



Le climat en Bretagne sud (1991-2020)

Avec une température moyenne annuelle de 12,5°C, cette zone agroclimatique est la plus chaude de la région. Le contraste thermique saisonnier est modéré (18,8°C) avec des hivers les plus doux (moyenne journalière des minimales en janvier de 4,2°C) et des étés les plus chauds (maximales en juillet de 23,1°C) après ceux du bassin rennais. Cette zone est parmi les moins arrosées de la région : 870 mm/an; 310 mm de novembre à janvier et 140 mm de février à mars. La fréquence de mois secs* entre juin et septembre (entre 25 et 40%) y est la plus élevée de la région après le bassin rennais.

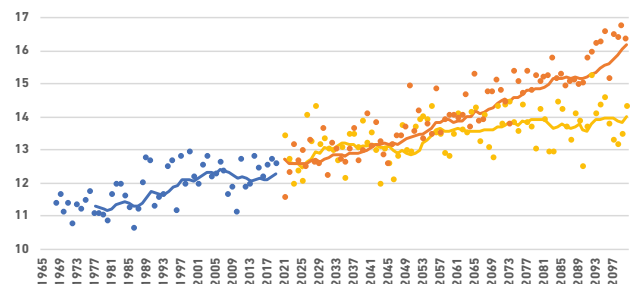
* mois sec : avec des précipitations inférieures à deux fois la température moyenne



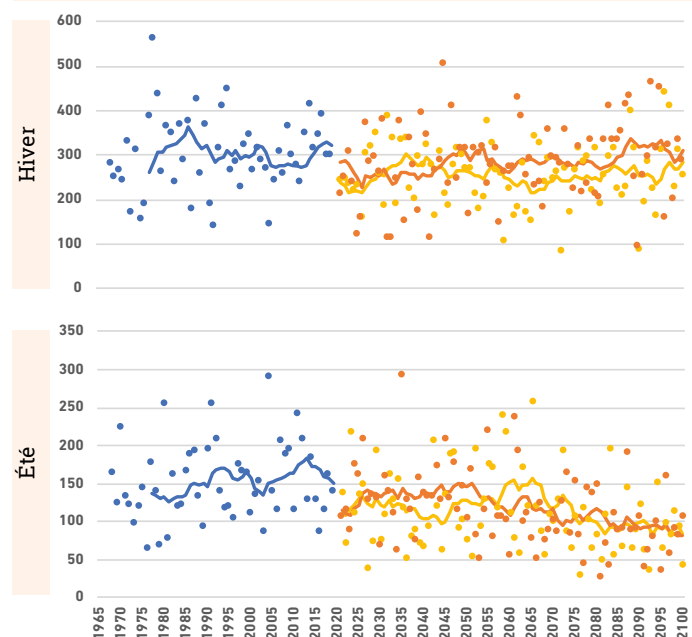
L'évolution du climat jusqu'à la fin du siècle (Lorient)

Les projections climatiques du scénario pessimiste (RCP8.5*) par rapport à la période 1976-2005 indiquent un réchauffement (en toutes saisons), le plus important de la région. Elles indiquent aussi une amplification du contraste pluviométrique saisonnier, en raison d'une baisse conséquente des pluies estivales (juin à août), jusqu'à 25% en fin de siècle, ce qui sera problématique pour les cultures à fort besoin en eau sur la période estivale, comme les légumes.

Température moyenne annuelle (Lorient) - En °C



Pluies saisonnières (Lorient) - En mm



Années
Moyenne lissée sur 10 ans

Bleu : Observation
Jaune : Projection RCP 4.5
Rouge : Projection RCP 8.5

Sous les conditions climatiques du scénario RCP8.5* par rapport à 1976-2005 :

TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE

+ 1,2°C
Futur proche
(2021-2050)



+ 3,6°C
Futur lointain
(2070-2100)

GEL

- 3 jours/an



- 8 jours/an

CHALEUR (T° > 25°C)

+ 8 jours/an



+ 40 jours/an

* RCP8.5 : Scénario d'émission de gaz à effet de serre conduisant à un réchauffement global de + 4°C (+2,2°C pour le scénario RCP 4.5) en fin de siècle ;
Modèle climatique médian : CNRM-CM5/Aladin63.

Réflexion sur la production de LAITUE DE PLEIN CHAMP

La laitue est plantée chaque semaine de début mars à mi-septembre, ce qui représente 25 à 30 séries de plein champ.

L'enjeu pour les producteurs est de récolter de manière continue de fin avril à fin octobre un produit de qualité, à l'aspect bien frais et ayant atteint un stade optimal lié au volume de feuilles, grammage et/ou pommaison. La perte d'une de ces séries, même si elle représente peu à l'échelle de l'année de production, entraîne une rupture d'approvisionnement, ce qui peut détourner le client grossiste ou magasin vers un autre fournisseur, sans garantie de le récupérer ensuite.

Il est donc primordial pour cette culture de maintenir une grande régularité dans les plannings de plantation et de récolte, ce qui devient très difficile avec des **aléas climatiques** de plus en plus fréquents : les longues périodes de pluie en fin d'hiver et au printemps perturbent les chantiers de plantation tandis que les périodes chaudes estivales réduisent la durée des cycles et perturbent les plannings de récolte avec des téléscopages de plusieurs séries certaines semaines, et donc de la perte au champ.

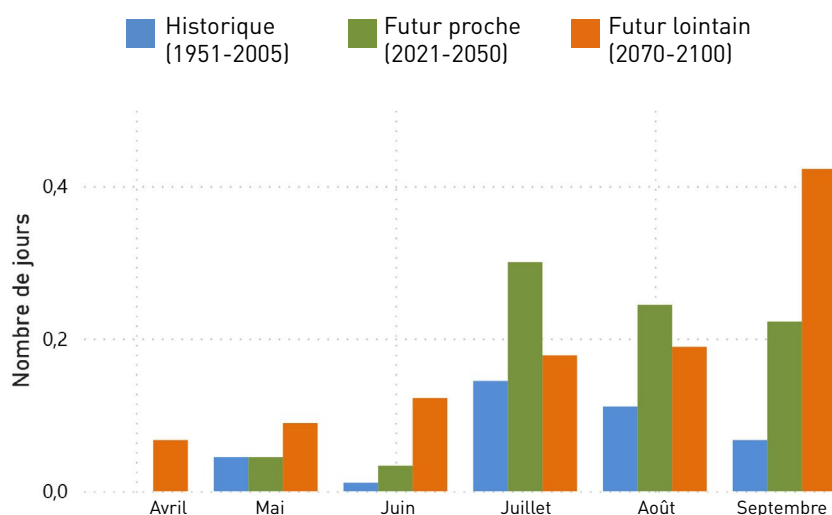
La laitue est une culture à enracinement peu profond qui nécessite des **besoins en eau réguliers**, dès le jour de la plantation. La mise en place de restrictions au niveau des horaires d'irrigation autorisées complique l'organisation des plantations qui doivent avoir lieu en fin de journée, lors des heures très chaudes, pour pouvoir être irriguées dans la foulée. Les tensions sur l'approvisionnement en eau auront de lourdes conséquences sur la culture des laitues en été.

Les **fortes températures** (cf graphique du stress thermique page suivante) entraînent régulièrement des problèmes de qualité avec les brûlures de feuilles, ou Tip Burn, ainsi qu'une moins bonne tenue après récolte.

La **pression sanitaire** pourrait également s'aggraver : vols importants de noctuelles en périodes chaudes et sèches, maladies fongiques (augmentation de la pression fongique d'ici 2050, cf graphique ci-dessous) ou bactériennes lors de pluies orageuses en été.



Moyenne mensuelle du nombre de jours avec pression fongique (Pluie > 10 mm - T > 20°C) d'avril à septembre à Lorient



Source : Base de données AgriClim (CAB 2022) CNRM-Aladin63 RCP 8.5



Les risques principaux sur la zone

- > Excès d'eau pouvant perturber les chantiers de plantation (fin hiver, printemps)
- > Coups de chaleur et pertes de qualité
- > Difficulté à maintenir la régularité des cycles et des récoltes

Points de vigilance

- > Augmentation de la pression fongique si chaleur combinée à l'humidité
- > Augmentation de la présence de ravageurs



Impacts sur la production de CHOU POMMÉ, HARICOTS

CHOU POMMÉ

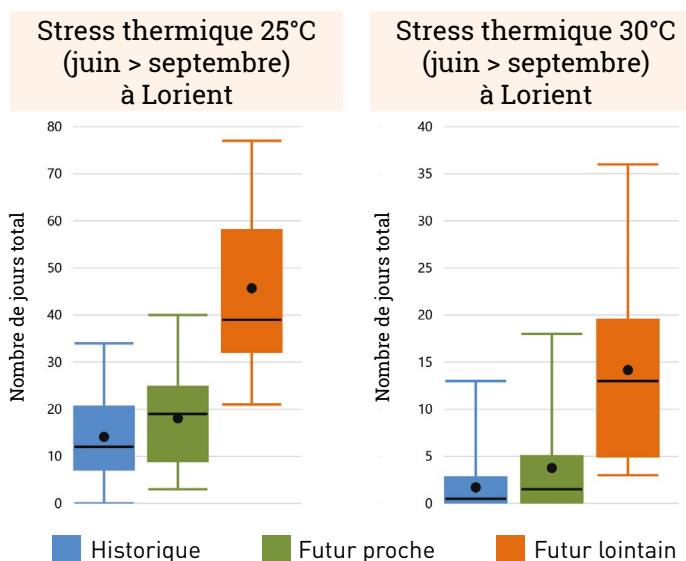
Bien que le calendrier de plantation de cette culture débute en mars pour des récoltes d'été, la période principale de mise en place du chou pommé s'étale de début juin à mi-juillet, pour des récoltes d'automne-hiver.

La mise en place estivale du chou pommé présente des risques de pertes de plants en cas de **manque d'apports en eau** ou de **coups de chaud**. Or, les stress thermiques (graphiques ci-contre) seront de plus en plus fréquents dans un avenir proche.

Au niveau de la **pression en ravageurs**, nous pouvons craindre, avec l'élévation des températures estivales et l'allongement des périodes sans pluie (72% de jours sans pluie (<1 mm/j) entre mai et septembre historiquement, contre 78% à horizon 2100), une augmentation des dégâts liés aux altises et aux chenilles, dont les attaques sont très préjudiciables aux jeunes plants. Il pourrait en revanche y avoir une baisse de pression de la mouche du chou, dont les pupes restent en état de repos tant que la température du sol reste supérieure à 22°C.

Enfin, avec l'augmentation des températures, nous observerons une **accélération des cycles de développement**, avec des calibres atteints donc trop rapide-

ment, ce qui provoquera des **difficultés de commercialisation**. En effet, les achats de choux ne démarrent vraiment qu'avec l'arrivée du froid : avec cette augmentation des températures moyennes, nous pouvons donc envisager une baisse des volumes produits, associée à un raccourcissement de la période de vente de ce légume, et ce dans un avenir proche.



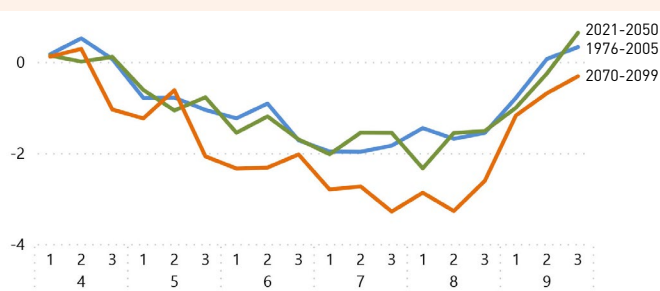
Source : Base de données AgriClim (CAB 2022) CNRM-Aladin63 RCP 8.5

HARICOTS VERTS D'INDUSTRIE

Le cycle des haricots, qui dure 2 mois à 2 mois et demi (semis de mai à juillet, récolte sur août-septembre), a tendance à se raccourcir avec l'élévation des températures. Les épisodes de sécheresses auraient alors un impact plus important sur la culture.

Le **stress hydrique** estival, qui deviendra de plus en plus sévère (cf graphe ci-contre) nuira au remplissage des gousses (rendement), ainsi qu'à la tendérométrie (qualité de la production). C'est aussi le cas des épisodes caniculaires : en effet, les haricots, comme beaucoup de légumes récoltés immatures, sont sensibles aux **chaleurs estivales (stress thermique)**, notamment pour la qualité. De plus, la **pression fongique** (seuil : température 20°C + pluviométrie 10mm) sera plus importante d'ici 2050 (cf graphique page précédente), avec derrière l'enjeu de protection des cultures et le risque de perte de rendement. Enfin, le projet Cargeau (cf Ressources complémentaires) a mis en évidence que le changement climatique pourrait également avoir un impact sur les **besoins croissants en eau** du haricot vert.

Bilan hydrique d'avril à septembre à Lorient (mm/j)



Source : Base de données AgriClim (CAB 2022) CNRM-Aladin63 RCP 8.5

Les risques principaux sur la zone

- > Coups de chaleur
- > Augmentation des périodes de sécheresse et du nombre de jours sans pluie

Points de vigilance

- > Déficits hydriques
- > Perte de rendements et de qualité (tendérométrie)
- > Augmentation de la pression fongique si chaleur combinée à l'humidité
- > Augmentation de la présence de ravageurs

Cette zone agro-climatique concerne le Sud de la Bretagne. Son climat doux, son ensoleillement et sa pluviométrie régulière lui procurent actuellement des conditions propices à la culture de légumes. Cependant, dans les années à venir, les fréquences des phénomènes d'excès d'eau en hiver, de sécheresse estivale ou de canicules augmenteront, et avec eux, la pression ravageurs et fongique pourra s'accroître. Les producteurs devront s'adapter au moyen de différents leviers (choix variétaux, précocité, pilotage économe d'apports en eau, décalage des dates de mise en place...). L'opportunité de développer de nouvelles cultures et filières est également à étudier pour maintenir la production légumière en Bretagne.

Le projet FERMADAPT



Fermadapt est un projet centré sur l'**adaptation de l'agriculture au changement climatique**. Les travaux sur ce projet ont démarré depuis avril 2021. Ce projet s'inscrit dans le prolongement et en complémentarité de projets comme Oracle (Observatoire des Évolutions Agroclimatiques), ClimA XXI (modélisation des évolutions climatiques à l'échelle des territoires), l'observatoire des fourrages, Climalait (impact des évolutions climatiques sur la production laitière), et d'autres encore.

Le projet Fermadapt a pour but de renforcer les connaissances sur le changement climatique et son impact sur l'agriculture, en Bretagne et Pays de la Loire, pour pouvoir par la suite proposer des leviers d'adaptation adaptés à chaque exploitation agricole.

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

Méthode de zonage agroclimatique en Bretagne et Pays de la Loire, L. AMIOT et al., 2023

Fiche de synthèse Haricot vert - Bretagne résultat des simulations réalisées dans le cadre du projet Cargeau, 2022

NOS AUTRES TRAVAUX

• Les fiches leviers

Fiches conseils d'information sur les leviers d'adaptation pouvant être mis en place par filière.

Contact : marion.hassenforder@bretagne.chambagri.fr

• Les diagnostics de vulnérabilité

ClimAléas - Test : outil qualitatif de sensibilisation et d'animation de groupes autour de la vulnérabilité des exploitations au changement climatique.

Niveau 2 : outil quantitatif et individualisé (échelle de l'exploitation).

• Les études de cas

Conceptualisation de trajectoires d'adaptation au changement climatique à l'échelle de fermes réelles.

Contact Légumes : floriane.bouard@bretagne.chambagri.fr

Et de nombreux autres travaux (essais en stations expérimentales, suivi de groupes opérationnels...)



AUTEURS

Jean-Philippe Calmet et Floriane Bouard
Chambre d'agriculture de Bretagne

V. Bonnardot, L. Amiot,
T. Petitjean, V. Dubreuil
Université Rennes 2

CONTACTS

■ Chambre d'agriculture de région Bretagne

Marion Hassenforder

marion.hassenforder@bretagne.chambagri.fr

Laurence Ligneau

laurence.ligneau@bretagne.chambagri.fr

■ VALORIAL

Stephan Rouverand

stephan.rouverand@pole-valorial.fr

Projet
financé
par

