5 ans France) à 95 % dans les parcelles utilisant des semences enrobées néonicotinoïde.

- **Proposer à chaque betteravier l'accès à une large gamme variétale de semences non traitées aux néonicotinoïdes**

Au regard notamment des rotations habituelles (pommes de terre, lin, etc.) observées dans plusieurs régions betteravières et des restrictions qui pourront être imposées sur le choix des cultures suivant celles de la betterave, une partie des surfaces betteravières sera cultivée à partir de semences non traitées aux néonicotinoïdes.

Les betteraviers auront ainsi accès à des semences non traitées aux néonicotinoïdes pour de nombreuses variétés.

L'interprofession assurera un suivi annuel des surfaces cultivées à partir de semences non traitées aux néonicotinoïdes.

- **Réduire de 25 % la dose de néonicotinoïdes utilisée en enrobage de semence.**

La durée de protection devrait être plus courte, de l'ordre de 60 jours au lieu des 90 à 100 jours de protection qu'assuraient les pleins dosages. L'objectif est de concentrer la protection apportée par les néonicotinoïdes sur les premiers stades de croissance de la plante (période de forte vulnérabilité aux attaques de pucerons et au développement de la jaunisse). Dès 60 jours après le semis, des ravageurs pourraient alors se réinstaller, à un moment où la faune auxiliaire (non impactée par les traitements de semences) est enfin susceptible de s'installer.

- **Planter des cultures non mellifères après cultures de betteraves traitées aux néonicotinoïdes**

En 2018, l'EFSA a identifié un risque potentiel pour les abeilles au niveau de la culture suivant celle d'une betterave traitée aux néonicotinoïdes. Pour prévenir ce risque, la filière s'engage à ne pas planter de cultures mellifères suivant celles de betteraves traitées aux néonicotinoïdes.

- **Restreindre à une seule année l'utilisation de semences traitées aux néonicotinoïdes par parcelle sur la période 2021-2023**

Dans le souci de limiter tout risque d'exposition indirecte des pollinisateurs, la filière s'engage à ce que chaque planteur ne recoure à des semences traitées aux néonicotinoïdes qu'une seule année sur la période 2021-2023 pour chacune de ses parcelles.

- **Favoriser la biodiversité à l'échelle des exploitations betteravières**

La filière se fixe pour objectif d'implanter 4 000 hectares de surfaces de plantes mellifères (luzernes d'été, bandes fleuries, jachères mellifères, etc.) sur l'ensemble des exploitations betteravières à horizon 2023.

Pour ce faire : elle s'appuie sur l'expertise des réseaux apicoles, initie un dialogue, au niveau national avec l'ITSAP, au niveau régional avec des structures et organisations apicoles (l'association « Symbiose, pour des paysages de biodiversité » en Champagne-Ardenne, Oise et Somme, l'association « Réseau Biodiversité pour les Abeilles », etc.).

L'objectif est d'identifier et promouvoir, avec ces interlocuteurs, les pratiques et dispositifs favorables aux abeilles et pollinisateurs (choix de plantes attractives dans les surfaces enherbées des exploitations, évolutions itinéraires techniques, mise à disposition d'abreuvoirs dans les champs non betteraviers, bandes mellifères, etc.).

La filière est prête à apporter son soutien financier au réseau AGRAPI (réseau d'observation des ruches en lien avec les pratiques agricoles) afin d'élargir le réseau sur les exploitations betteravières et intégrer un suivi des résidus néonicotinoïdes sur les ruches.

Parallèlement, l'évaluation des pratiques agricoles encourageant la biodiversité et notamment les pollinisateurs sera intégrée dès 2021 au programme SYPPRE (partenariat pour l'évolution agricole fédérant Terres Inovia, Arvalis et l'ITB), avec un module spécifique (ruches témoin, etc.).

- **Impact recherché** : limiter l'impact de la pratique dérogatoire sur les milieux, développer les échanges locaux entre agriculteurs et apiculteurs, et renforcer l'approche écosystémique dans les pratiques agricoles et les itinéraires culturels.

Engagement 4 : Communiquer et former pour accélérer la transition vers une agriculture agro-écologique offrant des alternatives aux néonicotinoïdes.

La communication spécifique auprès des agriculteurs sur les jaunisses et leurs vecteurs sera renforcée dès la préparation de la campagne 2021 par l'ensemble de la filière avec pour objectif de poursuivre la sensibilisation à l'observation et d'anticiper l'évolution des pratiques.

Tous les axes de recherches sur les pratiques alternatives seront mis en avant. Toute innovation permettant d'améliorer les outils de prédictions (modèles) et toute nouvelle technique limitant les impacts jaunisses seront intégrées, au fur et à mesure de leurs développements, dans les communications de l'Institut et dans les conseils de cultures.

Cette communication sera également réciproque : des réunions d'échanges avec les agriculteurs seront organisées pour profiter de leurs observations terrains et de leurs méthodologies innovantes.

Ces sujets seront systématiquement traités dans les différentes publications et manifestations techniques auxquelles l'ITB et les organisations de la filière (Services agronomiques de Sucreries notamment) contribuent :

- les bulletins de santé du végétal (BSV),
- OAD "alertes pucerons" (consultable en ligne),
- le cahier technique du Betteravier Français (18 numéros annuels, diffusés à 19 000 exemplaires),
- les comités techniques ITB (8 comités par an, entre 1000 et 1500 participants au total),
- ITB Actu, la newsletter ITB (11 numéros par an, 1 400 abonnés),
- Les newsletters régionales ITB (8 éditions régionales, 12 à 25 numéros par an, 15 000 abonnés au total),
- site internet de l'ITB (www.itbfr.org – 11 000 visites mensuelles),
- les rendez-vous techniques "bout de champ",
- les brochures agronomiques des Services Agronomiques de Sucrierie,
- les flash techniques des Services Agronomiques de Sucrierie.

La visite des fermes-pilotes présentes dans l'ensemble des régions betteravières françaises (cf. engagement 3) constitue un axe fort de la communication de la filière.

→ **Impact recherché** : transmettre les évolutions de l'itinéraire technique de manière régulière et réactive afin que son appropriation par les producteurs soit effective.