

PRATIQUE. CHANGEMENT CLIMATIQUE : QUELS EFFETS SUR LA POMME DE TERRE ?

Le projet Rés'Eau a étudié l'impact du changement climatique sur trois filières de pommes de terre : variétés à chair ferme, de consommation polyvalente, d'industrie et de féculé. Mathilde Arrouzé, d'Agro-Transfert, en détaille les principaux résultats.

MATHILDE ARROUZÉ, AGRO-TRANSFERT
RESSOURCES & TERRITOIRES

Dans le contexte de changement climatique, les Hauts-de-France seront confrontés dans les décennies à venir à une hausse des températures et une baisse de la pluviométrie estivales, conduisant à une augmentation des besoins hydriques des végétaux en été. Les épisodes de canicule et de sécheresse seront plus fréquents, plus intenses et plus précoces en saison.

4
C'est le nombre de stations climatiques contrastées situées en zone de production de pommes de terre – Dunkerque (59), Saint-Pol-sur-Ternoise (59) et Lorgies (62), Clermont (60) – qui ont participé à l'étude.

29°C
C'est la température au-delà de laquelle se déclenchent un blocage physiologique et un arrêt de la tubérisation, réduisant le nombre de tubercules potentiels et leur calibre.

Dans le projet Rés'Eau, Agro-Transfert R & T a étudié l'impact du changement climatique sur trois filières de pommes de terre en Hauts-de-France : les variétés à chair ferme, récoltées en août ; de consommation polyvalente, récoltées début septembre ; d'industrie et de féculé, destinées respectivement aux marchés de la transformation (frites et chips) et de l'amidonnerie, et qui sont récoltées fin septembre. L'étude a porté sur quatre stations climatiques contrastées, situées en zone de production de pommes de terre : Saint-Pol-sur-Ter-



L'étude a notamment porté sur les questions de stress thermique et hydrique sur la pomme de terre. © L.T.

noise (62), Dunkerque (59), Lorgies (62) et Clermont (60).

La pomme de terre est particulièrement sensible aux stress thermiques chauds et aux stress hydriques pendant la phase de tubérisation, où s'élabore le rendement en tubercules, le calibre et la teneur en matière sèche. Une température supérieure à 29 °C provoque un blocage physiologique et un arrêt de la tubérisation, réduisant le nombre de tubercules potentiels et leur calibre. Les épisodes de stress hydriques intenses et successifs impactent également la production finale et altèrent la qualité des tubercules.

LA POMME DE TERRE À CHAIR FERME

L'exposition au stress hydrique a surtout un impact en production « chair ferme » ; pour laquelle, l'objectif est de maximiser le rendement en tubercules d'un calibre supérieur à 35 mm pour un taux en matière sèche compris entre 17 % et 22 %. La qualité visuelle est primordiale pour ces produits vendus en frais. La période cruciale de tubérisation (printemps - début été), peut concorder avec des conditions climatiques préjudiciables : coups

de chaleur, canicules et sécheresses précoces. Ces événements peuvent réduire le rendement, le calibre et détériorer la qualité des tubercules.

Les travaux du projet Rés'Eau mettent en évidence une augmentation de la fréquence des stress thermiques chauds (> 29 °C) pendant la tubérisation à l'horizon 2085 (futur lointain ou FL) par rapport à la période de référence (RF) 1976-2005 : sept années sur une période de 30 ans (+ 7 années / 30) et + 10 années / 30, en moyenne pendant l'initiation et le grossissement. Le nombre de jours chauds au cours du cycle augmente également d'un à deux jours en moyenne sur le stade de tubérisation. L'exposition climatique est plus forte dans le sud de la région : la fréquence de stress chaud en période de grossissement est de 28 années / 30 à Clermont contre 15 années / 30 à Dunkerque en FL.

Le bilan hydrique moyen sur les stades d'initiation et de grossissement diminue également. La baisse est particulièrement marquée au stade d'initiation, où les besoins en eau de la plante sont les plus élevés. En RF, les bilans hydriques moyens étaient com-

pris entre - 25 mm et - 50 mm, ils sont autour de - 50 mm en FL. La réduction de la disponibilité hydrique est moins marquée sur la façade maritime (Dunkerque ou Saint-Pol-sur-Ternoise) par rapport à Clermont ou Lorgies. En période de grossissement, le bilan hydrique moyen évolue peu entre RF et FL, mais la variabilité interannuelle s'accroît fortement avec des bilans hydriques potentiellement élevés (> 50 mm) ou très bas (inférieur ou égal à - 100 mm).

LA POMME DE TERRE DE CONSOMMATION POLYVALENTE

En pommes de terre de consommation polyvalente, l'objectif est de maximiser les calibres supérieurs à 50 mm avec une teneur en matière sèche supérieure ou égale à 20 %. Les premiers résultats montrent que l'initiation est une période de moindre exposition aux stress climatiques pour ces variétés. À l'inverse, la fréquence d'exposition au stress thermique chaud (> 29 °C) est presque maximale en période de grossissement en FL : 27 années / 30 en moyenne sur les quatre stations contre 23 années / 30 en RF. Seul Dunkerque, qui était déjà modérément exposé à

ce risque en RF (un an sur deux en moyenne) conserve un niveau de risque inférieur. À Clermont, Lorgies et Saint-Pol-sur-Ternoise, le nombre de jours chauds au cours du grossissement double et passe de cinq en moyenne en RF à 10 en FL.

La disponibilité hydrique moyenne en période de grossissement diminue également. Si l'évolution est modérée à Dunkerque et Saint-Pol-sur-Ternoise, la baisse est particulièrement marquée à Clermont : - 25 mm en moyenne entre RF et FL. La variabilité interannuelle s'amplifie sur les quatre stations en FL par rapport à RF et les bilans hydriques atteignent certaines années des valeurs de - 100 mm voire - 200 mm. L'exposition presque systématique à ces risques climatiques au stade de grossissement pourrait certaines années compromettre l'atteinte des objectifs de rendement et de qualité des producteurs à l'horizon 2085, en l'absence d'adaptation de la conduite de la culture.

LA POMME DE TERRE DE FÉCULE ET D'INDUSTRIE

Les producteurs de pomme de terre féculé et industrie

recherchent prioritairement des teneurs en matière sèche supérieures à 25 % (féculé) et comprises entre 20 % et 25 % (industrie). Pour ces filières de transformation, les exigences qualitatives (aspect visuel et calibre) sont moindres. Aussi, les irrégularités de disponibilité hydrique pendant la tubérisation ont moins d'impact. Les excès de chaleur conduisant à un arrêt de la tubérisation peuvent réduire le rendement final et l'accumulation de matière sèche.

Tout comme les pommes de terre de consommation, le risque d'excès de chaleur pendant l'initiation augmente légèrement (excepté à Dunkerque). La fréquence de stress passe de 3 années / 30 en RF à 7 années / 30 en FL en moyenne. À l'inverse, l'exposition à l'excès de chaleur devient systématique en FL en période de grossissement, passant de 24 années / 30 en moyenne en RF à plus de 29 années / 30 en FL. Le nombre de jours de stress au cours du stade augmente fortement à Clermont (+10 en moyenne) contre + 3 seulement à Dunkerque.

Une nécessaire adaptation des cultures et des filières.

Les variétés de pommes de terre de consommation, d'industrie et féculé dont le cycle s'étale sur la période estivale, seront très exposées aux stress climatiques défavorables pour la production d'ici la fin du siècle, bien plus que les variétés « chair ferme » récoltées plus tôt. L'exposition sera particulièrement forte au sud de la région comme à Clermont, intermédiaire à Lorgies et Saint-Pol-sur-Ternoise et faible au Nord et sur la côte comme à Dunkerque.

L'augmentation des risques climatiques conduira à une adaptation de la conduite des cultures et des filières nécessaire dans les années à venir. Cette étude menée sur les pommes de terre est d'ailleurs en cours de réalisation sur d'autres cultures et localisations (lire ci-contre). ●

POUR ALLER PLUS LOIN

Les résultats complets de l'étude sont disponibles sur le site de la chambre d'agriculture des Hauts-de-France : www.hautsdefrance.chambre-agriculture.fr/actions/environnement-et-climat/climeaufil.

PROJETS RÉS'EAU ET CLIM'EAU FIL : ADAPTER LES CULTURES RÉGIONALES AUX FUTURES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Le réchauffement est là et il n'y a plus de débat. C'est un premier fait. Deuxième fait : la culture de la pomme de terre n'échappera pas à ses conséquences. La filière va devoir s'adapter. Face à ce constat, le monde agricole des Hauts-de-France s'organise avec le lancement de plusieurs projets.

Clim'Eau Fil ou Rés'Eau sont deux projets financés par la Région Hauts-de-France ou encore l'Agence de l'eau Artois-Picardie pour s'adapter face au changement climatique. L'objectif du premier est d'adapter l'activité agricole et ses filières au changement climatique, tout en continuant à répondre aux exigences des consommateurs et de la société, et en gardant ce secteur compétitif et attractif. L'objectif du second, le projet Rés'Eau (pour résilience des systèmes de production des Hauts-de-France vis-à-vis du changement climatique sur l'eau), est de produire des ressources à destination des acteurs de l'agriculture régionale pour concevoir des stratégies d'adaptation à l'aléa sécheresse. « Notre travail est à l'échelle de la parcelle et celui de Clim'Eau Fil est à l'échelle de la filière, illustre Charlotte Journal, cheffe du programme changement climatique et du projet Rés'Eau chez Agro-Transfert Ressources & Territoires, l'un des partenaires des deux démarches avec Arvalis, l'Inrae ou encore Junia. Ce sont deux échelles de travail différentes, mais complémentaires. »

Avec le projet Rés'Eau, Charlotte Journal et Mathilde Arrouzé, ingénieures agronomes, ont depuis 2021 dressé un état des lieux, filière par filière, des données disponibles. « On s'est aperçues qu'il y avait peu de références pour plusieurs cultures typiques des Hauts-de-France », comme pour le haricot vert, le pois, le lin et... La pomme de terre. Il a donc fallu mener un énorme travail de recherches bibliographiques, de consultations d'experts et de recueil de données, pour déboucher sur un premier document intitulé *L'agriculture à l'aune du changement climatique, quels impacts sur les cultures des Hauts-de-France ?*

Les deux ingénieures ont ainsi identifié et calculé les indicateurs agro-climatiques les plus pertinents pour la betterave, le maïs, le lin, les petits pois et donc, la pomme de terre. La carotte, les endives, les haricots verts, le blé et les prairies sont à venir. « Mais



Mathilde Arrouzé et Charlotte Journal présentent régulièrement leurs résultats aux acteurs de l'agriculture régionale. © D. R.

L'objectif est à l'avenir de prolonger ce travail à de potentielles cultures à venir dans les Hauts-de-France comme le soja, ou le sorgho », ajoute Charlotte Journal.

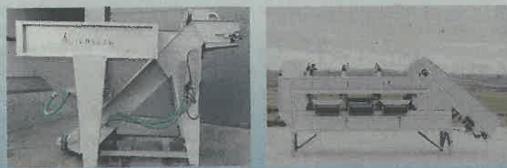
Ces indicateurs, croisés avec les projections climatiques régionales, permettent de voir l'évolution des cultures sur un horizon de temps long et de définir comment elles vont évoluer selon leur localisation. « L'indicateur va permettre à un agriculteur d'avoir une première idée du comportement futur de ses cultures », résume Charlotte Journal, qui évoque une « approche risquée » pour l'agriculteur, les indicateurs pouvant l'inciter à faire attention à son système de production et à commencer à tester des alternatives.

C'est d'ailleurs la suite prévue des projets Rés'Eau et Clim'Eau Fil : identifier des leviers d'adaptation puis accompagner les acteurs agricoles dans l'évolution de leurs pratiques. L'objectif ? Passer des chiffres aux champs pour développer une agriculture résiliente au changement climatique. ● KÉVIN SAROUL

Distributeur de matériels d'irrigation, matériels grande culture et matériels spécifiques légumes. Pour les Hauts-de-France

Distributeur **MICHALAK**
MACHINES AGRICOLES

Vide palox, trémie de réception, trémie à bain d'eau, laveur, brosseuse, table de visite, tapis, calibreurs, peseuse, banc couseur... etc



Spécialiste de l'irrigation depuis plus de 30 ans

irrimec
Water Saving Solutions

JAMS
Irrigation - Matériel Agricole
Promodis



ZA des Graissières - 62136 LESTREM
Tél. 03.21.26.00.40 - 06.75.02.59.94
ns@jams-agri.com - www.jams-agri.com