

Varenne Agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique :

Contribution Grandes Cultures dans le cadre de la thématique 2

Préambule :

La contribution « grandes cultures » expose ci-après les points de convergence, d'attention et les principaux leviers identifiés dans le cadre des travaux définis ci-après. Ce livrable a reçu un avis favorable des membres du Conseil spécialisé grandes cultures du 29 septembre 2021.

Lors du Conseil, les membres ont fait part de leur souhait de poursuivre les travaux engagés dans le cadre du groupe de travail VECC de FranceAgrimer. Les éléments produits lors du Varenne serviront de socle à une réflexion prospective qui sera initiée dès à présent.

Ce groupe (dont les membres sont listés en fin de contribution) pourra associer dans sa réflexion « grandes cultures » d'autres filières telles que les filières d'élevage et celles des légumes d'industrie.

L'objectif est de définir une feuille de route commune aux grandes cultures.

En remarque, une des pistes de réflexion pourra s'orienter sur la lutte contre les bioagresseurs et les maladies.

Contexte :

Le Varenne de l'eau et de l'adaptation au changement climatique (CC) s'est fixé pour ambition de définir les contours d'une stratégie d'anticipation et d'adaptation du secteur agricole au changement climatique. Trois thématiques sont examinées au cours de ce premier exercice et les conclusions des travaux initiés dans ce cadre devraient permettre d'aboutir à une première feuille de route partagée entre les pouvoirs publics et l'ensemble des parties prenantes.

En fil conducteur, deux éléments ont été plus distinctement expertisés : l'élévation des températures et la problématique de l'eau et de l'irrigation (régime hydrique perturbé). Plus spécifiquement, **les filières agricoles et agroalimentaires ont été questionnées dans le cadre de la thématique 2** « *renforcer la résilience de l'agriculture dans une approche globale notamment sur les sols, les variétés, les pratiques culturales et d'élevage, les infrastructures agroécologiques et l'efficacité de l'eau d'irrigation* ».

Les Interprofessions agricoles GC se sont mobilisées pour répondre aux interrogations posées au travers d'un questionnaire et **exposer constats, impasses et propositions**. Rapidement, les présidents et vice-président du conseil spécialisé et des interprofessions, ont souhaité élaborer une proposition commune grandes cultures qui fait l'objet du présent livrable.

Méthodologie :

La méthode retenue a été d'activer le Gt changement climatique « adaptation et atténuation » initié dans le cadre des travaux du Conseil spécialisé Grandes Cultures de FranceAgriMer et de redéfinir à la fois sa composition et son périmètre de réflexion au regard des enjeux et de la thématique n°2 (GT VECC)

Participant à ce groupe, les représentants des 6 interprofessions des filières céréalières (Intercéréales), des oléoprotéagineux (Terres Univia), de la betterave et du sucre (AIBS), des semences (SEMAE), du chanvre (Interchanvre) et du lin (CIPALIN). Accompagnées des 3 instituts techniques, ARVALIS, ITB, Terres Inovia, le cercle a été élargi aux représentants de la deuxième transformation, l'ANIA, les Brasseurs de France, les boissons rafraîchissantes, la fédération des entreprises de boulangerie ainsi qu'à l'UFS.

Il a été convenu que le secteur de la pomme de terre réaliserait ses travaux dans les instances habituelles et l'Institut technique ARVALIS ferait le lien en amont.

En appui des filières, il a semblé important d'inviter l'union des industriels de la protection des plantes (UIPP), l'union des industries de la fertilisation des plantes (UNIFA) pour associer les entreprises qui sont en capacité de développer des techniques et solutions alternatives et complémentaires pour faire face aux impacts du CC.

Enfin FranceAgriMer, représenté par la déléguée filières Grandes Cultures, le service « prospective » de la Direction MEP et l'Unité « Grains et Sucre » ont apporté support et organisation du travail au service des filières en présence.

Quatre réunions du GT VECC ont été organisées dans un temps court (juillet et septembre 2021) pour échanger sur la méthode de travail, le livrable et la définition des points clés (points de convergence).

Enfin ce document **n'a pas vocation à se substituer à l'ensemble des contributions qui seront portées par les interprofessions et les membres du groupe de travail**. Il s'agit de mettre en exergue les problématiques soulevées ou points d'attention, les éléments convergents ou manquants indispensables à une analyse ultérieure plus approfondie, les actions/leviers évoqués au sein du groupe. Les trajectoires ou feuilles de route sont exposées dans chaque contribution des interprofessions.

Les contributions de chaque filière et des membres participants seront associées au document pour un éclairage plus précis et détaillé des éléments portés ci-après.

Les Grandes Cultures : complémentarité et spécificités, premiers constats partagés

Ce livrable est le fruit d'une réflexion collective et concertée entre les filières grandes cultures. Un exercice complexe qui implique de se projeter à 360 ° sur des horizons lointains et dans des délais courts. Cette projection a été réalisée sur les deux impacts principaux (directs) du changement climatique (l'élévation des températures et la disponibilité en eau). Toutefois, comme le soulignent les acteurs en présence, certains effets indirects apparaissent comme perturbateurs des équilibres productifs et méritent d'être cités.

Autre point cité et dans un registre différent, **l'évolution de la fertilité des sols** et l'impact du CC sur la **matière organique** qui n'est pas sans conséquence sur la dynamique du carbone dans les sols et sur leur fertilité.

A noter que les contributions des filières n'intègrent pas les travaux qui mettent en relief la capacité de ces productions à stocker le carbone.

Enfin, force est de constater, qu'au-delà des spécificités de cultures, les axes majeurs de chaque filière montrent une grande cohérence que ce soit sur les constats des impacts du CC que sur les leviers majeurs d'adaptation. Il ressort également des réflexions que chaque filière, avec l'appui de son

institut technique, a déjà engagé, évidemment à des degrés divers, des travaux sur les voies et moyens de l'adaptation.

Point 1 : Tous les membres du groupe sont unanimes pour rappeler la capacité des grandes cultures à contribuer à la réduction des GES (stockage carbone et réduction d'intrants/azote).

Les filières grandes cultures représentent aujourd'hui près de la moitié des surfaces agricoles en France et occupent la plus grande partie du territoire ce qui les place comme les cultures les plus exposées aux aléas imposés par le changement climatique (+ 12 M d'hectares en surfaces agricoles), mais aussi comme un levier majeur d'atténuation par leur capacité à fixer du carbone.

Complémentaires, ces productions sont en constante évolution et contribuent aux dynamiques territoriales (toutes filières) mais également aux équilibres de la balance commerciale française (Céréales, semences, lin, chanvre, betteraves et sucre...) :

- Les filières lin et chanvre se caractérisent par une évolution croissante des surfaces (surfaces multipliées par 5 pour le chanvre et en augmentation de 132% entre 2009 et 2020 pour le lin)
- La filière céréalière, de par la diversité de ses productions (blés tendre et dur, orges de brasserie et mouture, maïs, triticale, seigle, sorgho et riz), participe au maillage territorial et au développement local des entreprises et des emplois (10 M d'ha, 50 Mds€ de chiffre d'affaire, 444 000 emplois directs et 100 000 indirects). L'objectif stratégique de la filière est de s'adapter pour rester présente sur l'ensemble des territoires.
- Les filières oléoprotéagineuses, donc la valorisation des graines, s'effectuent sur le territoire (150 000 emplois directs, 2,5 M ha) et participent au développement économique des régions et contribuent à la souveraineté alimentaire
- La filière betterave et sucre, très intégrée, se caractérise par des interactions fortes entre l'amont et la transformation où la betterave est valorisée dans sa totalité et par de nombreux emplois
- La filière semence est également reconnue comme une filière d'excellence 1er pays producteur européen avec 380 000 hectares, 1er exportateur mondial de semences agricoles avec 73 entreprises de sélection et 244 entreprises de production pour un CA de 3,6 Mds €

Les filières grandes cultures, dans toutes leurs composantes sont concernées par les évolutions du climat (impacts directs et indirects), l'accès à l'eau et l'irrigation de l'amont jusqu'à l'aval.

Le premier élément d'importance partagé par les membres du GT VECC est que « l'eau ne doit pas être envisagée sous l'angle unique de la production et de l'accroissement des rendements » mais « **comme un des éléments contributif à la chaîne de valeur qui participe à la fabrication des produits transformés alimentaires et non alimentaires** ». Comme d'autres « éléments naturels », l'eau est à la source de nombreuses créations et maintien d'emplois sur l'ensemble du territoire. **Un bien à partager qui constitue un des leviers qui favorise la résilience des cultures face au CC, la diversification des productions, mais également le développement économique de la France.**

Les points de convergence * :

Rendements, qualités, variabilité : constats partagés sur les effets indésirables du changement climatique (CC)

*Les points plus spécifiques « filières » sont insérés dans le texte, l'identification des risques/menaces également

Point 2 : L'ensemble des filières en présence s'accordent pour constater aujourd'hui les effets du changement climatique sur les conditions et le potentiel de production des cultures.

D'une voix unanime, les interprofessions et les instituts techniques évoquent les impacts importants du changement climatique sur toutes les phases du cycle des cultures. De l'implantation à la montaison jusqu'à la fin de cycle et à la maturité, les effets sont visibles mais complexes à analyser car souvent combinés : chaleur excessive sur de longues périodes, sécheresse à des stades variables du cycle de production et excès d'eau lors des semis ou des récoltes. A noter que certaines productions sont plus résilientes et en capacité de résister plus facilement au stress hydrique (chanvre, betterave, tournesol..) et à reprendre leur croissance dès les premières pluies.

Point 3 : Dès à présent (pour les filières plus fragiles) ou en projection à l'horizon 2035 (betteraves, chanvre, colza...), l'impact négatif du CC (sécheresse, chaleur, excès d'eau) sur les rendements et leur stabilité est envisagé dans tous les scénarii et les projections des filières.

Même dans le cas d'un scénario favorable (horizon 2035) qui se traduirait par la poursuite de ce que l'on observe aujourd'hui, le progrès génétique et les itinéraires techniques, qui compensent actuellement les impacts négatifs du CC sur les rendements, seraient insuffisants. La probabilité de baisse de rendement ou d'accroissement de leur variabilité selon les années, devient plus forte à mesure de l'élévation des températures et des hypothèses présentées dans les différents rapports du GIEC (betterave, céréales, oléoprotéagineux, chanvre).

Si les conduites agricoles sont avant tout pluviales, les acteurs des filières grandes cultures ont rappelé l'importance de l'irrigation et du stockage de l'eau à la fois envisagés dans des zones de plus en plus impactées par le CC, mais également sur des cultures dont le développement s'effectuerait plus aisément à la faveur de l'élévation des températures et sur des territoires sur lesquelles elles sont absentes aujourd'hui.

Point 4 : L'eau, l'irrigation et sa gestion maîtrisée constituent un des moyens à mobiliser pour une plus grande résilience de l'agriculture.

L'irrigation à des moments clés du cycle végétatif constitue un des leviers pour faire face au CC. « Incontournable pour la bonne levée des cultures » (colza), « indispensable pour obtenir des rendements réguliers » ou pour « pérenniser les courants commerciaux » et fournir les industries dépendantes. Elle est aussi indispensable pour accompagner la nécessaire diversification des cultures, vue comme un élément de résilience des systèmes de production. Quant à la production de semences, l'eau est aussi une condition sine qua non pour maintenir la diversité des productions de semences et de plants. Enfin, le stockage de l'eau en période d'excédent, pour l'utilisation en période de sécheresse devient d'autant plus nécessaire que les scénarios de GIEC prévoient l'occurrence plus fréquente d'épisodes d'excès de pluviométrie hivernale et de sécheresse estivale, pour un volume annuel de précipitation relativement stable.

Point 5 : Au-delà des problématiques de rendement, les membres du GT ont évoqué également **l'impact du CC sur les qualités technologiques** (poids spécifique, Hagberg, taux de protéine en céréales, la teneur en oméga 3 dans le cas du lin oléagineux, qualité du lin fibre et des semences, malts issus d'orge) qui pourraient être affectées par les excès de température ou l'absence d'eau. Le rouissage du lin est également perturbé par la sécheresse et pénalise la qualité des fibres.

Les **risques liés à une qualité sanitaire hétérogène**, conséquence directe d'un excès de pluie et de chaleur sur le développement de mycotoxines, de maladies fongiques (céréales, betterave..) ou bactériennes (bactériose du pois par exemple) induisent des risques de non-conformité des lots, face à des exigences croissantes réglementaires ou contractuelles..

A cela s'ajoutent à la fois la variabilité accrue des revenus des producteurs et des difficultés nouvelles à satisfaire régulièrement tous nos marchés : les difficultés à respecter les cahiers des charges clients, à garantir les volumes et les qualités dans un contexte de plus grande variabilité poseront de nouveaux problèmes. Les difficultés liées la transformation (coûts induits) pour pallier les problèmes de qualités impactent également la compétitivité des industries de transformation (blés, lin)..

La qualité des semences peut être également modifiée par les variations du climat (demandes de dérogations par rapport aux normes édictées).

L'ensemble de ces facteurs favorise à la fois **la vulnérabilité** des filières renforcée par **le caractère aléatoire des effets du CC** qui crée l'incertitude générale et l'insécurité économique des acteurs tout au long des filières, en particulier pour les agriculteurs. Le contre coup sur la compétitivité de chacune des filières est aussi un sujet de préoccupation en comparaison des pays producteurs concurrents (risques économiques).

Cette imprévisibilité et notamment **le manque de modèles prédictifs** adaptés (moins à l'échelle nationale) à l'échelle régionale ou par bassin ont été mis en avant.

Effets indirects : des populations d'insectes et des maladies, dont les cycles de développement et le taux d'incidence évoluent

Point 6 : Cité comme **un effet indirect** du CC et qui peut fragiliser les cultures au moment les plus importants de leur croissance, les maladies et **l'évolution erratique et imprévisible des populations d'insectes (bioagresseurs ou pollinisateurs) inquiètent aujourd'hui les filières.**

Malgré des techniques de lutte citées comme « plus ou moins » adaptées (la réduction du champ des possibles concernant la protection des plantes est évoquée dans plusieurs livrables) et la mise en œuvre de rotation ou diversification des cultures qui freinent leur développement, le constat global est une **évolution de populations d'insectes qui modifient à la fois leur périmètre de leur développement mais également leur cycle de vie** (plusieurs générations dans l'année).

Les hivers doux permettent la survie des bioagresseurs et leur propagation (foyers d'altise sur Colza, charançons et pucerons sur betterave ou bruche sur féverole par exemple). Certaines espèces remontent des pays du Sud vers la France et d'autres déjà présentes sur le territoire remontent vers le nord.

L'irrégularité **complexifie aussi la prédictibilité et le suivi des bioagresseurs**. Or, de plus en plus de solutions de protection des plantes s'appuient sur des interactions biologiques alors même que l'étude des comportements des insectes se complexifie.

En outre, certaines régions subissent des phénomènes extrêmes et très différents selon les territoires et l'évolution des assolements en réponse aux questions du CC avec l'apparition de nouvelles cultures, de nouvelles variétés pourrait favoriser l'émergence de nouveaux bioagresseurs. Les outils de gestion des risques actuels n'intègrent pas les aléas liés aux ravageurs et maladies et l'augmentation de la fréquence et importance des aléas sanitaires ou liés aux ravageurs est susceptible de compromettre le fonctionnement et donc la pérennité des outils assurantiels. Il serait d'intérêt de se projeter dans le futur pour évaluer la robustesse des outils de gestion des risques et l'éventuel besoin de mutualisation de certains de ces risques.

Dans la même veine que pour les auxiliaires de cultures, **les pollinisateurs (sauvages ou domestiques) sont également touchés** par le changement climatique par la disponibilité de la ressource, « en eau en nectar et pollens » et affectent directement la production de semence. Au-delà de certaines températures ou lors des printemps pluvieux sur une longue période les pollinisateurs sont beaucoup moins actifs.

Enfin la présence d'insectes au cours du stockage a déjà des effets délétères sur la qualité des productions (cf ci-après).

Maintien, déplacement ou abandon de cultures : un accompagnement aux évolutions géographiques et à la diversification dans les territoires

Point 7 : Selon les membres du GT VECC les évolutions de système de production induites par le CC provoquera inévitablement des **déplacements de cultures, déjà observés ou à venir**, selon que les cultures soient résilientes ou non à la sécheresse et aux températures.

En découle un double effet qui combine à la fois la recherche de techniques ou de cultures résilientes par les agriculteurs et l'abandon pur et simple de certaines cultures dégradées par des effets directs (inconfort hydrique, excès des températures ou hydrique) et indirects (évolution des populations d'insectes). La diversification des cultures devient alors complexe à mettre en œuvre.

Dans les cultures « migrantes » ont été évoqués les blés durs, sorgho, tournesols, soja maïs pluvial, le colza, pois chiches (effet direct et indirect), la production de semences, le lin fibre, bien que moins directement concerné car cultivé majoritairement dans des zones dont le climat est plus modéré (littoral ouest).

Plus globalement sans action spécifique certaines de ces cultures verront leurs aires de production déplacées. L'objectif pour certaines (céréales) de maintien dans l'ensemble des territoires passera par donc par des stratégies d'adaptation.

Les aspects « disponibilité en eau et irrigation » conditionneront les assolements et la réussite des couverts, en particulier des couverts permanents (qui contribuent à l'atténuation) et le maintien de surface de production de semences et plants. De même, la mise en place de « 3 cultures en deux ans », rendue possible par l'augmentation tendancielle des températures, dépendra aussi de cette disponibilité en eau.

A prendre en considération et sur des horizons plus lointains (scénario 2046-2050) le lin pourrait souffrir de l'excès de température à l'intérieur des terres (50km) qui ne bénéficierait pas du climat côtier.

Plus spécifiquement les filières oléoprotéagineux pointent le paradoxe de productions qui « tendent à faire valoir leurs qualités intrinsèques » (fixation de l'azote, ressources mellifères, riches en protéines et contribution aux rotations longues) et contribuent à l'atténuation du CC mais qui « perdent leur potentiel dans des conditions climatiques extrêmes » (difficulté de production et ravageurs).

Paradoxe également lorsque l'on examine le tournesol dont les qualités de résistance au stress hydrique accroissent « son exposition au stress car de plus en plus positionné sur des terres à faibles potentiels ». Même constat pour la betterave, le blé dur où le risque « de décrochage » sur les sols les moins fertiles ou plus secs et pourrait à terme impacter des bassins de production. L'irrigation et la création de réserves pourrait être alors être envisagées pour maintenir les productions dans leurs territoires traditionnels.

Enfin l'émergence de cultures telles que le soja qui contribue à la souveraineté alimentaire du pays et à la réduction des GES (azote) pourrait exprimer « son potentiel de rendement dans des territoires septentrionaux ». L'eau devient alors un levier d'accompagnement de cultures dans leur déplacement vers le nord (colza) qui permet d'assoier un assolement des GC diversifié, moyen d'utilisation renouvelé et résilient.

Les filières grandes cultures ont donc conscience d'une double stratégie d'adaptation : certaines cultures à forte exigence pédoclimatique pourront voir leurs zones de culture évoluer (ex. lin fibre se concentrant en zones littorale, soja, maïs s'adaptant aux régions septentrionales), d'autres (ex. blé) cherchant à valoriser le progrès génétique et l'adaptation des techniques culturales pour rester présentes dans tous les territoires.

Point 8 : Dans tous les cas de figure et quelles que soient les cultures envisagées, les filières grandes cultures s'accordent sur **le principe d'accompagner les agriculteurs selon les productions, soit pour maintenir les productions (les céréales et betteraves notamment) sur le territoire soit pour accompagner leur « migration ».**

Les membres ont pointé **la possible compétition, sur certains territoires, entre les cultures de commodité** et des cultures spéciales en place avec les risques afférents (moins de rotation, réduction des surfaces proches d'unités de transformation des betteraves par exemple). La désaffectation des producteurs multiplicateurs (technicité et **risques de production**) pourrait avoir des conséquences sur la signature des conventions et des contrats de multiplication. En outre la gestion de cultures exemptées de pollution pollinique (distance d'isolement) serait plus difficile à déterminer si celles-ci se regroupent dans des zones plus réduites. Or la filière semencière, présente dans tous les territoires, est le premier exportateur de semence dans le monde. (3 Mds € de CA dont 1,8 Mds à l'export)) et participe à la souveraineté alimentaire par une production de semences diversifiées.

Enfin à **l'échelle internationale**, un raisonnement « toutes choses égales par ailleurs » n'est plus concevable dès lors que la géographie mondiale des productions évolue. Par exemple en céréales, les clients principaux de la France que sont les pays de la rive sud méditerranée verront leurs productions locales encore plus fragilisées et leurs besoins accrus du fait d'une démographie en croissance et seront donc plus en demande.

Les concurrents de la France pourraient tirer profit du CC (Russie, Canada) et disposeraient de surfaces augmentées (céréales, betteraves..) avec **un risque de redistribution des potentiels de production**. Selon qu'ils soient soumis plus ou moins à la variabilité des effets climatiques, ces pays deviendront de plus en plus compétitifs notamment si leur capacité d'irrigation est facilitée (semences /Pays bas- Etats Unis). Dans le cas contraire, des effets défavorables sur les grands pays producteurs réduiraient les

disponibilités et perturberaient l'équilibre des marchés mondiaux (en exemple les blés durs et le canola frappés par les conditions climatiques extrêmes au Canada en 2021)

En résumé le risque de perdre notre leadership pour des filières françaises d'excellence serait accru (céréales, lin, semences), du fait des risques sur les rendements, de la variabilité qualitative accrue, du possible décrochement français de compétitivité.

Si pour les membres du GT VECC, « Il est encore difficile de se projeter », à plus long terme la localisation des unités de stockages et le périmètre de collecte, l'adéquation offre/demande et l'organisation des filières pourraient être également impactées. En résumé, « deux aspects indissociables concernent la production : la capacité à produire et le changement des zones de production touchées par le CC qui peuvent impacter directement les utilisateurs (polyculture élevage) et les industriels ». Les productions doivent être donc stabilisées pour éviter les aléas du sourcing pour les groupes industriels (sucreries notamment qui ont besoin d'un volume minimal)

Logistique et stockages

Plus spécifique aux **transports de grains**, le transport fluvial peut être affecté par les déficits d'étiages ou l'excès d'eau qui freine la batellerie. Suite aux épisodes de fortes chaleurs, les voies ferroviaires deviennent impraticables et le transport routier constitue alors une sécurité logistique qui devient paradoxale pour des filières qui souhaitent réduire leur empreinte carbone.

Point 9 : La question du stockage (céréales, oléoprotéagineux, betterave) a été également abordée sous des angles différents. L'augmentation des températures favorise le développement des insectes au silo. Or la mise en marché des grains exempts d'insectes vivants et d'insecticide nécessite un refroidissement à l'air ambiant. La ventilation des silos et l'introduction d'air frais en hiver réduit la population d'insectes.

Tous les modèles prédictifs montrent que cette technique sera/est déjà mise à mal par des températures déjà trop élevées (pas d'hiver suffisamment froid) dans le sud de la France, et deviendra inopérante sur la plus grande partie du territoire. Certains OS s'équipent actuellement de groupes froids ou utilisent des techniques alternatives avec des coûts induits importants. Mais les silos actuels ne sont pas tous adaptés ou adaptables à ces nouvelles technologies.

Un contexte agronomique défavorable peut également altérer la qualité des betteraves stockées en silo (taux de pourriture plus important) et ralentir le processus de transformation. Certains insectes pourraient avoir un impact sur le stockage de betterave et limiterait la durée de campagne de l'usine et en parallèle au champ.

Pour la filière lin fibre, l'augmentation de la capacité de stockage des pailles pourrait être envisagée pour « un approvisionnement régulier » pour faire face à la variabilité des rendements.

Industries et transformation :

Le sujet se complexifie dès lors que l'on aborde la question de l'eau dans la phase de transformation et des industries agroalimentaires. L'eau est à la fois une composante des produits finis (brasseurs, boissons rafraîchissantes), issue des matières transformées (betterave par exemple) ou un outil de processus qui peut être recyclé.

Point 10 : Les membres du GT ont fait remarquer que les industries agroalimentaires ont depuis longtemps été sensibilisées sur le sujet et travaillent sur la réduction des usages lorsqu'il s'agit de l'eau de processus.

Certaines filières n'ont pas d'analyse de risque concernant la dépendance des industries à l'eau. La question est toutefois posée aux industriels membres des interprofessions qui ont été incités à évaluer (si elles ne l'ont pas déjà fait) leur vulnérabilité et dépendance à l'eau. Dans le cas des activités de trituration, transformation ou éthérisation, la plupart des entreprises sont construites proches de ressources hydrologiques.

Point 11 : Les prélèvements en eau sont de plus en plus complexes à mettre en œuvre lorsque l'eau est une composante du produit et que la disponibilité est réduite (arrêtés de sécheresse) et réduit de fait la capacité de production.

Point 12: Les membres du Groupe ont pointé les **difficultés liées à la réutilisation des eaux industrielles** d'un point de vue juridique et réglementaire. Si celles-ci sont traitées et recyclées, l'utilisation de ces eaux « non conventionnelles » demeure encore difficile notamment en irrigation agricole.

Autres points de convergence: leviers/outils/besoins identifiés

Les membres du groupe de travail ont évoqué le temps court de la réflexion pour répondre aux enjeux (**point 13**) et **souhaitent plus de temps pour mener une réflexion plus approfondie et en prospective**. Les interprofessions (et les familles qui composent ces organisations), les instituts techniques ont déjà saisi les enjeux du changement climatique et travaillé sur des propositions.

Point 14 : En point d'orgue favoriser la recherche, la sélection variétale et la production de semences adaptées :

En complément des itinéraires cultureux, cités par l'ensemble des filières grandes cultures, la recherche génétique et l'innovation variétale sont mises systématiquement en avant. Introduites dans une logique de « recalage des cycles » pour jouer sur le rythme de développement de la plante, la résistance au froid, à la sécheresse et aux bioagresseurs, elles contribuent également à la logique d'évitement et à l'efficacité en matière d'irrigation.

En outil, l'accès aux nouvelles techniques d'édition de gènes (NBT) est cité par l'ensemble des participants et considéré comme un levier important. (6 filières).

La production de semence et variétés adaptées à la diversité des cultures (paniers de variétés) et des territoires constituent également un des leviers, en proposition aux agriculteurs.

Point 15 : La R&D, l'expérimentation, l'innovation dans un périmètre plus large

Au cœur des échanges et en lien avec la recherche variétale, la R&D pourrait être conçue dans une approche co-construite avec les autres filières, les agriculteurs, le partenariat public-privé envisagé et à tous les niveaux de TRL (Technology Readiness Level)

L'acquisition de références devient essentielle pour fonder une approche plus prospective du sujet. « Une plus grande fluidité dans les échanges entre les différents acteurs qui travaillent dans ces domaines avec un partage d'expérience et de références lorsqu'elles existent » permettraient d'amplifier les travaux initiés.

Pour citer quelques exemples évoqués, la recherche sur les effets des excès d'eau sur les végétaux, le suivi et la lutte contre les bioagresseurs présents et émergents, la protection des cultures, de nouvelles

références sur la composante biologique de la fertilité du sol et l'amélioration de la réserve en eau (ACS, couverts permanents ...)

Selon les membres en présence il s'agit également d'accompagner les nouveaux systèmes de production et d'identifier, par territoire, les systèmes les plus performants pour accompagner des producteurs. Une projection à l'horizon 2050 dans la réalité et plus adaptée nécessite des modèles prévisionnels plus fins et à l'échelle des bassins.

Enfin le transfert sous toutes ses formes, de l'appui technique à la formation y compris dans les entreprises que ce soit sur les techniques culturales ou sur la gestion de l'eau sont des outils plébiscités.

Point 16 : Les systèmes assurantiels pour accompagner les agriculteurs et réduire l'insécurité et une meilleure gestion des risques est également un point de convergence des filières grandes cultures.

Point 17 : Les investissements matériels et immatériels de l'amont jusqu'à l'aval des filières grandes cultures.

En complément des techniques culturales, des variétés résilientes et de la création de réserves d'eau, **les agroéquipements** sont mis en avant avec un focus sur l'irrigation.

- Des matériels d'irrigation plus efficaces, plus innovants pour un usage raisonné
- la filière semence travaille également en accompagnement dans le choix des espèces et la diversification des cultures. Le développement d'outils d'aide à la sélection (NBT cités plus haut) mais également le développement d'outils de caractérisation des environnements.
- L'agriculture numériques dont les OAD (pour un pilotage de l'irrigation « au plus juste », l'adaptation des techniques à un climat plus variable, (azote), la lutte raisonnée contre les bioagresseurs ..), le développement des capteurs dans les machines pour optimiser les traitements et les intrants...
- Le développement de nouvelles machines de récolte adaptées (chanvre)
- Des investissements en entreprise pour le stockage des produits (ex. groupes froids en OS) et dans les entreprises d'aval (traitement / recyclage de l'eau).

En complément de ces investissements matériels, les filières s'accordent sur la nécessité d'accompagnement des acteurs (formation) pour s'adapter à de nouveaux systèmes de culture, à des adaptations de process industriels, à la structuration de filières territorialisées

Point 18 : L'accès à l'eau (de toutes origines) et l'irrigation demeure un des leviers incontournable

« Irrigation d'appoint », « irrigation résiliente », « irrigation starter » la question de l'eau est centrale dans les grandes cultures tout particulièrement lorsque l'on se projette dans des horizons lointains.

Parmi les solutions envisagées pour faire face au CC, la régulation de l'alimentation hydrique des plantes paraît essentielle pour une agriculture résiliente. L'objectif stratégique des filières est de maintenir une production sur l'ensemble du territoire pour consolider les dynamiques territoriales et conforter la place de la France sur ses principaux marchés (production/collecte/transformation). Il s'agit de conserver la ressource hydrique là où les cultures en ont besoin, indispensable au maintien du tissu agricole et agroalimentaire.

L'irrigation est donc envisagée dans des cas bien définis (cf les contributions filières) et le stockage de l'eau comme outil de régulation est plébiscité pour maintenir les cultures et sécuriser les productions y compris dans des zones nouvelles (toutes les filières).

Les eaux issues de productions industrielles ou « non conventionnelles » pourraient être valorisées en tant qu'alternative des eaux prélevées dans les milieux naturels constitueraient un apport pour les cultures de proximités.

L'eau de drainage pourrait envisagée comme une solution et considérée comme facteur de préservation de la structure des sols et d'amélioration au stockage du carbone dans les sols.

Point 19: La question de la stabilité et de la simplification du cadre réglementaire et de l'accompagnement des entreprises pour mieux appréhender les questions liées à l'eau

En filigrane, les membres du GT ont partagé également le vœu d'une plus grande lisibilité et compréhension des réglementations, en accompagnement des politiques sur l'eau. Ces aspects réglementaires sont cités comme très importants à tous les niveaux de la filière : création de réserves à la production, recyclage et réutilisation des eaux non conventionnelles en entreprise et la demande d'associer les acteurs locaux dans la gouvernance locale de l'eau a été également évoquée. Un point à expertiser au sein de la thématique 3. Les questions de réduction des délais d'instruction et de limitation des possibilités de recours ont été partagées en Conseil.

Les enjeux du green deal (Point 20) : sont à intégrer dans la réflexion globale car ils joueront un rôle dans l'atténuation du CC et la stratégie Farm to fork.

En dernier point (**Point 21**) les membres ont rappelé l'importance de ne pas stigmatiser les producteurs et les filières utilisatrices. La communication autour des enjeux auxquels font face les filières est essentielle pour une plus grande acceptabilité sociale dans les usages de l'eau comme pour d'autres éléments. Une nécessaire « résilience médiatique de l'eau ».

Remerciements aux membres du groupe VECC qui se sont mobilisés pour livrer une première analyse et construire cette contribution grandes cultures

Liste des membres du GT VECC

Benoît PIETREMENT	Président du CS Grandes cultures/Vice-Président AGPB
Franck SANDER	Vice-Président CSGC/Président CGB
Jean-François LOISEAU	Intercéréales-Président
Solenn LE BOUDEC	Intercéréales-Directrice Animation Filières
Maxime COSTILHES	Intercéréales-Directeur Général
Bruno BARRIER-GUILLOT	Intercéréales-Responsable Scientifique et Technique
Jacques MATHIEU	Intercéréales
Antoine HENRION	Terres Univia-Président
Laurent ROSSO	Terres Univia-Directeur Général
Arnaud ROUSSEAU	FOP/Groupe Avril- Président
Alain CARRE	AIBS-Président
Thierry GOKELAERE	AIBS-Directeur Général
Nathalie FICHAUX	INTERCHANVRE-Directrice
Bertrand GOMART	CIPALIN-Vice-Président

Aurélien LEJEUNE	CIPALIN-Délégué Général adjoint
Laurence CORTEGGIANI	CIPALIN
Sophie MAYER	CIPALIN-Déléguée Générale
Jean-Marc BOURNIGAL	SEMAE-Directeur Général
Thierry MOMONT	SEMAE-Président section céréales à paille et protéagineux
Marie BIGOT	SEMAE-Affaires Publiques et RSE
Christian HUYGHE	INRAE-Directeur Scientifique Agriculture
Laurent LAUDINAT	ITB-Directeur général
Norbert BENANOU	ARVALIS-Directeur Général
François LAURENT	ARVALIS-Directeur recherche et développement
Yann FLODROPS	ARVALIS-Lin
David GOUACHE	Terres Inovia-Directeur Adjoint
Jean Philippe ANDRE	ANIA-Président
Catherine CHAPALAIN	ANIA-Directeur Général
Sophie BLANCHEMANCHE	ANIA
Xavier ARROM	ANIA -Responsable Environnement et Économie Circulaire
Philippe ROBERT	ANIA -Directeur de l'Association de suivi agronomique des épandages
Magali FILHUE	FEB-Déléguée Générale
Matthieu PASQUIO	Boissons rafraîchissantes-Directeur Général
Thibaud PASCAL	Boissons rafraîchissantes-Responsable affaires scientifiques et réglementaires
Isabelle TAILHAN	FranceAgriMer-Déléguée Filières Grandes Cultures
Françoise BRUGIERE	FranceAgriMer-Cheffe de la Mission Prospective
Patrick AIGRAIN	FranceAgriMer-Chef du service "Analyses et Fonctions Transversales et Multi-filières
Marc ZRIBI	FranceAgriMer-Chef de l'Unité Grains et Sucre
Claude TABEL	UFS-Président
Rachel BLUMEL	UFS-Directrice Générale
Florence NYS	UNIFA-Déléguée Générale
Sophie AGASSE	UNIFA-Responsable Agriculture et environnement
Bruno BARANNE	UIPP-Président
Eugénia POMMARET	UIPP-Directrice Générale
Ronan VIGOUROUX	UIPP-Responsable Environnement