

Synthèse des résultats de l'étude effectuée sur Zodiac Pro

Le changement climatique constitue aujourd'hui une contrainte majeure pour l'agriculture (Duvil et al., 2023). Ainsi, pour faciliter l'adaptation des acteurs du monde agricole au changement climatique, les chambres d'agriculture et certaines entreprises ont développé différents outils climatiques, destinés à la fois au grand public et aux experts (Déandres et al., 2013). Toutefois, ces outils présentent encore des limites et ne répondent pas pleinement aux attentes des conseillers agricoles.

C'est dans ce cadre qu'a été conçu Zodiac Pro (**Zonage des indicateurs agro-climatique Prospectifs**), un outil de projection climatique élaboré par la Chambre d'agriculture de l'Isère et l'Université de Grenoble afin de mieux répondre aux besoins de terrain. C'est une interface web qui automatise l'extraction des données modélisées proposées sur le portail DRIAS de Météo France et qui fournit des graphiques correspondant à une série d'indicateurs agro-climatiques. Un travail a été mené pour recueillir les recommandations auprès des conseillers agricoles afin de renforcer la robustesse ainsi que l'ergonomie de l'interface. Il a été conduit en région Auvergne-Rhône-Alpes plus précisément dans le département de l'Isère, l'Ain et l'Ardèche.

Les départements des Bouches-du-Rhône et du Loir-et-Cher ont également accepté de participer au test. Le protocole a reposé sur un plan test mené auprès de 10 conseillers agricoles sélectionnés par échantillonnage raisonné et méthode boule de neige, suivi d'entretiens semi-directifs réalisés en visioconférence avec 9 conseillers. Les données collectées ont été traitées par analyse de discours et statistiques descriptives. Enfin, un atelier participatif en présentiel a permis de prioriser et discuter la faisabilité des recommandations formulées.

Les résultats de ces investigations ont été organisés de manière structurée, ouvrant des perspectives d'amélioration concrètes pour Zodiac Pro.

1. ClimA - XXI, un outil de projection très utilisé par les conseillers agricoles enquêtés mais qui ne répond plus à leur attente

9 conseillers agricoles sur 10 connaissent et utilisent l'outil de projection climatique ClimA – XXI et 2 ClimADiagAgriculture. ClimA – XXI est un outil excel du réseau des Chambres d'agriculture utilisé pour faire de prospective climatique à partir des données du portail DRIAS de météo France. Les conseillers ont recours à cet outil principalement dans le cadre des actions de sensibilisation des agriculteurs sur le changement climatique.

Le tableau 1 ci-dessous présente les outils de projection climatique utilisés par les conseillers agricoles enquêtés en fonction des départements.

Département	ClimA-XXI	ClimaDiag	Effectif
Conseillers enquêtés (CA) Isère	Oui	Non	02
Conseillers enquêtés l'Ain	Oui	Oui	01
Conseillers enquêtés Ardèche	Oui	Non	04
Conseillers enquêtés Loir-et-Cher	Oui	Non	01
Conseillers enquêtés Bouches-du-Rhône	Oui	Oui	01
Total	9	2	09

Tableau 1 : Outils de projection climatique utilisés par les conseillers agricoles enquêtés (Enquêtes CRA AURA, 2025)

L'analyse du tableau montre également que seuls les conseillers agricoles enquêtés de l'Ain et du Bouches-du-Rhône ont utilisé ClimaDiagAgriculture en plus de ClimA – XXI ce dernier ne répondant plus à leurs attentes.

La figure ci-dessous présente les inconvénients que les conseillers agricoles enquêtés ont repérés dans ClimA–XXI à la suite de son utilisation.



Figure 1 : Inconvénients de Clima-XXI selon les conseillers agricoles enquêtés (Enquêtes CRA, 2025)

Le modèle unique Aladin ainsi que la complexité d'utilisation sont les principaux inconvénients de ClimA–XXI. Pour chacun des inconvénients énumérés les conseillers agricoles enquêtés affirment : « *l'inconvénient de cet outil est qu'il est en monomodèle Aladin. Clima-XXI est considéré comme une usine à gaz phénoménal pour sortir le moindre graphique très compliqué à utiliser, c'est très lourd pour avoir le résultat* »

Quant à ClimaDiagAgriculture, c'est un outil disponible en ligne proposé par Solagro associé à Météo France. Une enquête menée par la Chambre d'Agriculture France montre toutefois qu'il n'apporte par entière satisfaction avec une note globale de 6,65 sur 10.

2. Zodiac Pro un outil apprécié, avec une facilité d'ergonomie mais son apparence graphique manque d'attrait

A la suite du test Zodiac Pro effectué par les conseillers agricoles et des entretiens conduits, nous avons pu synthétiser dans la figure ci-dessous les principales raisons pour lesquels Zodiac Pro est plus apprécié par rapport aux autres outils de projection climatique en particulier ClimA – XXI.

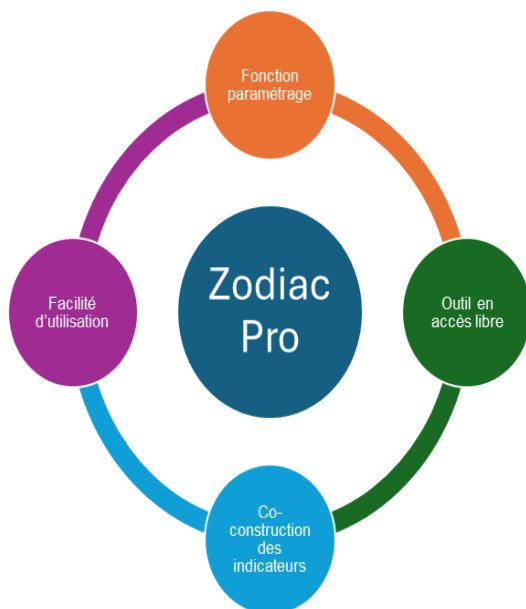


Figure 2 : Principaux avantages de Zodiac Pro (Enquêtes CRA AURA, 2025)

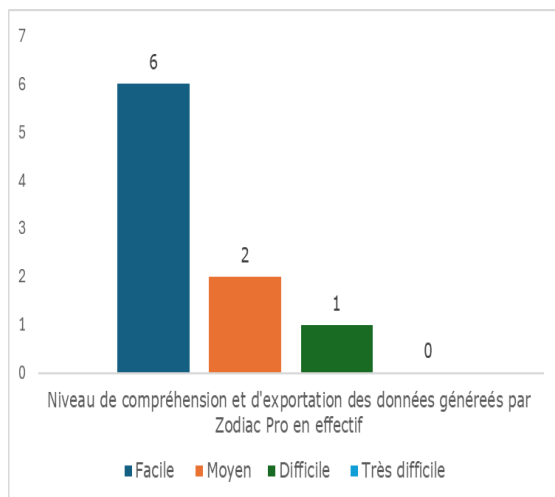


Figure 3 : Niveau de compréhension de zodiac Pro (Enquêtes CRA AURA, 2025)

La figure 2 renseigne que Zodiac Pro est apprécié par les conseillers agricoles enquêtés car très intuitif, facile d'utilisation et modulable. Ensuite, l'accès libre en ligne est un avantage notable de l'outil. Enfin, Zodiac Pro est un outil dont les indicateurs agroclimatiques ont été élaborés suivant une co-construction avec les conseillers terrain. Malgré toutes ces qualités, les conseillers ont notifié que l'interface graphique de l'outil était peu attrayante visuellement : « L'interface de Zodiac Pro un peu gris, sans couleur ». Quant à la figure 3, elle montre que la majorité des conseillers agricoles testeurs (06) ont facilement compris le fonctionnement de Zodiac Pro et parviennent à exporter facilement les données

(les graphes et tableaux) générées par Zodiac Pro. En effet selon eux : « *les graphiques se génèrent automatiquement, sont lisibles, compréhensibles et se récupèrent facilement* ». Contrairement à une minorité de ces conseillers qui trouvent respectivement moyen (02) et difficile (01) la compréhension et l'exportation des données car la mise en forme des données présentées par Zodiac Pro n'est pas intuitive : « *On a également du mal à comprendre certaines informations, les boutons d'action qui ne sont visibles que quand on a le curseur sur le graphe, ils sont déguisés* ».

3. Zodiac Pro un outil avec des IAC pertinents mais qui nécessite des améliorations et où il faut expliciter la méthode de création

Comme le montre la figure 4, la plupart des conseillers agricoles enquêtés ont trouvés les indicateurs agroclimatiques proposés pertinents (06), contrairement à une minorité (02).

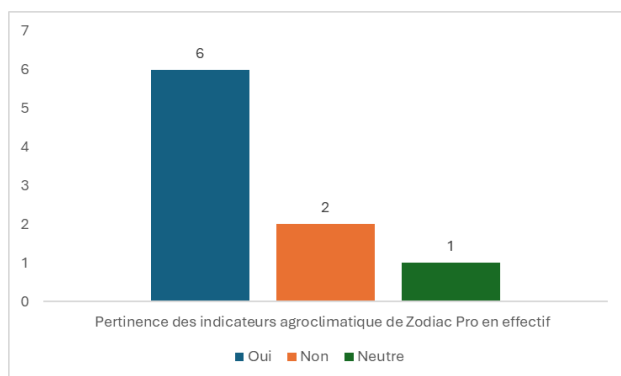


Figure 4 : Pertinence des indicateurs agroclimatiques de Zodiac Pro (Enquêtes CRA, 2025)

Cette figure montre que 06 conseillers agricoles enquêtés trouvent les indicateurs agroclimatiques de Zodiac Pro pertinents. Selon eux : « *Pour les cultures actuelles, les indicateurs développés me semblent déjà être complets et il y a cohérence entre les indicateurs choisies et les cultures* ». En revanche, 2 conseillers agricoles ne les ont pas trouvés pertinents car la méthode de création des indicateurs n'est pas suffisamment explicite. Ils affirment : « *Point de vigilance important : être très précis sur les indicateurs et les modalités de calcul. Il manque l'explication du choix du seuil d'échaudage entre 1800 et 2800 DJ pour la culture du blé par exemple* ». Enfin, quant au conseiller agricole qui a un avis neutre, cela s'explique par le fait que les cultures qu'il produit sur son territoire ne figure pas parmi les cultures présentes dans Zodiac Pro. Il dit « *Je ne connais pas bien ces filières, il m'est difficile de me prononcer* ».

4. Une panoplie de recommandations recensées auprès des conseillers agricoles enquêtés pour améliorer Zodiac Pro

Pour pouvoir améliorer davantage les fonctionnalités de Zodiac Pro les utilisateurs enquêtés ont exprimé leurs attentes à travers des recommandations. Les principales recommandations qui en ressortent sont :

- Sur le plan **ergonomique**, ils souhaitent que le design de Zodiac Pro soit amélioré et qu'il y ait un paragraphe qui présente Zodiac Pro.
- Sur le plan **paramétrage**, leur souhait est de rendre plus facile le choix des communes, rendre plus visible la section « modifier le paramétrage » et « exportation des données ».
- Leur dernière attente concerne **l'ajout d'autres cultures, indicateurs climatiques et agro-climatiques** avec une possibilité de présenter l'évolution de ces indicateurs sous forme cartographique.

Au total, 31 recommandations ont été recueillies auprès des conseillers agricoles testeurs pour améliorer Zodiac Pro. Ces recommandations ont été classées en fonction de la priorité et la faisabilité lors d'un atelier de co-construction.

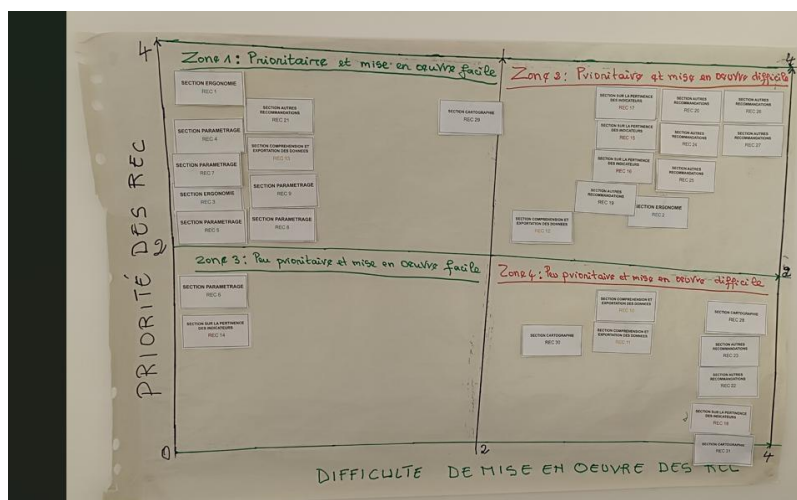


Figure 5 : Synthèse de la priorisation et la faisabilité des recommandations (Enquêtes CRA AURA, 2025)

L'analyse de la figure 5 nous permet de distinguer 4 grandes zones :

Zone 1 (en haut à gauche). Appelée zone prioritaire et mise en œuvre facile, cette zone prend en compte les recommandations à traiter en priorité immédiate et dont la mise en œuvre peut se faire facilement. L'une des principales recommandations ressorties dans cette Zone 1 est d'améliorer le design de Zodiac Pro.

Zone 2 (en haut à droite). Nommée zone prioritaire et mise en œuvre difficile, cette Zone 2 concerne les recommandations stratégiques à planifier à moyen/long terme. L'une des principales recommandations qui ressort de cette zone est l'ajout d'autres cultures et indicateurs agro climatique (IAC).

Zone 3 (en bas à gauche). Cette zone comprend les recommandations peu prioritaires avec une mise en œuvre facile. La recommandation mise en exergue dans cette zone est d'améliorer/enrichir le paramétrage de Zodiac Pro.

Zone 4 (en bas à droite). dont les recommandations classées dans cette zone sont peu prioritaires et difficiles à mettre en œuvre. L'une des principales recommandations ressorties de cette zone 4 est de cartographier l'évolution de ces IAC.

5. Les perspectives de Zodiac Pro

En ce qui concerne les perspectives de Zodiac Pro, les conseillers agricoles espèrent que leurs différentes attentes seront prises en compte et intégrées dans le développement informatique de l'outil. Sachant que ce travail nécessite des ressources humaines et financières pour le faire. Ainsi, pour que Zodiac Pro puisse évoluer vers une version plus ergonomique et maintenir toute cette dynamique, il serait rassurant de confier l'intégration des recommandations informatiques et sa maintenance permanente à une personne ou structure qualifiée pour la faire. Ce travail pourrait être conventionné suivant un cahier de charge bien défini et un contrat de travail. Par ailleurs, d'autres régions ont développé des outils de projection climatique. Certains acteurs des Chambre d'Agriculture ont manifesté leur désir de disposer

d'un outil de projection climatique commun à toutes les Chambres. La réflexion du développement d'un outil national Chambre est en cours. Cependant, selon les conseillers agricoles enquêtés même si un outil national se lance il semble intéressant de continuer l'amélioration de l'outil Zodiac Pro et de le garder opérationnel. Cela permet de garder le lien avec le laboratoire universitaire qui souhaite poursuivre sa collaboration avec le réseau. La mise en place d'un tel outil peut être très longue, incertaine avec beaucoup de risque d'échec du projet au niveau du pilotage, des ressources humaines, stratégique, partenariale et technique. Toutes ces questions stratégiques seront tranchées par les élus de la Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes.