

## Expérimentation d'un système de culture zéro-pesticides conduit par l'Unité Expérimentale d'Epoisses, dans le cadre du réseau

### Un système de culture zéro-pesticides conçu en mobilisant les principes de la protection intégrée, pour limiter les dégâts des bioagresseurs

**Localisation :** INRAE, Unité Expérimentale d'Epoisses  
21110 Bretenière

**Contact :** Alain Berthier ([alain.berthier@inrae.fr](mailto:alain.berthier@inrae.fr))

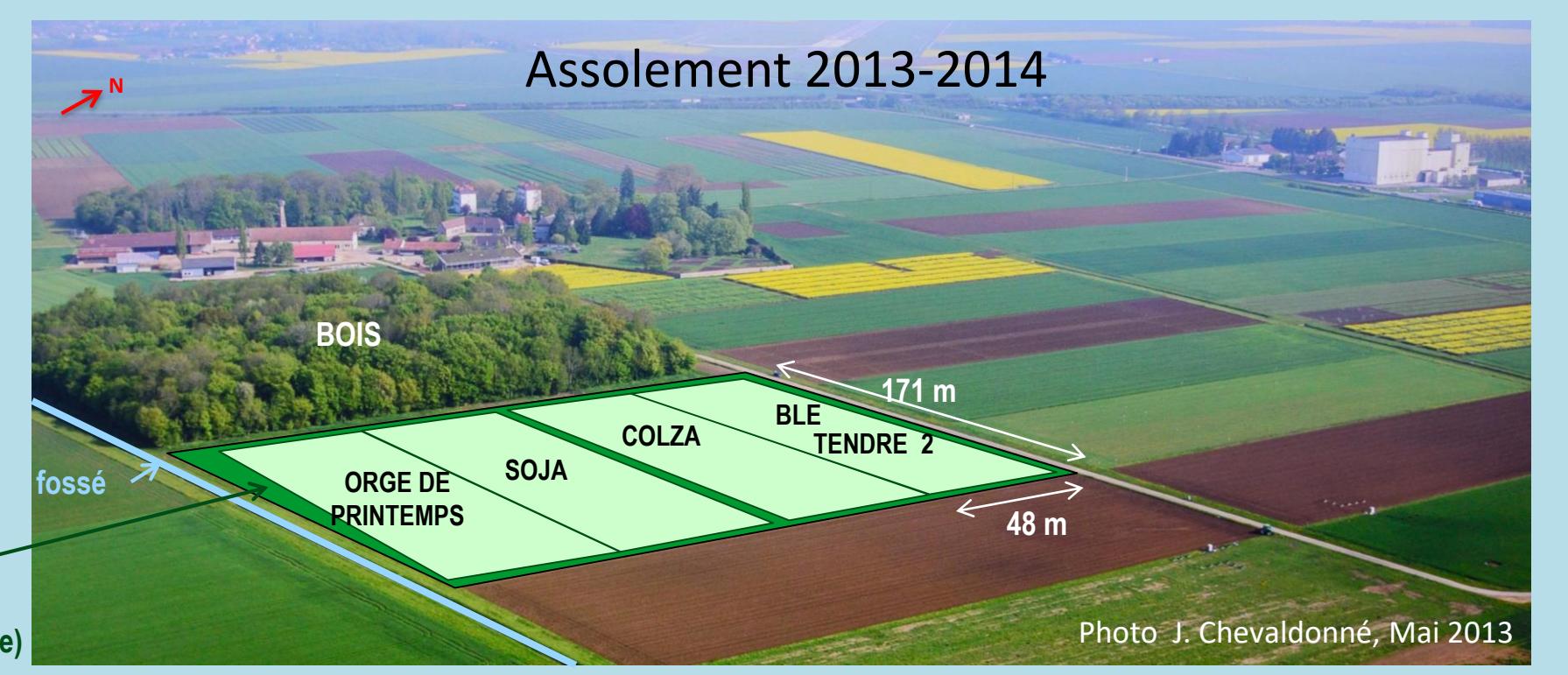
#### Description du site et du dispositif mis en place

**Situation de production :** Plaine dijonnaise.

- Climat :** climat océanique à tendance semi-continentale. Pluviométrie : environ 760 mm/an ; température moyenne : 10,9°C.
- Sol :** sols hétérogènes, en majorité argilo-limoneux (45% argile). Profondeur moyenne de 60 à 90 cm. Sols non hydromorphes, drainés, avec une RU de 100 mm. Teneur en matière organique de 3,9%.
- Potentiel de rendement blé :** 80-85 q/ha.
- Principales pressions biotiques :**
  - Adventices** : gaillet gratteron, vénérables, morelles noires, chénopodes, stellaires, chardon des champs, géraniums, chénopodes, pâturin commun, renouées, pensée des champs, rumex ;
  - Maladies** : septoriose, rouilles et piétin échaudage (blé), rynchosporiose et helminthosporiose (orge), sclerotinia, alternaria et phoma (colza), anthracnose et botrytis (pois) ;
  - Ravageurs** : limaces (toutes cultures), pucerons et cicadelles (céréales), charançons, altises et méligrèthes (colza), pucerons, sitones et thrips (pois).

#### Dispositif expérimental :

- Parcelaire :** 4 parcelles de 0,82 ha, soit plus de 50% des cultures de la rotation présentes chaque année.
- Abords :** bandes enherbées le long des parcelles, bois à proximité.
- Début de l'essai :** automne 2012 ; durée minimale de 6 ans.



#### Mesures et observations conduites sur l'essai

- Enregistrement des **interventions culturelles**
- Caractérisation du milieu** (analyses de sol, résistivité)
- Suivi des **cultures** (stades de développement, composantes de rendement, ...)
- Suivi de la présence, des dégâts de **maladies** et de **ravageurs**, et des **plantes adventices**
- Suivi de la présence d'**auxiliaires** et de **régulations biologiques**
- Mesure du **rendement** et analyse de la **qualité** des récoltes
- Mise en conservatoire d'échantillons de sols et macro-faune du sol

**Observations supplémentaires possibles** pour des programmes de recherche spécifiques. Par exemple :

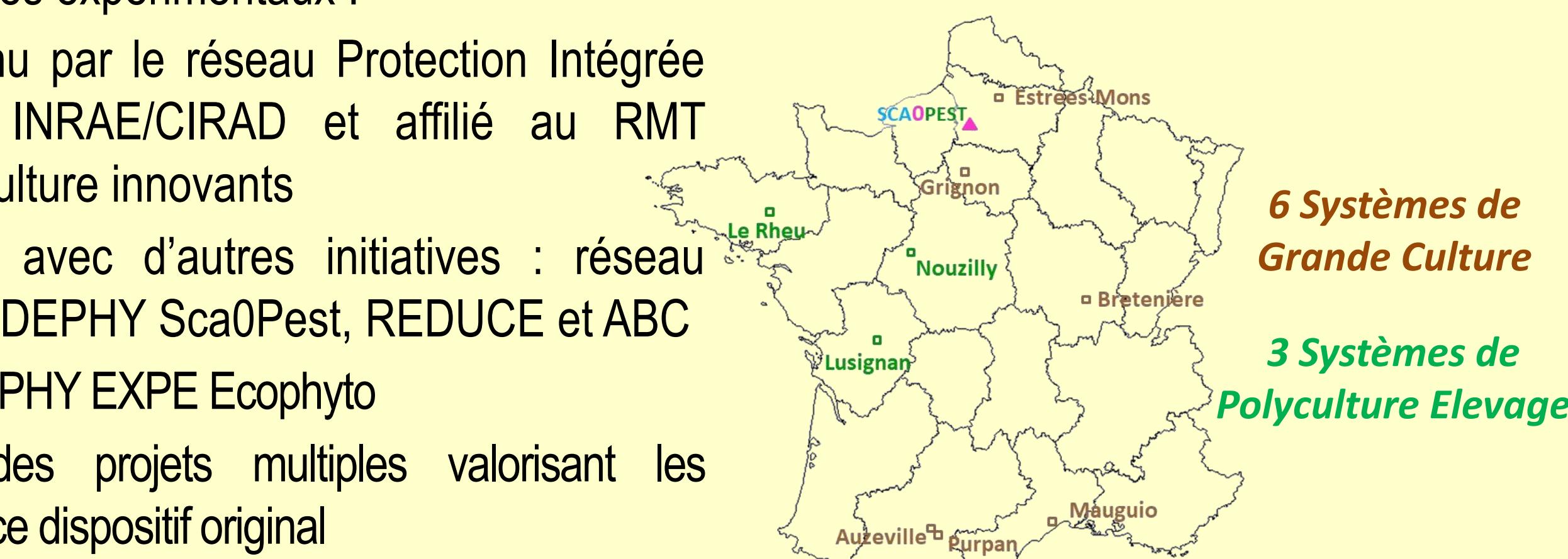
- test de protocoles de caractérisation de l'intensité des régulations biologiques ;
- mesure de la rémanence des pesticides provenant d'applications antérieures ;
- mise en relation de l'activité des limaces et des dégâts occasionnés.

### Un outil pour la recherche, en interaction avec le développement et l'enseignement agricole

#### Un essai inclus dans le réseau expérimental Rés<sup>O</sup>Pest, support expérimental unique pour des projets de recherche et développement

Un réseau de 9 sites expérimentaux :

- Initié et soutenu par le réseau Protection Intégrée des Cultures INRAE/CIRAD et affilié au RMT Systèmes de culture innovants
- En interaction avec d'autres initiatives : réseau RotAB, projets DEPHY Sca0Pest, REDUCE et ABC
- Participant à DEPHY EXPE Ecophyto
- Inséré dans des projets multiples valorisant les potentialités de ce dispositif original



**Contacts :** Vincent Cellier ([vincent.cellier@inrae.fr](mailto:vincent.cellier@inrae.fr)), Caroline Colenne-David ([caroline.colenne-david@inrae.fr](mailto:caroline.colenne-david@inrae.fr)), Sébastien Darras ([sébastien.darras@inrae.fr](mailto:sébastien.darras@inrae.fr)), Violaine Deytieux ([violaine.deytieux@inrae.fr](mailto:violaine.deytieux@inrae.fr)), Antoine Savoie ([antoine.savoie@inrae.fr](mailto:antoine.savoie@inrae.fr)).

#### Objectifs et contraintes du système de culture :

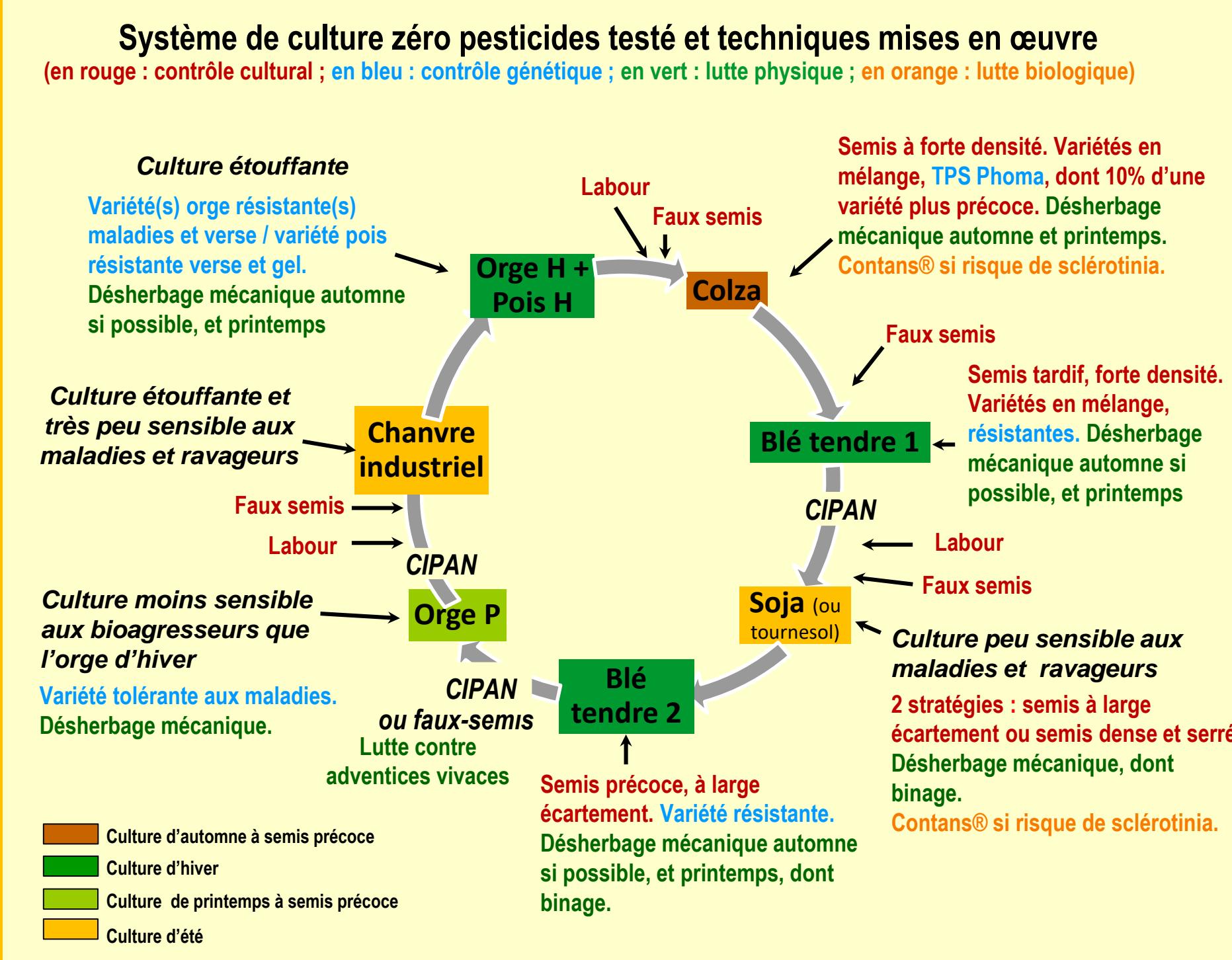
##### Contraintes :

- Ne pas recourir aux **pesticides**, y compris les traitements de semences, à l'exception des produits qui agissent sur des mécanismes de régulations biologiques ;
- Maintenir les cultures représentatives de la région : blé tendre d'hiver panifiable, colza et orge brassicole ;
- Recours limité à l'irrigation.

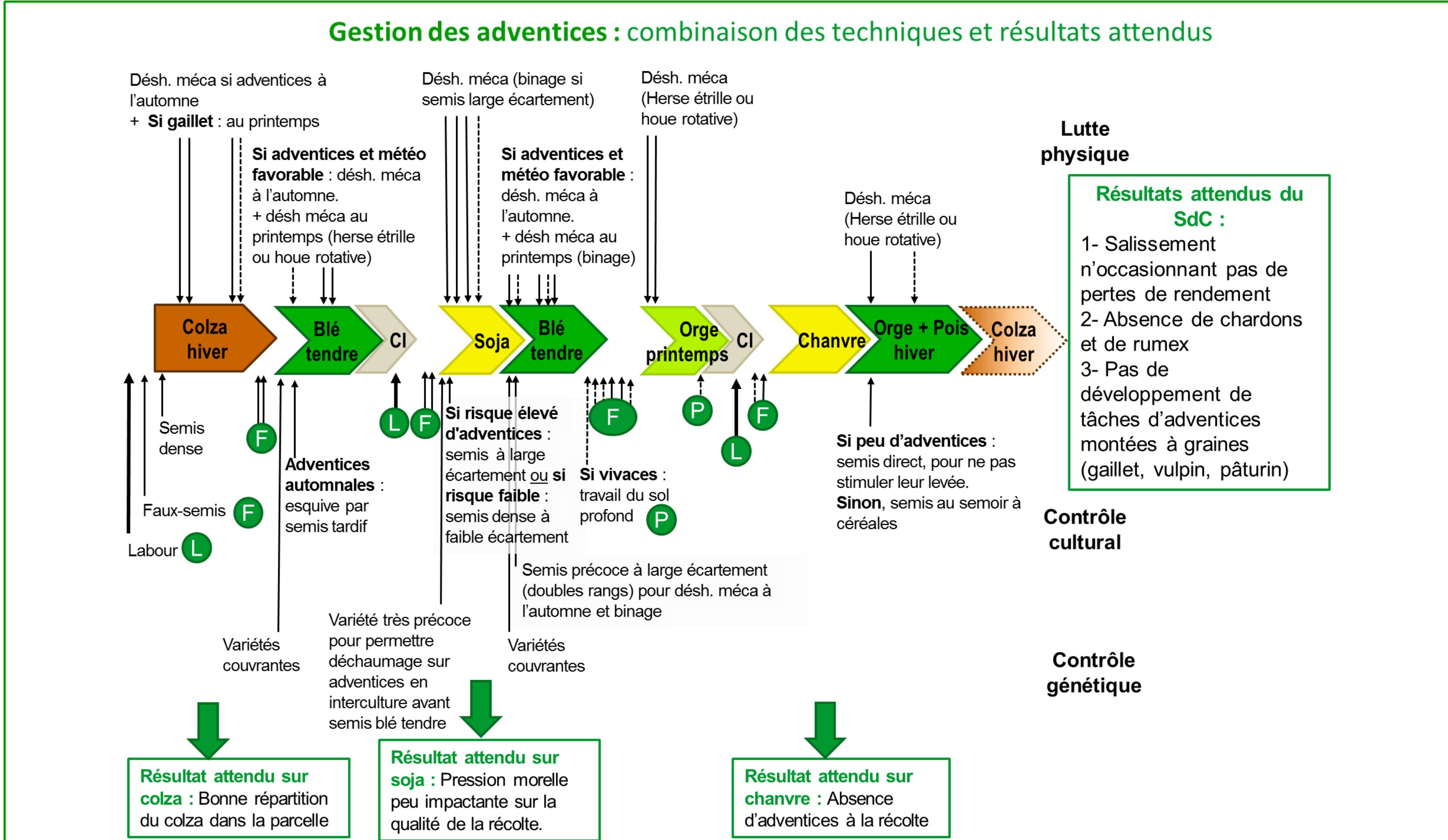
La fertilisation minérale de synthèse est autorisée ce qui permet de viser des rendements plus élevés qu'en Agriculture Biologique

#### Des techniques combinées à l'échelle de la succession culturale, à l'échelle de chaque culture, et en intégrant les abords de parcelle, afin de :

- Réduire les risques de développement des bioagresseurs dans la parcelle,
- Favoriser la mise en place des régulations biologiques,
- Lutter par des méthodes de lutte physique et biologique.



#### Des règles de décision formalisées pour faciliter le pilotage du système :



#### Un essai suivi par les partenaires locaux de l'Unité Expérimentale

Chambre départementale d'Agriculture de Côte d'Or, Chambre régionale d'Agriculture de Bourgogne, Arvalis – Institut du Végétal, Terres Inovia, UMR Agroécologie Dijon, EPLEFPA de Quetigny – Plombières-lès-Dijon, agriculteurs, coopérative Dijon céréales, DRAAF Bourgogne.



## Expérimentation d'un système de culture zéro pesticides conduit par l'Unité Expérimentale d'Epoisses, dans le cadre du réseau RésO Pest

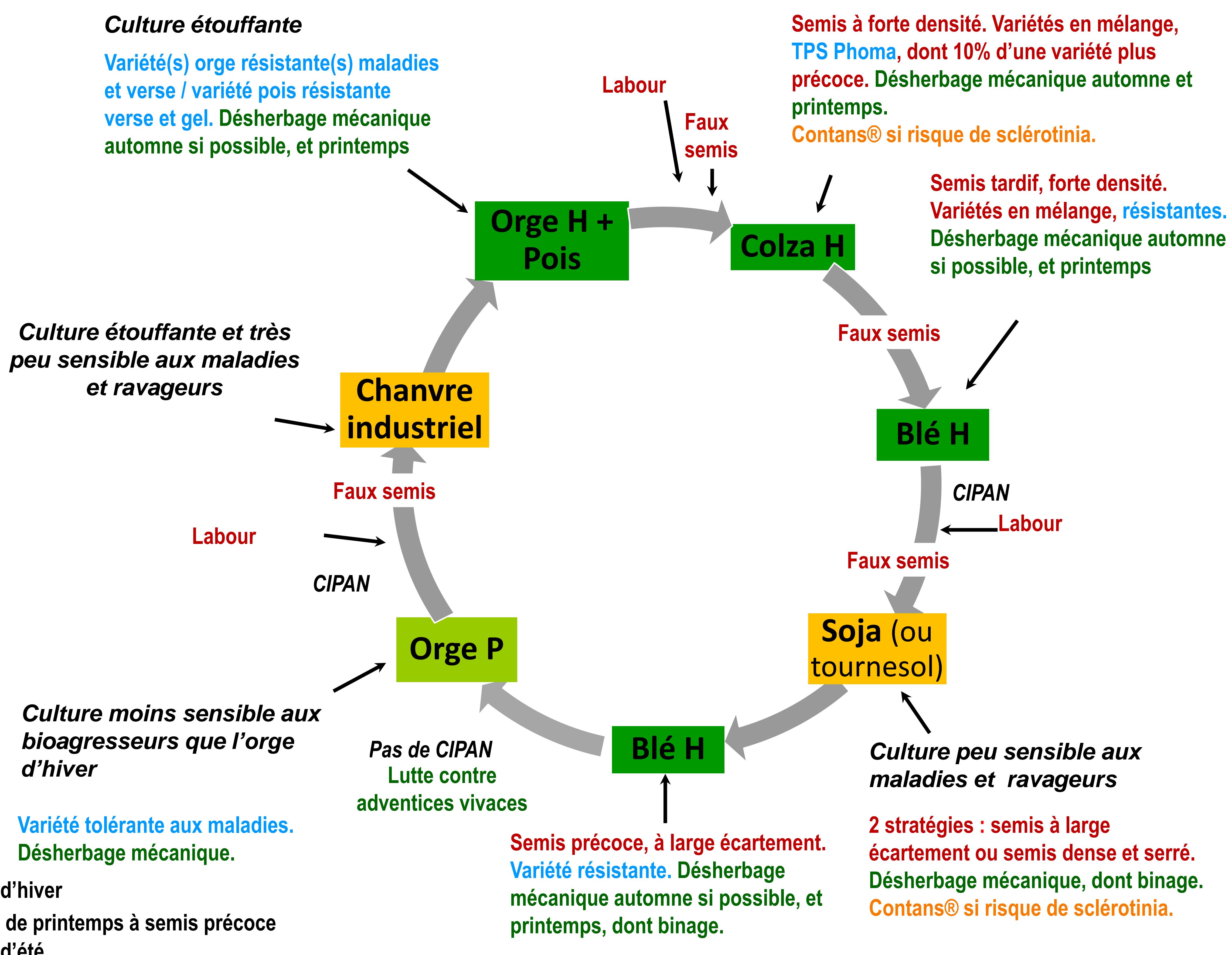
Un système de culture zéro pesticides conçu en mobilisant  
les principes de la protection intégrée, pour limiter les dégâts des bioagresseurs

Des techniques combinées à l'échelle de la succession culturale, à l'échelle de chaque culture, et  
en intégrant les abords de parcelle, afin de :

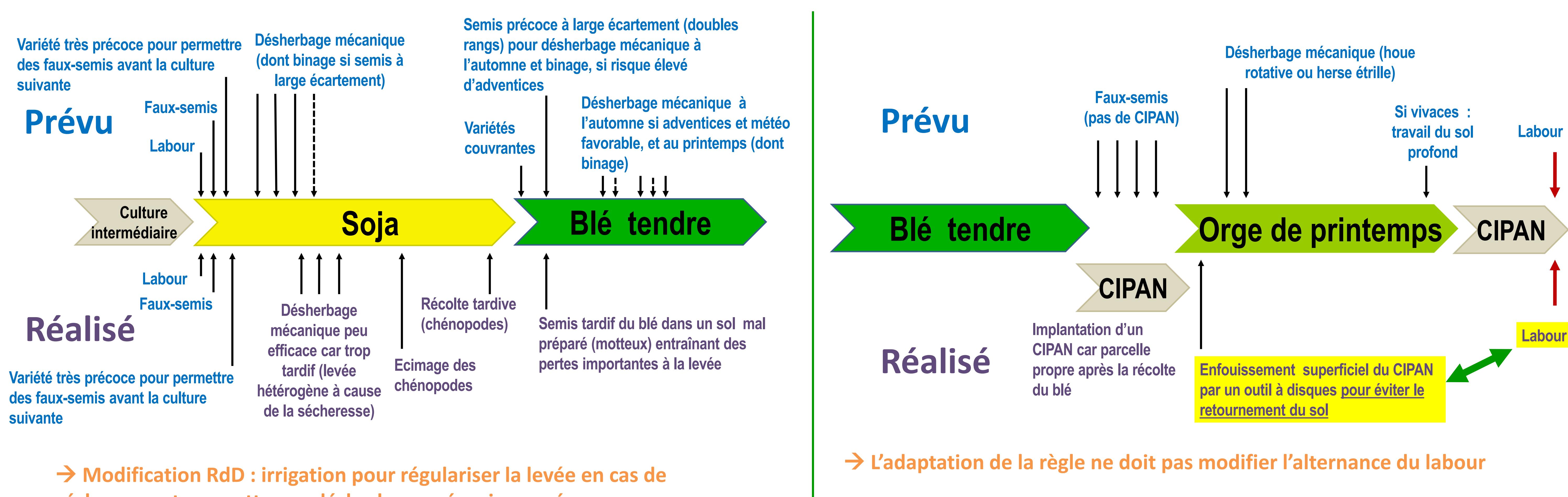
- Réduire les risques de développement des bioagresseurs dans la parcelle,
- Favoriser la mise en place des régulations biologiques,
- Lutter par des méthodes de lutte physique et biologique.

### Exemple de combinaisons de techniques sur le site de Bretenière

(en rouge : contrôle cultural ; en bleu : contrôle génétique ; en vert : lutte physique ; en orange : lutte biologique)



### Une approche système cohérente



Contacts : Alain Berthier (alain.berthier@inrae.fr), Vincent Cellier (vincent.cellier@inrae.fr), Violaine Deytieux (violaine.deytieux@inrae.fr).