

Le point avec Ecocert



Des modifications dans le Guide et la Note de lecture

Suite au Cnab – Comité national de l'agriculture biologique – du 11 mars 2025, des modifications sont apportées au Guide de lecture de l'Inao (1) et à la Note de lecture « Étiquetage des produits biologiques ».

Bovins et équins

Le calcul de la règle des ¾ de vie en bio pour les bovins et les équins vendus pour la viande est précisé (Guide de lecture - ligne 181). Pour rappel, lors de la conversion non simultanée d'un cheptel ou de l'introduction sous conditions de spécimens non bio à des fins de reproduction, les animaux concernés doivent être élevés selon les règles de la production bio et se voient appliquer des règles de conversion spécifiques (sauf pour les races menacées d'être perdues pour l'agriculture). La conversion est de 6 mois en production laitière et de 12 mois minimum en viande, mais quoi qu'il en soit, au moins ¾ de la vie en bio. Voici la règle de calcul des ¾ de vie : par exemple, si on prend le cas d'une génisse nullipare non bio introduite à l'âge de 2 ans dans une exploitation bio, elle devra avoir été élevée pendant au moins 6 ans (3 x 2 ans) en bio avant de pouvoir être commercialisée en bio pour sa viande et donc un abattage au plus tôt à l'âge de 8 ans. En revanche, sa production laitière sera bio 6 mois après son arrivée dans le cheptel bio et sa descendance 12 mois après cette arrivée (ligne 203).

Aquaculture : la conversion

La conversion des animaux d'aquaculture déjà présents sur l'exploitation est détaillée (ligne 379). Dans la Partie III de l'Annexe II du règlement (UE) 2018/848, il est prévu des périodes de conversion différentes pour les unités de production aquacole en fonction du type de l'installation et de la possibilité ou non de leur vidange, nettoyage et désinfection préalable. Les périodes

de conversion s'appliquent aux sites de production mais également aux animaux d'aquaculture déjà présents au début de la période de conversion. Par exemple, dans le cas d'un étang non vidangé, nettoyé et désinfecté, les poissons déjà présents au début de la conversion pourront être pêchés en bio au bout de 24 mois quel que soit leur âge au départ. Pour les installations en eaux libres, y compris celles utilisées pour la conchyliculture ou la mytiliculture, la période de conversion pour les sites et les animaux déjà présents est de 3 mois. Ces règles sont valables uniquement en cas de conversion pour la première fois d'une unité de production préalablement conventionnelle. Les animaux non bio introduits dans une unité déjà convertie ou en cours de conversion doivent respecter les conditions détaillées au point 3.1.2.

Volailles : fin de périodes dérogatoires

Pour rappel, **les bâtiments avicoles construits, rénovés ou mis en service** avant le 1^{er} janvier 2022 doivent se conformer aux règles suivantes depuis le 01/01/2025 : la longueur combinée des trappes entre le bâtiment intérieur et la véranda doit être au moins de 2 m pour 100 m² de surface utilisable du bâtiment avicole, et la zone utilisable d'une véranda ne peut pas être prise en compte dans le calcul de la densité d'élevage et des surfaces minimales intérieure et extérieure (sauf pour une annexe extérieure couverte, isolée, accessible en permanence et respectant les conditions de confort et de bien-être des animaux et les exigences relatives aux trappes d'entrée/de sortie). De plus, les compartiments

pour les volailles d'engraissement des espèces autres que *Gallus gallus* doivent être séparés par des cloisons pleines, du sol jusqu'au toit. Enfin, toutes les espèces (sauf les canards et les oies) doivent disposer, dès leur plus jeune âge, de perchoirs et/ou de plateformes surélevées avec des dimensions ou superficies minimales précises.

Étiquetage

La note d'étiquetage des produits bio précise (page 8) que les allégations portées sur les étiquettes des produits bio ou pouvant bénéficier de l'appellation « en conversion » sont sous la responsabilité de l'opérateur en charge de l'étiquetage. Ces allégations doivent être loyales, vérifiables, ne pas induire le consommateur en erreur, ni suggérer que le produit possède des caractéristiques particulières communes à des produits similaires. Si l'opérateur met en avant des caractéristiques communes à tous les produits bio, il doit ajouter la mention « conformément à la réglementation en vigueur sur le mode de production biologique ». C'est par exemple de l'allégation « sans utilisation d'herbicides », étant donné que l'interdiction des herbicides (naturels et/ou de synthèse) est un des principes bio. Impossible de dresser une liste exhaustive de toutes les mentions valorisantes utilisables. En exemple, la Note de lecture cite deux mentions : Sans OGM ou 100 % bio et leurs conditions d'usage. ■

Stéphane Leroyer,
expert technique Ecocert

(1) Téléchargeables sur Inao.gouv.fr

GESTION DE L'EAU EN MARAÎCHAGE

Les leviers pour réagir et s'adapter

Avec le dérèglement climatique, les maraîchers voient se multiplier les épisodes de sécheresse, et à l'inverse, d'excès d'eau. S'il est impossible de lutter contre les éléments, producteurs et conseillers explorent des pistes pour adapter les exploitations sur le long terme, mais aussi pour réagir dans l'urgence. En parallèle, la recherche avance, pour continuer à produire demain. Matériel, pilotage de l'irrigation, couverts, variétés... Tour d'horizon des leviers face au manque ou au trop-plein d'eau.

À lire

- William Parmé et Alexandre Barrier-Guillot : « *Le maraîchage sans eau n'est pas envisageable* », p. 24
- Face aux manques et aux excès : une palette de solutions, p. 27
- En tomates et abricots : l'atout du porte-greffe, p. 30
- Pour limiter l'évaporation : couvrir les bassins, p. 31
- Face à la sécheresse : ne pas perdre une goutte, p. 32
- Parmi les outils de gestion de l'eau : installer des voiles d'ombrage, p. 33



William Parmé et Alexandre Barrier, conseillers maraîchage

« Le maraîchage sans eau n'est pas envisageable »

William Parmé, technicien maraîchage à la Coordination agrobiologique des Pays de la Loire et Alexandre Barrier-Guillot, responsable du pôle maraîchage Frab Aura livrent leurs analyses et conseils sur l'impact du manque et du trop-plein d'eau pour la production.

Biofil : Quels impacts va avoir le dérèglement climatique sur la ressource en eau pour les maraîchers bio ?

William Parmé : Des études que j'ai pu lire, dans les Pays de la Loire et autour, les étés seront plus longs et plus secs, et les hivers de plus en plus humides. Les conséquences dépendront du contexte de la ferme, tout le monde n'est pas logé à la même enseigne. 2024 aura été l'une des années les plus humides que j'ai pu voir, mais pour les maraîchers en sol sableux, elle aura été beaucoup plus facile à gérer. Il faudra faire face à des situations d'excès, et de manque. En tout cas, le maraîchage sans eau, je n'y crois pas.

Alexandre Barrier-Guillot : Je partage ce constat, le maraîchage sans eau devient impossible. Un légume, c'est majoritairement de l'eau : jusqu'à 95 % pour certains. Et en plus d'être bons en goût, en texture, frais et riches en nutriments, les légumes doivent être beaux. Mais c'est important de rappeler que les changements climatiques ne sont pas que des sécheresses à affronter, mais aussi des problèmes d'excès d'eau. Les projections en Auvergne-Rhône-Alpes évoquent des quantités annuelles de pluie similaires, mais ne tombant pas au même moment. Il y aura rarement ce

qu'il faut quand il faut. Pour avancer sur ces sujets, entre autres, nous avons monté un groupe de 15 producteurs-trices, reconnu en 2021 : le GIEE Smacc, pour Synergie des maraîcher.e.s bio auvergnat.e.s face aux changements climatiques. Les travaux ont avancé, et un deuxième projet, Smacc2, a été lancé en 2024, jusqu'en 2028.

Quels sont les objectifs de Smacc2 ?

A. B.-G. : Cette fois, 80 fermes sont impliquées, avec trois axes de travail principaux : l'eau, pour optimiser la ressource, et gérer manques et excès ; le sol, autour du triptyque sol/carbone/azote, pour travailler sur la production de biomasse, avec des couverts, des arbres, etc. ; le dernier axe étant la protection des cultures contre les



William Parmé.



Alexandre Barrier-Guillot.

Sébastien Bruand, référent maraîchage à la Fnab, installé en Charente « L'alimentation humaine doit être prioritaire »

« L'accès à l'eau est très hétérogène selon les régions, avec dans plusieurs secteurs d'importantes difficultés pour les maraîchers », décrit Sébastien Bruand. Les freins sont pluriels : dans certains cas, il interdit de forer par exemple. « La réglementation autour de l'eau est complexe, avec des instances où les maraîchers ne sont pas suffisamment représentés. Obtenir des volumes – faibles – pour une personne qui s'installe n'est pas toujours simple. » Pour le producteur, l'enjeu est d'avoir des politiques publiques favorisant l'accès à l'eau sur des filières dont le développement est



Sébastien Bruand.

encouragé, comme le maraîchage bio. « À la Fnab, notre position est de travailler sur les pratiques économes en eau, et de défendre l'alimentation humaine comme prioritaire. Y compris à l'échelle de l'année : en automne, il doit rester des volumes, car le maraîchage a des besoins étalés. Faire comprendre aux porteurs de projet que l'eau n'est pas un enjeu à traiter à la légère, est également important. Nous conseillons d'avoir plusieurs sources d'eau : forage, eaux pluviales... Même si en pratique, peu de fermes arrivent à avoir ce type de configuration. »

En Pays de la Loire : des cahiers techniques pour se projeter

Dans le cadre du projet ClimatVeg, Bio Loire Océan a mené des travaux sur le changement climatique en Pays de la Loire, co-réalisés avec les producteurs et le laboratoire LETG de l'université de Rennes 2. Le webinaire de restitution des travaux est disponible en ligne (1), ainsi que les livrables, basés notamment sur les travaux de thèse de Louis Amiot. Ces

cahiers techniques résument les impacts pour les fermes, et des solutions d'adaptation, en maraîchage, arboriculture, et légumes frais et secs.

(1) <https://www.bioloireocean.fr/publications/projet-climatveg-documents-finaux>



La surélévation des planches, ici au Champs des Hérissons dans le Maine-et-Loire, peut aider à gérer les excès d'eau.

aléas climatiques comme la grêle et les tempêtes. Dans les échanges, nous avons aussi parlé des projections d'évolutions climatiques, pour prendre du recul, et nous projeter, avec des pistes d'actions via le projet AP3C (1). L'idée étant d'avoir une approche systémique, pour s'adapter avant d'être dans le mur, avec par exemple, des méthodologies, comme celle de l'hydrologie régénérative. Le chemin de l'eau nécessite des aménagements à réaliser en priorité dans l'organisation d'une ferme. Par exemple installer des fossés d'infiltration, bassins, arbres... Ce sujet a été traité en premier dans Smacc2 : en 2024, 65 fermes y ont été formées. À plus court terme, nous travaillons en outre sur des solutions d'urgence. Elles ne sont pas à ignorer, elles peuvent sauver une ferme. Mais il ne faut pas non plus se voiler la face : à un moment donné, on doit s'interroger. Faut-il continuer à produire coûte que coûte ? J'ai vu des maraîchers qui, face à un manque d'eau, ont décidé d'aban-

donner certaines cultures le temps d'une saison, avec une baisse de revenu, mais les impacts ont été limités par une économie sur les charges.

Que faire face aux excès d'eau ?

W. P. : Avant d'avoir deux années humides de suite, 2023 et 2024, c'est une question que nous avons assez peu traitée, contrairement par exemple à la gestion de l'irrigation. Nous nous sommes saisis du sujet, avec des formations. Les précipitations importantes posent notamment des problèmes pour reprendre les sols au printemps. Nous conseillons aux producteurs d'anticiper, en travaillant le sol à l'automne, et pour ceux ayant des surfaces pas trop grandes, de couvrir le sol avec des bâches par exemple, pour le protéger des intempéries. Cela facilite la reprise du sol au printemps. Le drainage des parcelles est possible pour évacuer l'eau plus rapidement, mais il ne faut pas négliger le risque de trop drainer le sol et respecter la réglementation. Aménager



Travailler sur l'ombrage est un des leviers à considérer.



Des semences pour un monde qui change



Depuis plus de 30 ans, Vitalis sélectionne et produit des semences potagères biologiques.

25 espèces, 400 variétés, 100% à vos côtés et 100% bio.

Part of the ENZA ZADEN family



vitalis
Semences Biologiques

vitalisorganic.com/fr

des fossés peut être intéressant. Apporter de la matière organique est un levier, on améliore le ressuyage et la rétention de l'eau. Certains producteurs surélèvent des planches face au trop-plein d'eau, pour en outre gagner quelques degrés, améliorant l'implantation des cultures. On peut jouer sur les variétés. Par exemple en carotte, la Rouge sang tolère mieux les excès d'eau. Certains producteurs ont revu leur calendrier, avec des semis de plus en plus tôt et des variétés de carotte à cycle plus court pour récolter sur la première quinzaine d'octobre, car cela devient compliqué de conserver les légumes en terre. C'est un pari sur l'avenir, on ne connaît pas la météo de l'année, qui peut s'avérer très sèche finalement. Pour mieux gérer les aléas, la proportion de cultures sous abris va peut-être augmenter dans les fermes, un moyen entre autres de mieux protéger les plantations. Et en été, s'il fait très chaud mieux vaut une serre blanchie que du plein champ.

A. B.-G. : Quand on voit des poches d'eau, il faut comprendre d'où vient l'eau, et ce n'est parfois pas évident ! Drainer est possible, mais on accélère le chemin de l'eau, pouvant engendrer des problèmes, avec par exemple des inondations en aval ou de l'érosion. D'où l'idée de récupérer cette eau de drainage, projets réalisés et en cours sur une dizaine de fermes de Smacc2. Je vois des maraîchers qui récupèrent les eaux de ruissellement des serres, il y a plusieurs méthodes possibles selon la topographie et le type de serres. Les haies et les arbres sont de même des atouts, car ils aident à infiltrer l'eau en profondeur en favorisant sa remontée quand le temps est plus sec, tout en coupant le vent et assurant un ombrage.

Et face au manque d'eau ?

A. B.-G. : Quand il n'y a plus d'eau, il n'y en a plus... C'est un sujet à considérer avant que cela ne se produise. Pour cela, il faut connaître son sol, sa capacité de rétention d'eau, son comportement face aux pluviométries faibles



Les paillages sont un levier pour limiter les pertes en eau.



Des essais menés à la Cab Pays de la Loire ont mis en évidence en 2024 un gain de productivité en sol sableux équipé de goutte-à-goutte sur pomme de terre.

ou élevées, ainsi que les besoins de ses cultures et les capacités de son matériel d'irrigation. Avec ces connaissances, et les projections climatiques, nous sommes en mesure de prévoir le moment où le manque d'eau va se faire sentir et les répercussions possibles sur le système. Outre la récupération des eaux pluviales et de ruissellement, l'hydrogéologie régénérative, et l'installation d'arbres, il y a beaucoup d'autres leviers à considérer : améliorer la structure du sol et sa capacité de rétention en eau, maximiser la couverture des sols, favoriser les microclimats, travailler sur l'ombrage et le blanchiment des serres, acquérir du matériel d'irrigation performant, travailler le choix variétal, modifier le calendrier de cultures,

etc. Pour économiser l'eau, le suivi des consommations, afin de piloter au plus près des besoins des cultures, est encore à améliorer dans les fermes. Par exemple, je privilégie l'acquisition de matériel simple et peu onéreux pour démarrer, comme des tarières visant à aller regarder l'humidité du sol, et voir si des apports supplémentaires sont nécessaires. On fait d'ailleurs fabriquer ces tarières par un maraîcher ferronnier du groupe.

W. P. : De fait, avant tout il faut observer le sol avec une gouge. Le geste n'est pas encore rentré dans les mœurs. Comme beaucoup de cultures sont paillées avec du plastique ou autres, cela crée une barrière visuelle avec le sol. Quant aux sondes tensiométriques, quelques producteurs suivis en sont équipés, mais le système n'est pas toujours fiable : il faudrait deux à trois sondes sur la parcelle de façon à faire une moyenne pour assurer la mesure. Les sondes capacitatives sont plus fiables, mais plus chères, de 800 à 1 000 €. Pour limiter l'évaporation, les paillages ont fait leurs preuves. Les organiques sont de très bons isolants, mais ils peuvent pénaliser le démarrage d'une culture car le réchauffement du sol est moindre. Côté équipement, le goutte-à-goutte rend plus efficace, sans forcément arroser moins, mais les plantes en bénéficient davantage. Nous avons mené des essais en sol sableux sur pomme de terre en goutte-à-goutte, et nous avons vu un gain de productivité en 2024, avec moins de problèmes sanitaires. Je conseille d'arroser un peu avec le goutte-à-goutte dès le début de la saison, pour que les cultures s'habituent à un arrosage localisé. Le binage peut être un frein, mais certains maraîchers enfouissent un peu les goutte-à-goutte, et cela fonctionne. Les gaines suintantes offrent aussi de bons résultats car elles diffusent de l'eau tout le long. Elles sont encore peu développées mais les producteurs équipés que je connais en sont satisfaits. ■

Propos recueillis par Marion Coisne

(1) Projet Adaptation des pratiques culturales au changement climatiques (dans le Massif central).

Face aux manques et aux excès

Une palette de solutions

Tour d'horizons de leviers, petits et grands, pour faire face aux aléas climatiques, avec des conseillers, et des témoignages de maraîchers.

Les conseillers sont unanimes : le pilotage commence avec une gouge, ou une tarière, pour observer l'humidité d'eau. Dans le cadre du projet ClimatVeg, une comparaison a été réalisée entre quatre autres outils. Sans surprise, les plus fiables sont aussi les plus chers (sondes capacitatives et pyranomètre qui quantifie l'ensoleillement), comparés à l'OAD Net-Irrig ou au bilan hydrique avec un tableau Excel. « La sonde capacitive reste l'outil de référence, mais il faut compter 1 500 € et 100 €/an d'abonnement, indique Maëlle Depriester à la chambre d'agriculture des Pays de la Loire. Net-Irrig est plutôt cohérent, surtout en plein champ. Le bilan hydrique a tendance à surestimer les besoins de la culture ». Chez Agrobio 35, des commandes groupées de sondes tensiométriques australiennes Chameleon ont été réalisées. « L'avantage, c'est la facilité de lecture, analyse le conseiller Jérémy Bellanger. L'inconvénient, c'est qu'on voit parfois des variations dans les résultats. La qualité de la pose joue énormément. » Les résultats sont à prendre avec du recul. Autre bémol : le fournisseur n'a pas de revendeur en France. Le conseiller juge les sondes capacitatives Sentek d'Aqualis précises mais chères pour des petites fermes maraîchères. Il encourage à automatiser l'irrigation, vecteur d'économies d'eau, de temps et qui « réduit la charge mentale ». Le Gab 72, qui a monté un groupe sur l'irrigation en maraîchage bio de 11 fermes, a aussi investi dans des sondes Chameleon, « pour fiabiliser les observations des maraîchers », indique la conseillère Amandine Deboisse. « Elles permettent d'aller plus en profondeur qu'avec une tarière », juge Evelyne Laurent, maraîchère dans la Sarthe.

Récupérer les eaux de pluie

« Je conseille aux jeunes maraîchers de mettre des gouttières sur les multitunnels, explique Jérémy Bellanger. Souvent celles-ci sont présentes en central mais pas forcément sur le côté, elles sont à acheter en option chez le fournisseur ». Quand le tunnel est rond et simple, le conseiller incite à l'aménagement de drains en bordure extérieure, en creusant des fossés remplis ensuite de gros cailloux, pouvant alimenter le bassin. Et en cas de fortes pluies, « on se préserve des remontées d'eau sous le tunnel ». Combien faut-il stocker ? Agrobio 35 estime que pour un hectare de maraîchage diversifié avec 30 % d'abris ne dépendant que de l'eau de pluie, « il faudrait dans l'idéal au moins un bassin de 1 000 m³, chiffre Jérémy Bellanger, mais dans la réalité cet investissement est souvent trop coûteux pour les porteurs de



Au Gaec des Champs du Verdet, Evelyne Laurent et Teddy Janet ont testé les sondes Chameleon avec le Gab 72.

Reviron
par nature

Toile de paillage perforée selon vos besoins
Toile de paillage
Feutre de paillage biodégradable
Toile d'ombrage
Filet brise vent
Filet anti insectes
Filet pare grêle
Filet anti oiseaux
Tuteurs bambous
Toile de jute ...

Toile hors-sol perforée

Tél. 04 71 66 15 54

Fax : 04 71 66 48 61

E-mail : reviron.tissage@orange.fr

Site : www.reviron-tissage.com

En Indre-et-Loire : les gaines microsuivantes apportent satisfaction

La ferme des Quatre saisons de la Monerie est basée à Saint-Pierre-des-Corps, sur 1,5 ha dont 1 600 m² d'abris, sur des sols à tendance sableuse. Lorsque s'est posée la question de l'équipement pour l'irrigation, en 2019 lors de l'installation, « on s'est dit que le goutte-à-goutte ne serait pas forcément l'idéal, car dans nos sols, la répartition de l'eau risquait de ne pas bien se faire. Nous avons seulement 9 % d'argile, et le risque est de faire des colonnes d'eau », relate Guillaume Geffard. Après avoir vu chez un autre maraîcher des gaines micro-suivantes, il retient ce dispositif proposé par une entreprise espagnole, Ventas Internacionales, sous le nom de Visa Reg. « On n'utilise que ce système depuis le début, et cela marche très bien », affirme le producteur, avec 80 % de l'eau apportée sous abris et un bon tiers en plein champ. Le maraîcher constate que le dispositif est plutôt adapté aux faibles pressions, entre 1 et 2 bars. « Au-delà de 2 bars, l'eau se répartit assez mal. » Ses planches accusent un dénivelé de 1 à 2 % sur 40 m, qui ne pénalise pas l'irrigation. Selon les cultures, le maraîcher a installé jusqu'à quatre gaines par planche d'1,2 m. Par exemple, sur la courgette en plein champ, « deux lignes suffisent, avec une aspersion ou deux sur tout le cycle ». Malgré une eau plutôt calcaire, il n'a pas eu de

soucis de bouchage. « C'est solide, le seul risque c'est surtout un coup de couteau à la récolte. »



Les gaines sont à base de textile technique.



Face aux excès d'eau, François et Aurore Prézeau ont revu leurs circuits de commercialisation.

projet en maraîchage diversifié ». Dans les Hautes-Alpes, « de plus en plus de maraîchers réfléchissent à récupérer les eaux de pluie, notamment certains avec des gîtes adjacents, ou en cas de projet de construction d'un bâtiment », témoigne Bertille Gieu, conseillère chez Agrificio 05.

En cas d'excès, surélever et creuser

« On réfléchit beaucoup sur le réseau hydrologique des parcelles, relate Jérémie Bellanger. On voit qu'il y a eu des fossés comblés avec le remembrement où l'eau remonte ». (Re)creuser des fossés peut aider à l'écoulement, à condition de validation réglementaire. Le conseiller propose également de préparer des buttes et bâcher le sol à l'automne, pour avoir au printemps des planches pratiquement déjà prêtes, faciles à reprendre superficiellement dans de bonnes conditions. Au GabbAnjou, Axel Dusser met en avant l'intérêt de travailler en planche surélevée, « pour s'éloigner de

la partie du sol saturée en eau et réchauffer plus vite le sol », même si en cas d'année sans pluie, les sols sèchent plus vite.

Couverts et labour

Pour faire face aux à-coups climatiques, Axel Dusser conseille de « travailler le sol le moins possible, même si arriver à zéro est très difficile sur de petites surfaces, pour maximiser sa porosité naturelle ». Les couverts ont aussi un rôle à jouer, « même s'ils ne sont pas toujours faciles à installer », l'idéal étant d'implanter un tiers de la surface cultivable en engrais vert d'été. Face aux excès d'eau, « le labour est peu pratiqué en maraîchage, mais il s'est révélé assez performant l'an dernier », reconnaît Axel Dusser, avec moins d'adventices, et un meilleur ressuyage. « Cela ne fonctionne qu'à condition d'être utilisé de façon ponctuelle. »

Apporter de la matière organique

Des apports massifs de matière organique peuvent augmenter la capacité de rétention en eau du sol. « Un peu comme une éponge, compare Jérémie Bellanger, mais aujourd'hui nous manquons de mesures et données précises. » En Maine-et-Loire, le CDDL – Comité départemental de développement légumier – mène des essais en 2023-2024 sur l'intérêt d'apports massifs de matière organique UAB pour augmenter la capacité de rétention en eau du sol, avec un compost de déchets verts, et un mélange à 50/50 de compost de déchets verts et de tourbe. Les apports sont autour de 140 t/ha. « Nous sommes conscients que la tourbe ne pourra jamais être transférable en termes de durabilité, mais on sait qu'elle retient bien l'eau », précise Juliette Lallemand au CDDL. Bilan : les deux modalités sont intéressantes par rapport au témoin, le mélange avec la tourbe ressortant mieux pour le rendement. Avec un bémol : en 2023 (mais pas en 2024), des

En Haute-Loire : une ferme résiliente car autonome



Marian Duvert est quasiment autonome en plants.

Marian Duvert est installé sur 1,5 ha, dont 1 ha en maraîchage avec 800 m² de serre. Il commercialise en vente directe. Point faible de la ferme : l'accès à l'eau. Le producteur a construit une retenue collinaire de 900 m³ en bas de sa parcelle, suffisante jusqu'en 2022. Mais à partir de la première semaine d'août, « je n'avais plus d'eau, il a fallu faire des choix », avec des cultures condamnées, celles d'automne-hiver n'ayant pas pu être lancées. 2023 est dans la même veine, avec un chiffre d'affaires quasiment divisé par deux. « Mais j'avais limité les charges, et je suis quasiment autonome en plants. » Marian Duvert tente de faire construire un forage, qui s'effondre. « L'année 2024 a été salvatrice. » Le producteur, qui a intégré le GIEE Smacc, réfléchit aujourd'hui sur ses choix de semences, et a planté des haies et des arbres fruitiers. Pour garder l'eau dans les sols, il travaille sur la fertilisation. « Notre chance, c'est d'avoir une diversité de productions. »

champignons ont poussé au milieu des cultures (rotation mâche/roquette/mâche/radis). L'essai se poursuit en 2025. Le CDDL étudie aussi en 2024 les apports de Biochar, de lombricompost sous forme solide, de Phytaland de Nufarm, et d'un produit de Terrial à base d'alginate (rotation roquette/mâche). Les premiers résultats sur la disponibilité en eau pour les cultures sont peu concluants, mais l'année a été pluvieuse. Les essais se poursuivent.

Faire des choix de cultures et de vente

« Au vu des évolutions climatiques, quid de la gamme traditionnelle du maraîcher ? Faut-il la revoir ? », interroge Amandine Deboisse. Installé dans l'Allier, François Prézeau a beaucoup souffert des excès d'eau en 2023. « Les précipitations ont créé de l'hydromorphie et une asphyxie du sol », relate le maraîcher installé sur un hectare, avec 5 000 m² de cultures de plein champ et 1 000 m² sous abris. Beaucoup de plantations dépérissent : « On n'est pas passé loin du dépôt de bilan ». À l'hiver 2023-2024, des fossés sont installés, et les cultures de printemps sont réduites. La commercialisation est revue, passant de 100 % demi-gros au développement de vente directe en magasin de producteur, avec des légumes choisis « mis en place là où on est le plus performant ». Les surfaces sous serre ont par ailleurs été développées, « même si cela questionne, car c'est davantage de plastique ». ■

Marion Coisne

www.terradox.com

SEMOIRS MARAÎCHERS

Terradox

Tél : +33 546 35 28 28 contact@terradox.com

Degrav'agri
Fruits rouges services s.a.s

DISTRIBUTEUR POUR LES CULTURES DE FRAISES, PETITS FRUITS ROUGES, ASPERGES ET RHUBARBES
PRODUCTEUR DE PLANTS DE PETITS FRUITS ROUGES

VOUS ÊTES SPÉCIALISTE

Des gammes complètes de produits pour réussir sa production

Biologique

une large sélection de variétés Bio
Fraisiers, Asperges, Petits Fruits Rouges, Rhubarbes

PLANTS CERTIFIÉS BIO
FR-BIO-01
Fraisiers • Framboisiers • Asperges
Myrtilles • Rhubarbes • Autres
arbuscules à Petits Fruits Rouges

NUTRITION ET STIMULATION DES SOLS ET DES PLANTES
• Substrats • Engrais et Stimulation
Irrigation

PROTECTION DES PLANTES
• Abris, couvertures et filets
• Paillage et désherbage mécanique
• Systèmes biologiques
• Produits phytosanitaires utilisables
en bio (agrément Phyto PI 00086)

EMBALLAGES / PALISSAGE / SOUTIEN DES CULTURES

GAMME SPÉCIALE BIOSTIMULATION

GAMME SPÉCIALE ASPERGES

RETROUVEZ TOUS NOS PRODUITS SUR : www.degrav-agri.com

Tél. : +33 (0)3 44 44 01 10 – degrav-agri@degrav-agri.com
387 rue Paul Roger – Z.I. – 60400 NOYON – FRANCE

En tomates et abricots

L'atout du porte-greffe

Le Grab a montré l'intérêt du porte-greffe Embajador en tomate pour mieux utiliser l'eau disponible. En arboriculture, les semis de Montclar, porte-greffe pour abricotiers et pêchers, sont un succès.

Avignon, le Grab travaille depuis de nombreuses années sur la question de l'eau, notamment en culture de tomate : des essais sont conduits depuis 2008 sur les impacts d'une réduction notable des apports d'eau, en général autour de 20 % par rapport à une situation de confort. Les résultats diffèrent selon les années et les variétés. « Il est essentiel de rester dans un niveau acceptable de restriction pour limiter la perte de rendement, de calibre et de vigueur », indique Catherine Mazollier, référente maraîchage. De plus, sur des variétés peu vigoureuses, une réduction hydrique trop sévère peut induire une perte notable de vigueur susceptible de favoriser les attaques d'araignées rouges. » De 2022 à 2024, Catherine Mazollier a notamment travaillé sur la comparaison de deux porte-greffes (Embajador et Maxifort) pour deux variétés de tomate cerise (Tastyno et Sorentino) dans le cadre d'Eceuplant (1). L'objectif était de déterminer quel porte-greffe assure une meilleure prospection racinaire et donc une meilleure utilisation de l'eau disponible, en termes de rendement ou de calibre. Le porte-greffe Embajador s'est avéré le plus intéressant.



En abricotiers, le porte-greffe en semis direct (à gauche) s'est mieux développé que le témoin (à droite).

très utilisée en pêchers et abricotiers. Si les semis furent délicats, avec des échecs en raison notamment des bioagresseurs, les résultats après trois ans sont intéressants. « Les arbres issus de porte-greffes semés ou repiqués quelques semaines après le semis sont deux à trois fois plus grands que ceux replantés, rapporte Maxime Jacquot. Les arbres poussent mieux, et ont l'air de mieux se comporter face aux restrictions hydriques. » Le système racinaire des arbres non transplantés est plus fourni : les racines sont plus longues et plus grosses. « C'est assez marquant, on le voit à l'œil nu », appuie Maxime Jacquot. En pommiers, le protocole a été un peu différent, et visait à comparer des arbres plantés tout juste

greffés à des scions de deux ans, la pratique habituelle. Les premiers ont presque rattrapé les seconds en deux ans. Côté irrigation, aucune différence n'a été constatée entre les deux modalités en conditions restreintes. Dans le cadre du projet Couvreau (lire encadré), l'expérimentateur a aussi regardé l'impact d'un paillage fauché dans l'interrang et installé sur le rang, grâce à un andaineur adapté. Sur les restrictions d'eau, « nous n'avons pas vu de différence de croissance avec ou sans paillage ». ■

Marion Coisne

Semis en arboriculture

Pour le volet arboriculture, Maxime Jacquot s'est penché sur l'intérêt de semer des porte-greffes de variété Montclar,

(1) Eceuplant : programme 2022-2025 Économie d'eau en production de fruits et légumes par la plantation de matériel végétal adapté.

Des mulchs moins performants en irrigation restreinte

Dans le cadre du projet Couvreau, Hélène Védie, spécialiste de la fertilité et de la santé des sols au Grab, pilote un essai sur melon en 2024 visant à étudier un mulch de transfert endogène : il s'agit d'un couvert (avoine et pois fourrager) produit sur la parcelle, fauché et déporté sur une planche de culture, et comparé à un paillage biodégradable. En condition d'irrigation restreinte, le rendement chute de 40 % avec le mulch, contre 15 % avec le plastique. « L'impact est double avec le mulch, explique Hélène Védie. Le développement initial des plantes est limité, car le sol se réchauffe plus tard, et la réduction de l'irrigation impacte négativement la



Le mulch de transfert endogène est un couvert produit sur la parcelle, fauché et déporté sur la culture, ici du melon.

croissance. » L'essai sera reconduit en 2025 sur salade. Sur tomates sous abris, les résultats sont moins tranchés. La chercheuse compare des plantes irriguées en confort et d'autres recevant 25 % d'eau en moins, avec différents paillages exogènes (paille et compost). Bilan : aucun impact de la conduite d'irrigation sur le rendement, quel que soit le paillage. « Le résultat nous interroge, reconnaît la chercheuse. On a vu grâce aux sondes tensiométriques qu'il y avait moins d'eau dans le sol, mais sans impact sur le rendement de la tomate ». De nouveaux essais vont être réalisés en 2025 sur pastèques.

Pour limiter l'évaporation

Couvrir les bassins

Une expérimentation menée près de Nantes a comparé l'intérêt de couvrir des bassins avec des hexagones plastiques et un radeau végétal. Les résultats sont intéressants mais les solutions restent très coûteuses.

Lors de la restitution du projet ClimatVeg le 13 mars à Nantes, les résultats d'essais du CDDM – Comité départemental de développement maraîcher – et de la chambre d'agriculture des Pays de la Loire sur le stockage des eaux pluviales sont dévoilés. En pratique, trois bassins bâchés ont été construits en 2021 à Pont-Saint-Martin (Loire-Atlantique), près de la Maison des Maraîchers nantais, pour une emprise au sol totale des réserves, avec zones de passage, de 700 m². De 1,6 m de profondeur, avec une capacité de 180 m³, ils sont alimentés par les 3 600 m² de toiture d'une serre froide adjacente. Les volumes totaux potentiellement collectés sur l'année, période d'étiage comprise, sont de 2 000 à 2 500 m³. Pour chiffrer les économies possibles en termes de limitation de l'évaporation, des hexagones de plastique Hexa-Cover ont été installés sur un bassin, avec une couverture quasi intégrale. Et sur un autre, un radeau végétalisé recouvre 40 % de la surface quand le bassin est plein (le niveau étant amené à baisser, impossible de couvrir la totalité). La base du radeau est en plastique, avec les racines des plantes trempant dans l'eau.



Le radeau végétalisé a vite été colonisé par une nouvelle flore.

Hexa-Cover plus efficaces

Sans surprise, en 2023 et 2024, l'évaporation est plus importante sur le bassin non couvert. Les meilleures performances sont obtenues avec les Hexa-Cover, la couverture restant totale peu importe le niveau du bassin. « Les hexagones se collent sur les bords quand il y a moins d'eau », explique Sophie Hémond, chargée de mission eau-irrigation à la chambre régionale d'agriculture. Le dispositif, comparé aux deux autres, garde aussi l'eau plus froide. Côté radeau végétalisé, si certains mois – comme mars, avril et juin 2023 –, l'évaporation est plus importante que dans le bassin témoin en raison des besoins des plantes, « sur l'année, cela s'équilibre », résume Sophie Hémond. « En 2023, la végétation était plus haute en début de saison, mais en juillet-août,

les plantes fatiguent, et prélèvent moins », ajoute Sylvain Gérard, adjoint coordination technique au CDDM. À noter également un dépérissement des plantes sur le radeau au fur et à mesure des années. « C'est de l'eau de pluie, et au bout d'un moment, les plantes n'ont plus rien à manger », explique Sylvain Gérard. Au départ, les végétaux peuvent tirer des nutriments de leur substrat, en toile de coco. Après son installation, le dispositif a rapidement été colonisé par une nouvelle flore. « Au départ, on avait 15 à 20 espèces sur le radeau, et ensuite une cinquantaine », chiffre Sophie Hémond. La faune n'a pas été en reste, avec des grenouilles, des couleuvres, ou encore un ragondin recensé dans les bassins. Les analyses bactériologiques (*E. coli*, salmonelle, listeria) n'ont montré qu'un seul prélèvement au-dessus des normes sur trois ans. En termes de microplastiques, aucune différence n'a été relevée entre les trois bassins. Quant aux produits phytosanitaires, des résidus ont été détectés, issus de l'environnement – la serre voisine n'étant pas traitée. Ils sont moins nombreux dans le bassin avec le radeau végétalisé. « Il y a un probable effet de phytoépuration », résume Sylvain Gérard. Côté coût, le radeau végétalisé est le dispositif le plus onéreux (9 500 € pour le bassin), devant les Hexa-Cover, eux-mêmes coûteux (5 000 €). ■

Marion Coisne

Face à la sécheresse

Ne pas perdre une seule goutte

En Maine-et-Loire, le Champ des Hérissons, juste en récupérant les eaux de pluie, a durement souffert du manque d'eau de 2020 à 2022. La ferme a su s'adapter, parant aussi aux excès.

Fin mars, jour de pluie : le visiteur est accueilli par le clapotis de l'eau qui s'écoule dans un grand bassin. Un bruit délicieux sachant l'impact du manque, dont la ferme a fait les frais de 2020 à 2022. « On a perdu beaucoup de production : 40 % des carottes en 2021 par exemple », relate Gérard Bernier, installé depuis 1985, et aujourd'hui associé à Marine Osselin et Sylvain Renault. Le Champ des Hérissons, sur 25 ha, produit des légumes sur 10 ha, avec 1,5 ha d'abris. L'irrigation de la ferme repose sur la récupération d'eau pluviale et de drainage. Cette année-là, le maraîcher a adapté ses plantings de production, arrêtant d'irriguer les pommes de terre – avec un rendement passant de 25 t/ha à 7 t/ha –, et de faire des choux dont du brocoli, « car ce sont des gros consommateurs d'eau pendant la période estivale », avec en plus des attaques croissantes d'altises à gérer, les plantes étant affaiblies. En revanche, avec la chaleur en 2022, les courges ont subi des coulures de fruits, mais elles ont repris leur croissance à l'automne. Avec tout de même 50 % de pertes.

Nouvelle retenue

Le maraîcher avait pourtant anticipé, en construisant en 2015 une nouvelle retenue d'eau, sans attendre l'autorisation officielle. Cela lui vaudra un procès, et une amende finalement ramenée à 200 € après avoir prouvé la nécessité et l'absence d'impacts sur le milieu naturel. La ferme compte aujourd'hui trois bassins, pour une capacité totale de 25 000 m³. Les eaux de pluie les alimentent, via des drains installés historiquement, et en récupérant les eaux tombant sur les serres, avec des gouttières alimentant des puisards. Gérard Bernier estime la consommation annuelle de la ferme entre 1 600 à 2 200 m³/ha/an en plein champ. L'irrigation est surveillée avec différents compteurs, et réalisée sous serre en goutte-à-goutte et micro-aspiration, et en aspersion avec quadrillage en plein champ. Les multiples aménagements font qu'aujourd'hui, même en cas d'été sec,



Les multiples aménagements font que même en année sèche, Marine Osselin et Gérard Bernier sont sereins.

Gérard Bernier se sent serein. En parallèle, le maraîcher s'est mobilisé en 2023 avec Bio Loire Océan, le GabbAnjou et la Cab Pays de la Loire pour faire remonter les difficultés des producteurs aux services de l'État, notamment la préfecture. « Nous avons obtenu après discussions que les arrêtés sécheresse soient à l'avenir modifiés pour que le maraîchage bénéficie d'une dérogation », se félicite-t-il.

400 m de fossé

Depuis 2023, le Champ des Hérissons a d'autre part souffert des excès d'eau. « Par chance, les parcelles sont drainées », reconnaît Gérard Bernier. Néanmoins, 400 mètres de fossé ont été creusés au niveau du point le plus bas de sa réserve, pour éviter des inondations. La jonction avec le bassin a été rebouchée après l'hiver, et pour simplifier le système à l'avenir, « je prévois d'installer une écluse ». L'expérience fait aussi la différence : « Je me suis souvenu de mes premières années d'installation, avec un créneau de dix jours pour rentrer dans les champs, avant que ce ne soit plus possible, parfois jusqu'en mai. J'ai décidé d'anticiper cette difficulté pour 2025, en préparant mes terres avec la technique du billonnage. J'ai pu mettre en place des oignons, des carottes et un peu de chou ». Avec succès, sauf pour les carottes qu'il a fallu ressemer en raison de problèmes de levées. « Mais cela a été possible fin mars, car le sol avait déjà été travaillé », ajoute le maraîcher. Le cultirateur a été ressorti, et les planches surélevées. « On gagne 20 centimètres. » Tant pour le manque que pour l'excès d'eau en maraîchage, « il faut aujourd'hui avoir une réflexion en amont d'un projet d'installation, pour se donner des chances d'avenir durable autant pour le ou la candidate que pour les mangeurs que nous sommes tous », affirme Gérard Bernier. Que ce soit sur la pluviométrie, les réseaux hydrographiques, la réglementation, les techniques d'irrigation... « Le plus facile et le plus économique est de pratiquer l'irrigation à partir d'un puits. Le plus coûteux reste la conception d'une réserve », ajoute le maraîcher. ■

Marion Coisne



Des gouttières ont été installées sur les serres.



Parmi les outils de gestion de l'eau

Installer des voiles d'ombrage

Dans le Puy-de-Dôme, Nathanaël Jacquart s'est doté de voiles d'ombrage. Une technique parmi d'autres sur une ferme aux multiples aménagements face au manque d'eau.

Installé à Luzillat avec 5 hectares de maraîchage en production – dont 0,5 ha d'abris – et 2 ha de vergers, Nathanaël Jacquart a subi deux années de sécheresse en 2018 et 2019. « En 2019, j'ai perdu un tiers de mon chiffre d'affaires, je n'avais plus d'eau au 10 juin », raconte le producteur, dont les parcelles sont à tendance argileuse. Approvisionné par l'eau de pluie et un forage, il décide d'en construire un deuxième, qui s'avère donner peu. Au vu de la contrainte sur la ressource en eau, « on a une gestion très économe ». Actuellement, l'eau est récupérée sur quasiment toutes les serres. Une parcelle est équipée d'un bassin pour les eaux de pluie et d'un forage, et l'autre d'un puits (avec un bassin) et d'un autre bassin pour les eaux pluviales. L'aspersion est limitée, et a lieu la nuit « pour économiser de l'eau car les températures et le vent sont moindres ». L'irrigation est automatisée, avec une partie des cultures passée en goutte-à-goutte, « non jetable pour faire moins de déchets », y compris les poireaux, choux, et pommes de terre en plein champ. Le maraîcher a décidé de couvrir 1 ha avec du filet d'ombrage de chez Alphatex, à 3 m du sol. « J'en suis satisfait. Les sols restent humides plus longtemps. » Nathanaël Jacquart estime gagner quasiment 5 °C grâce à cette installation, qui a coûté un peu plus de 30 000 € pour 1 ha, subventionnée à 30 % dans la cadre du plan France Relance. Ouverts vers mi-avril, les filets sont repliés début novembre. « On a fait un test en 2023, avec des poireaux sous ombrage et hors ombrage, relate Nathanaël Jacquart. Pour un rendement équivalent, on a économisé 80 mm d'eau », les poireaux sous voile n'ayant pas été arrosés. Et en cas d'orage, les filets sont un obstacle freinant la pluie, donc moins de battance.

Haies et moutons

Les serres sont blanchies à la belle saison, « et on arrose moins » grâce à la baisse de température. Au-delà de ce que le maraîcher qualifie de « mesures d'urgence », la ferme a été aménagée. 1,5 kilomètre de haies intra et extra-par-



En 2023, le voile d'ombrage a permis d'économiser 80 mm d'eau sur poireaux.

cellaires ont été installées. Broyé, le bois est incorporé aux parcelles de cultures « pour apporter du carbone », en complément de broyat d'herbe. « Il y a aussi la question de l'autonomie. J'essaie de ne pas apporter de matière organique de l'extérieur. » Les 5 ha de légumes sont en rotation avec 3 ha d'engrais verts, et la ferme compte par ailleurs 2 ha de prairies. « J'ai pris quelques moutons pour pâturer les engrais verts : ils tassent moins le sol qu'un tracteur qui broie, et la reprise après pâturage est meilleure. Et les moutons apportent un peu de matière organique. » Nathanaël Jacquart vise 20 brebis d'ici un an ou deux. « Ce sont des contraintes supplémentaires », reconnaît-il, évoquant notamment les clôtures. D'autre part, la commercialisation a évolué, passant à du demi-gros en 2019, avec à la clé un gain de temps et des économies d'eau. « Avant, je n'étais qu'en vente directe », raconte l'intéressé, avec Amap et paniers, nécessitant une diversité importante de légumes. « Un moyen de s'adapter, c'est de revoir la gamme », appuie le maraîcher, qui s'est spécialisé dans certaines espèces, comme le poireau. ■

Marion Coisne



« Pour moi, l'arbre est un pilier », appuie Nathanaël Jacquart.