



Projet CLIMCIDRE

« Être plus performant dans la création et l'évaluation du matériel végétal cidricole pour répondre aux enjeux de demain : Réduction des intrants et évolution climatique »

Rémi BAUDUIN - IFPC – Entretiens cidricoles 2024 - SIVAL

Projet financé par :





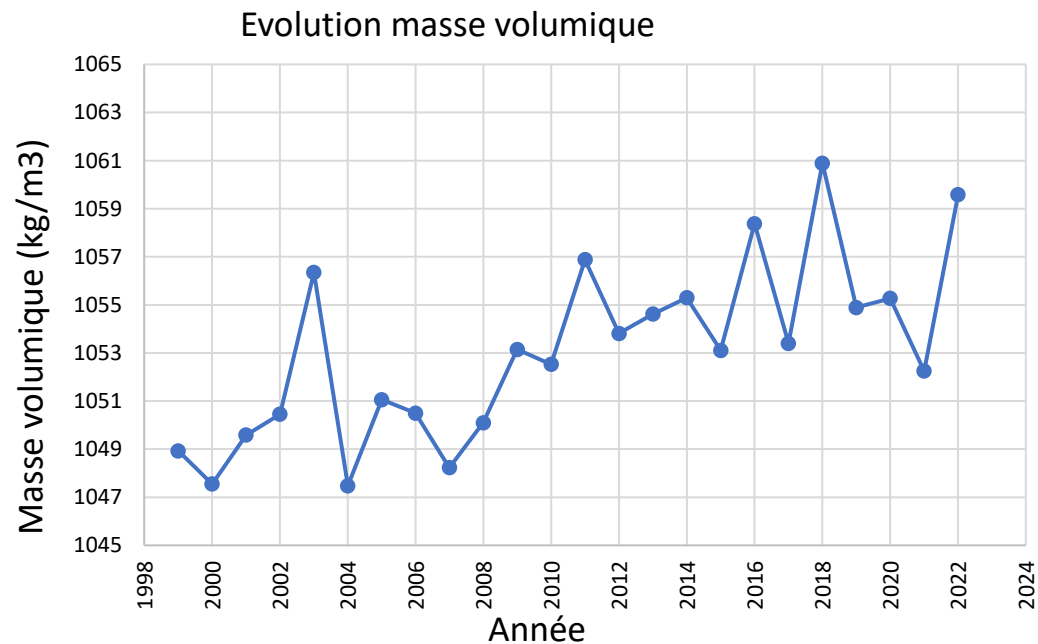
Contexte général de la filière cidricole

- Des tendances de production bien établies :
 - Réductions des intrants au verger
 - Une part importante du verger en AB (35%), risques d'impasses !
- Un impact perceptible du changement climatique :
 - Sécheresses et irrégularité de la pluviométrie
 - Stress des arbres, lien possible avec du dépérissement en jeune verger
 - Qualité des fruits + irrégulière
 - Fortes températures lors des récoltes



Contexte général de la filière cidricole

- Un impact perceptible du changement climatique :
 - Une montée de la teneur en sucre des jus issus des fruits





Les réponses de l'institut face à ce contexte

- Réduction des intrants :
 - Efficience, substitution et reconception
 - Choix variétal et création ... *aller au-delà de la simple productivité !*
- Changement climatique, peu de recul, le verger en régime pluvial !
 - Etude de parcelles irriguées, mais quel accès futur à l'eau ?
 - Peu de connaissances sur la résilience variétale

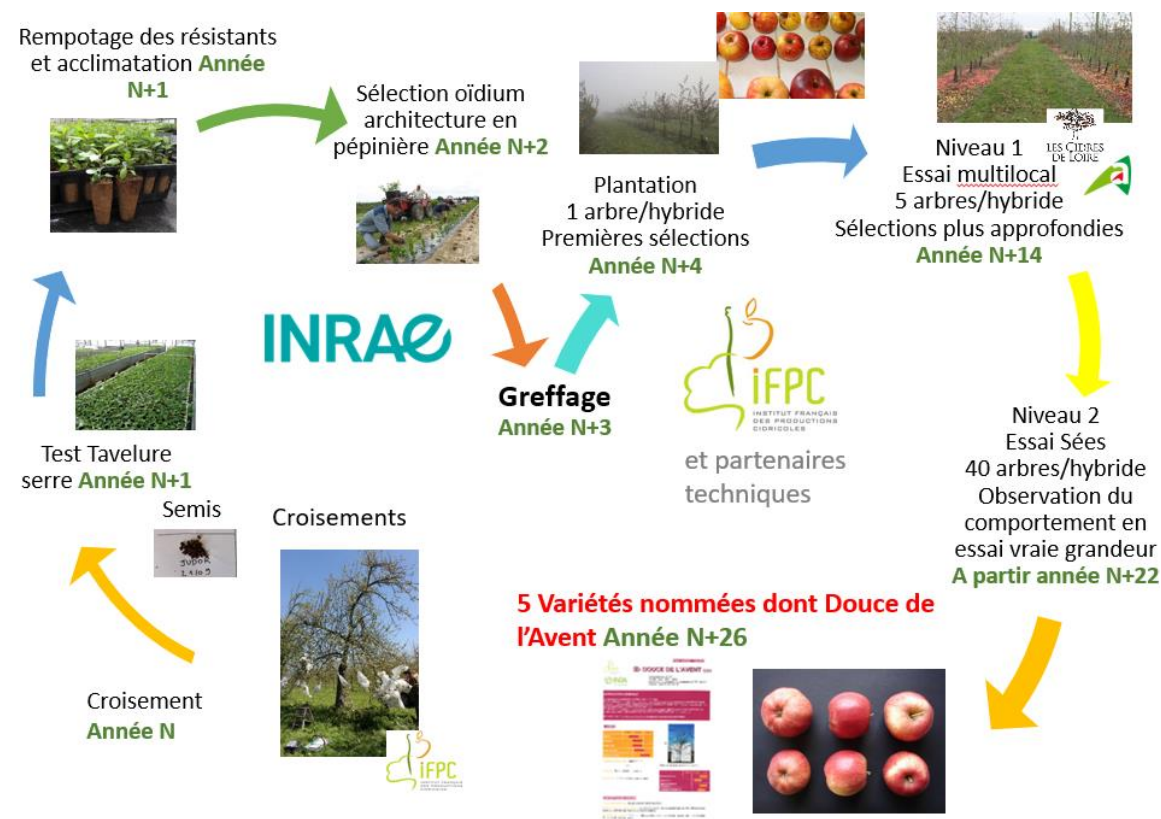
⇒ *Le choix variétal (variété et porte-greffes) est évidemment une composante importante pour l'adaptation à ces deux évolutions !*

La création variétale à l'IFPC

- Depuis 1987, internalisée par l'institut (cas rare dans les filières)
- Délai de réponse de 25/20 ans (5 variétés issues des croisements 1987)
- Débit de travail faible (5/6 hybridations annuelles > 400 pépins par an)

INRAE

IRHS
Institut de Recherche en
Horticulture et Semences





La sélection variétale à l'IFPC

- Démarche plus récente (depuis 2005)
- Délai de réponse 10/15 ans
- Dépendant des obtentions variétales d'autres pays (Espagne, RU ...)
 - Mais réservoir relativement faible !
- Réservoir important de variétés peu diffusées (locales)
 - A exploiter, mais comment s'y prendre ?
- Priorisation des critères (balance agronomique / aptitude à la transformation)



Limites actuelles de ce travail sur le variétal

- Pas d'outil/protocole pour évaluer la résilience des variétés au CC
 - Uniquement du dire d'expert (donc les variétés les plus répandues)
- Un faible débit de criblage au niveau agronomique
 - Peu de croisements sont réalisés car il en découle beaucoup d'hybrides à gérer et évaluer par la suite (foncier/temps de travail)
- Coût de la caractérisation « technologique » des variétés
 - Analyses sous-traitées



Objectifs du projet CLIMCIDRE (2024-2027)

- Mise en place et évaluation de dispositifs innovants pour évaluer la résilience des variétés au stress hydrique
 - « aller au-delà du dire d'expert »
 - Hypothèse de travail : un système racinaire plus résilient => travail sur porte-greffes
 - Deux dispositifs envisagés (arbres en pot et réseau parcelles)
- Mise en place de croisements axés changement climatique et évaluation d'hybrides déjà obtenus
- Améliorer le débit de criblage au niveau agronomique et technologique
 - Parcelles « haute densité » pour les croisements
 - Analyses rapides et internalisées sur la qualité fruits/jus

Organisation du projet

Action 1

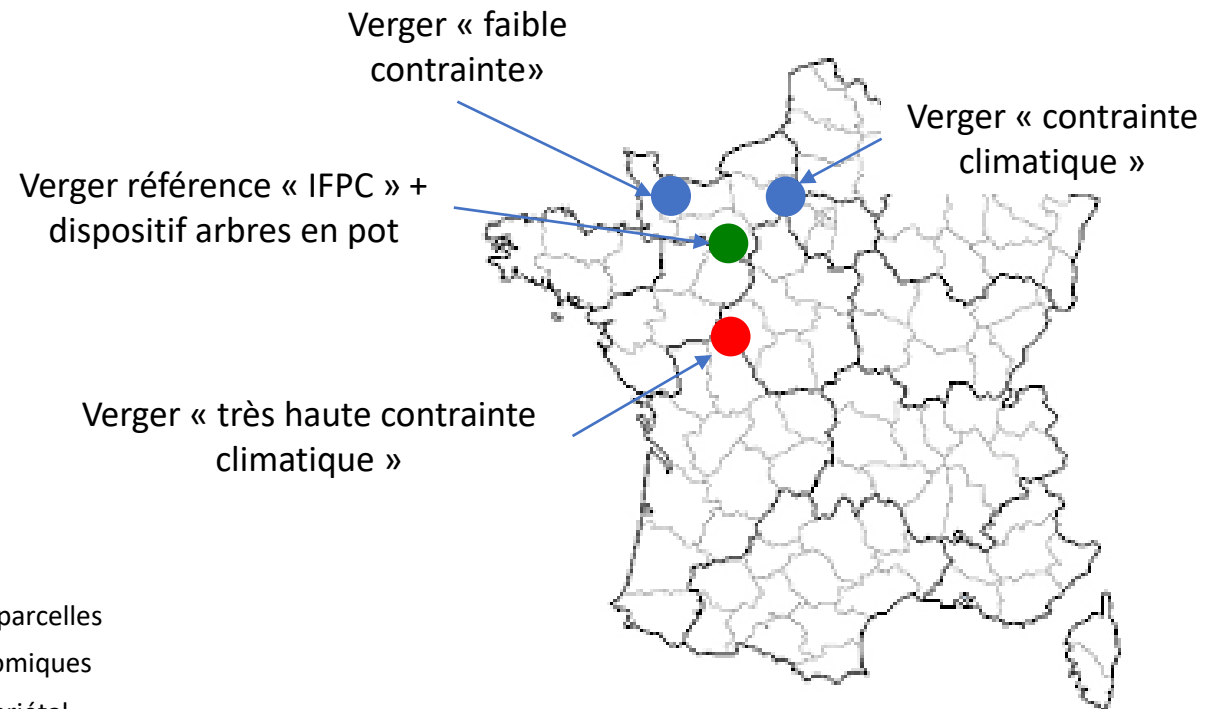
Mise en place d'outils de mesure de la résilience vis-à-vis du changement climatique

Conception et évaluation d'un dispositif « arbres en pot en conditions contrôlée » pour l'évaluation rapide de la tolérance au stress hydrique

Mise au point du dispositif (protocole et équipement)
Réalisation d'essais de comportement
Validation du dispositif

Comparaisons de couples variétés/porte-greffes sur des parcelles d'essai avec des contextes climatiques extrêmes

Mise au point protocole et plantation des parcelles
Collecte pluriannuelle des données agronomiques
Synthèse des observations et classement variétal





Organisation du projet

Action 2

Programme de création
et sélection variétale
orienté résilience au
chgt climatique

Réalisation de croisements avec des
géniteurs ciblés appropriés et
plantation des premiers hybrides

Recherche de géniteurs tolérants au chaud et au sec
Réalisation des croisements et gestion des pépins
Plantations (au mieux, réflexion sinon)

Poursuite de l'évaluation des
croisements déjà réalisés en incluant la
résilience au changement climatique

Evaluation du matériel végétal en cours de
sélection avec inclusion CC

Evaluation multicritère des variété incluant le CC



Code	Nom	Parent 1	Parent 2	Statut	Notes	CC	...
S01T							
S02T							
S03T							
S04T							
S05T							
S06T							
S07T							
S08T							
S09T							
S10T							
S11T							
S12T							
S13T							
S14T							
S15T							
S16T							
S17T							
S18T							
S19T							
S20T							
S21T							
S22T							
S23T							
S24T							
S25T							
S26T							
S27T							
S28T							
S29T							
S30T							
S31T							
S32T							
S33T							
S34T							
S35T							
S36T							
S37T							
S38T							
S39T							
S40T							
S41T							
S42T							
S43T							
S44T							
S45T							
S46T							
S47T							
S48T							
S49T							
S50T							

Organisation du projet

Action 3

Amélioration du débit
des dispositifs de
criblage variétal

Mise en place et validation de parcelle
d'évaluation « haute densité »
permettant d'augmenter le nombre
d'hybrides évalués

Mise au point du protocole « haute densité »
Mise au point d'inoculum de bioagresseurs pour verger
Evaluation du dispositif expérimental pour version définitive

Identification et utilisation de méthodes
rapides d'analyses physico-chimiques et
internalisation des analyses

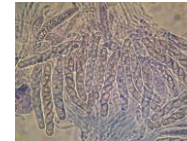
Mise au point du protocole de mesure rapide
Acquisition de matériel
Comparaison aux analyses de références et choix de validation
Réalisation analyse



1200 arbres / ha



6000 arbres / ha





Sorties opérationnelles en fin de projet (2027)

- Mise en place de dispositifs pilote d'évaluation de la résilience au CC
 - Deux dispositifs complémentaires mis en route
- Intégration du changement climatique dans la stratégie de création & sélection
 - Réalisation de croisements avec géniteurs d'intérêt (à dire d'expert)
 - Evaluation d'individus déjà réalisés
- Mise en place et validation de protocole verger « haute densité »
 - Gain de place en foncier > possibilité d'effectuer plus de croisements (+ chance de disposer d'individus performants)
- Amélioration des dispositifs d'analyse des jus issus des variétés à étudier
 - Internalisation (diminution des coûts) / possibilité de plus de débit



Sorties opérationnelles à +10 ans

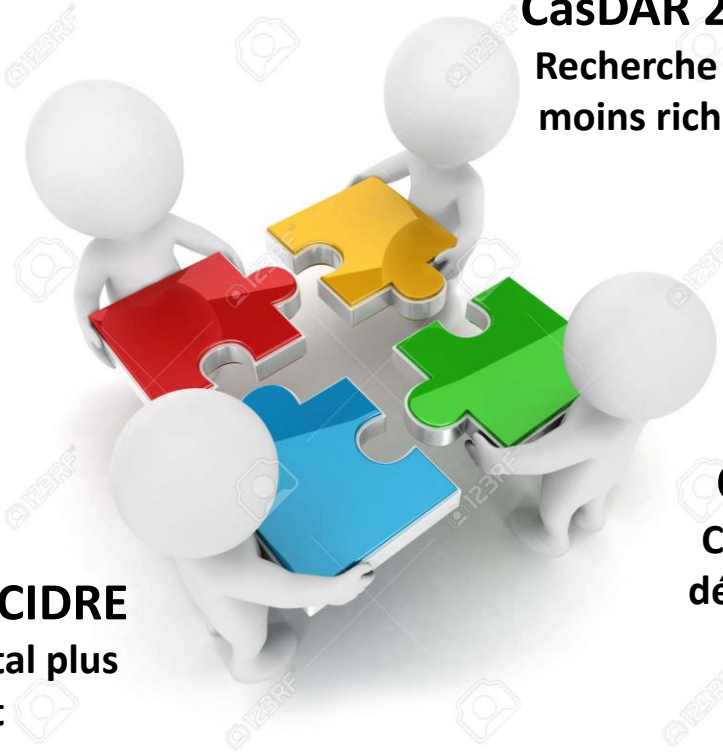
- Sélection de variétés cidricoles plus résilientes au stress hydrique
- Identification de porte-greffes d'intérêts



Stratégie de l'IPFC sur l'adaptation au changement climatique

**Observatoire changement
climatique (en devenir)**
Qualifier et Quantifier l'impact des
évolutions climatiques sur les fruits
et les produits

Projet CLIMCIDRE
Matériel végétal plus
résilient



Projet JUBILO
CasDAR 2023-2026
Recherche de variétés
moins riches en sucre

Projet CONFIRM
CasDAR 2024-2027
Comprendre l'impact des
déficits hydrique en verger



Merci pour votre attention !