



eau
seine
NORMANDIE

- Quelle stratégie d'adaptations au changement climatique ?

Bassin Seine-Normandie

Focus sur l'agriculture

Sarah Feuillette, Responsable du service Planification Evaluation & Prospective

ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau

Quel accompagnement de la transition agricole ?

Programme Eau & climat :

- Soutien de l'animation locale
- Financement de MAEC
- Expérimentation de PSE
- Soutien de filières « BNI » : bio, élevage extensif à l'herbe, sarrasin, chanvre...
- Implantations de haies
- Agroforesterie
- Acquisition foncière & baux ruraux environnementaux /ORE/ Terre de liens
- Redevance sur les pollutions diffuses





eau
seine
NORMANDIE

La stratégie d'adaptation du bassin Seine-Normandie au changement climatique

- Elaborée de manière participative (30 réunions en un an), sur la base de grands principes directeurs et de témoignages locaux
- Avec un accompagnement scientifique
- Adoptée à l'unanimité en décembre 2016



Des principes directeurs pour guider les mesures à prendre:

- « Sans regret », peu coûteuses, utilisant peu de ressources
- Multifonctionnelles pour l'environnement
- Atténuantes pour le climat
- Solidaires entre les différents usages et territoires

Cf témoignages mensuels <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/adaptation-au-changement-climatique>

L'étude LIFE AgriAdapt

LIFE AgriAdapt

Adaptation des exploitations agricoles au changement climatique

Pour : Agence de l'Eau Seine Normandie
Rapport final
Juin 2020



Evolution du climat dans le futur proche :

- Augmentation des températures annuelles moyennes de + 0,3°C/décennie
- Evolution du régime moyenne des précipitations : diminution surtout au printemps et en été, augmentation entre Octobre et Décembre
- Diminution du nombre de jours de gel de 30 % (maintien du risque de gel à la sortie de l'hiver)
- Augmentation du nombre de jours chauds (> 25°C) de 64 % sur l'année

Evolution de votre vulnérabilité agro – climatique ... :

... Menaces ?

- Des conditions plus difficiles en fin de cycle pour les céréales : augmentation du déficit hydrique et du risque d'échaudage entre la floraison et la maturité
- Pas de vraie amélioration du risque de faibles rayonnements à la floraison du colza
- Augmentation du déficit hydrique estival pour la betterave et la luzerne (diminution du nombre de coupes possible pour la luzerne)
- Maintien du risque de températures très basses (<10°C) en avril – mai pouvant impacter négativement le démarrage des cultures de printemps
- Maintien du risque de gel au début de la montaison des céréales
- Augmentation de la variabilité inter-annuelle

... Opportunités ?

- Améliorations des conditions de croissance pré-hivernale pour le colza
- Un réchauffement des sols potentiellement plus précoce favoriserait
- Possibilité de mettre en place des cultures plus résistantes à la sécheresse (tournesol, chanvre, blé dure)

Synthèse des principales faiblesses climatiques des fermes de grandes cultures et d'élevage

Grandes cultures

- Diversité culturelle insuffisante
- Diversité variétale insuffisante pour les principales cultures (notamment cult indus.)
- Sols à réserve hydrique limitée
- Ecart de rendement interannuels importants
- Dominance de cultures d'hiver trop importante dans l'assolement
- Absence diversité cultures intermédiaires
- Sols de champagne « froids »
- Irrigation « d'été »
- Peu ou pas de haies...

Elevage bovin

- Faible diversité de composantes fourragères
- Peu ou pas de stocks fourrages de sécurité
- Dépendance importante / achats de fourrages
- Pâturage peu développé
- Chargement non adapté
- Dépendance importante des achats de concentrés
- Sols de champagne humide non adapté aux extrêmes climatiques
- Ombrage insuffisant sur les parcours
- Confort thermique des bâtiments insuffisant

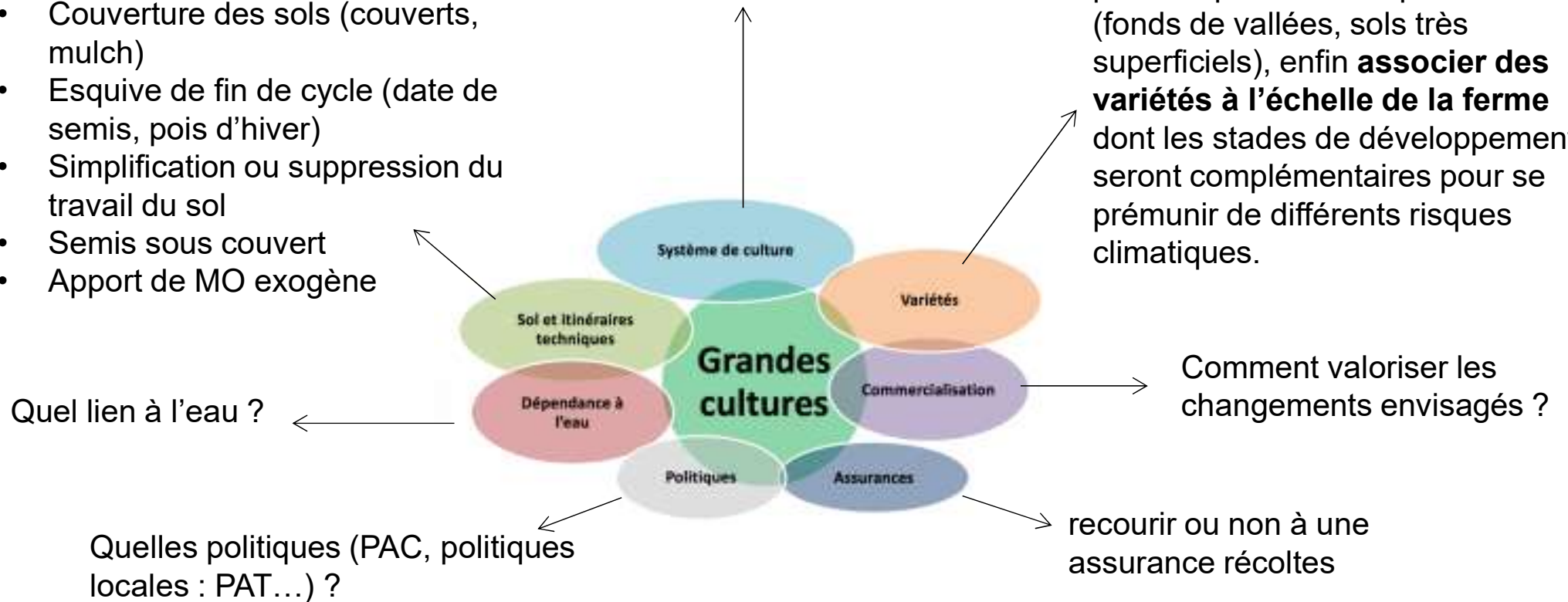
Vision des actions immédiates mais aussi sur le moyen terme afin d'anticiper

Aider les sols à mieux « absorber des à-coups climatiques » (excès d'eau ou sécheresse) :

- Couverture des sols (couverts, mulch)
- Esquive de fin de cycle (date de semis, pois d'hiver)
- Simplification ou suppression du travail du sol
- Semis sous couvert
- Apport de MO exogène

diversification des espèces cultivées dans l'assolement ; allongement de la rotation ; développer cultures associées

sélection de variétés appropriées aux conditions locales (meilleur comportement face au stress hydrique et/ou thermique), puis **mélanges au sein d'une parcelle** pour les parcelles les plus sensibles (fonds de vallées, sols très superficiels), enfin **associer des variétés à l'échelle de la ferme** dont les stades de développement seront complémentaires pour se prémunir de différents risques climatiques.



Extensification des pratiques pour réduire la variabilité interannuelle liée aux impacts sur la production (un système agricole dont la rentabilité est basée sur l'obtention d'un objectif de rendement très élevé sera d'autant plus vulnérable sous changement climatique) ; **recherche d'une plus grande valeur ajoutée** sur la production.

I. Comment améliorer la résilience des systèmes de grandes cultures en conditions de sécheresse ?

ParisTech



AgroParisTech
16 rue Claude Bernard
75005 Paris

Pratiques et systèmes agricoles résilients
en condition de sécheresse

Pratiques agroécologiques pour les agriculteurs du bassin
Seine-Normandie ?

Septembre 2019

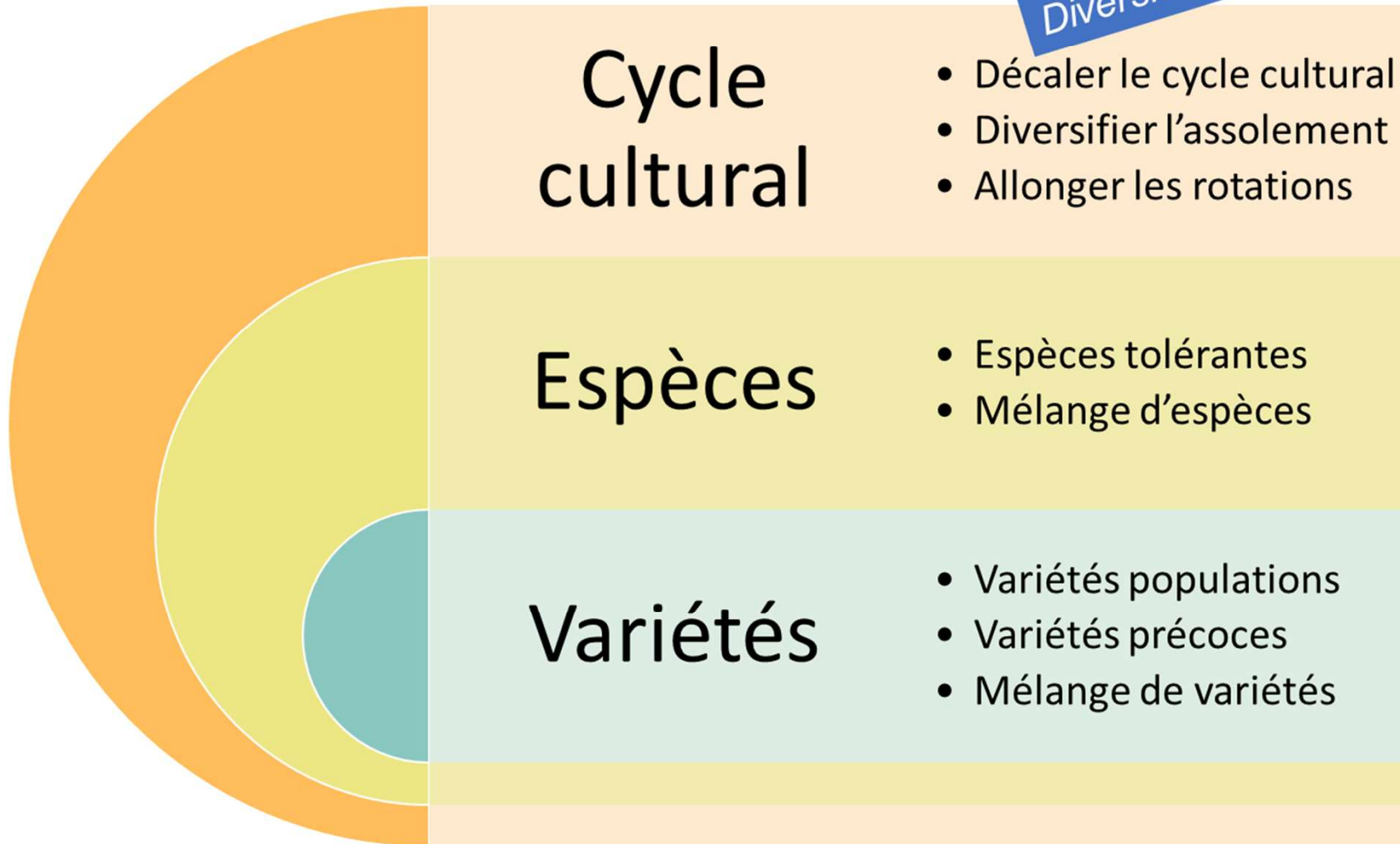
ParisTech ne s'engage que ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent



EUILLETTE

Adapter le matériel végétal

Diversité génétique = facteur de résilience



Adapter les pratiques culturales



Couverture du sol

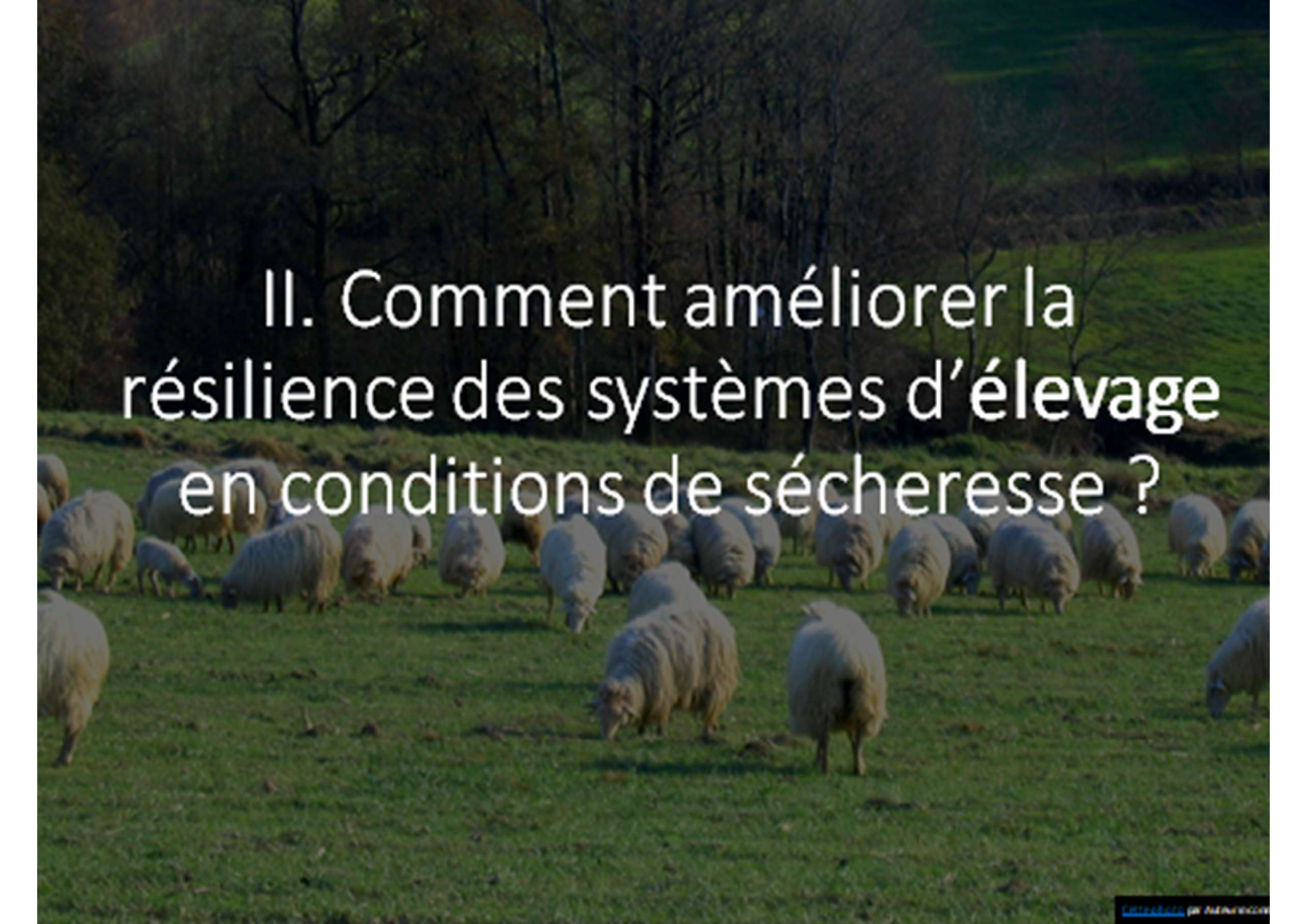


Travail du sol



Agroforesterie



A photograph of a flock of sheep grazing in a green field. In the background, there is a line of trees. The text is overlaid on the image.

II. Comment améliorer la résilience des systèmes d'élevage en conditions de sécheresse ?

Améliorer la tolérance à la sécheresse

Amélioration de la tolérance des fourrages

Espèces tolérantes
(luzerne, fétuque, etc.)



Prairies multi-espèces
Mélanges de cultures fourragères



Amélioration de la tolérance du animaux

Adaptation des réformes,
des périodes de vêlage

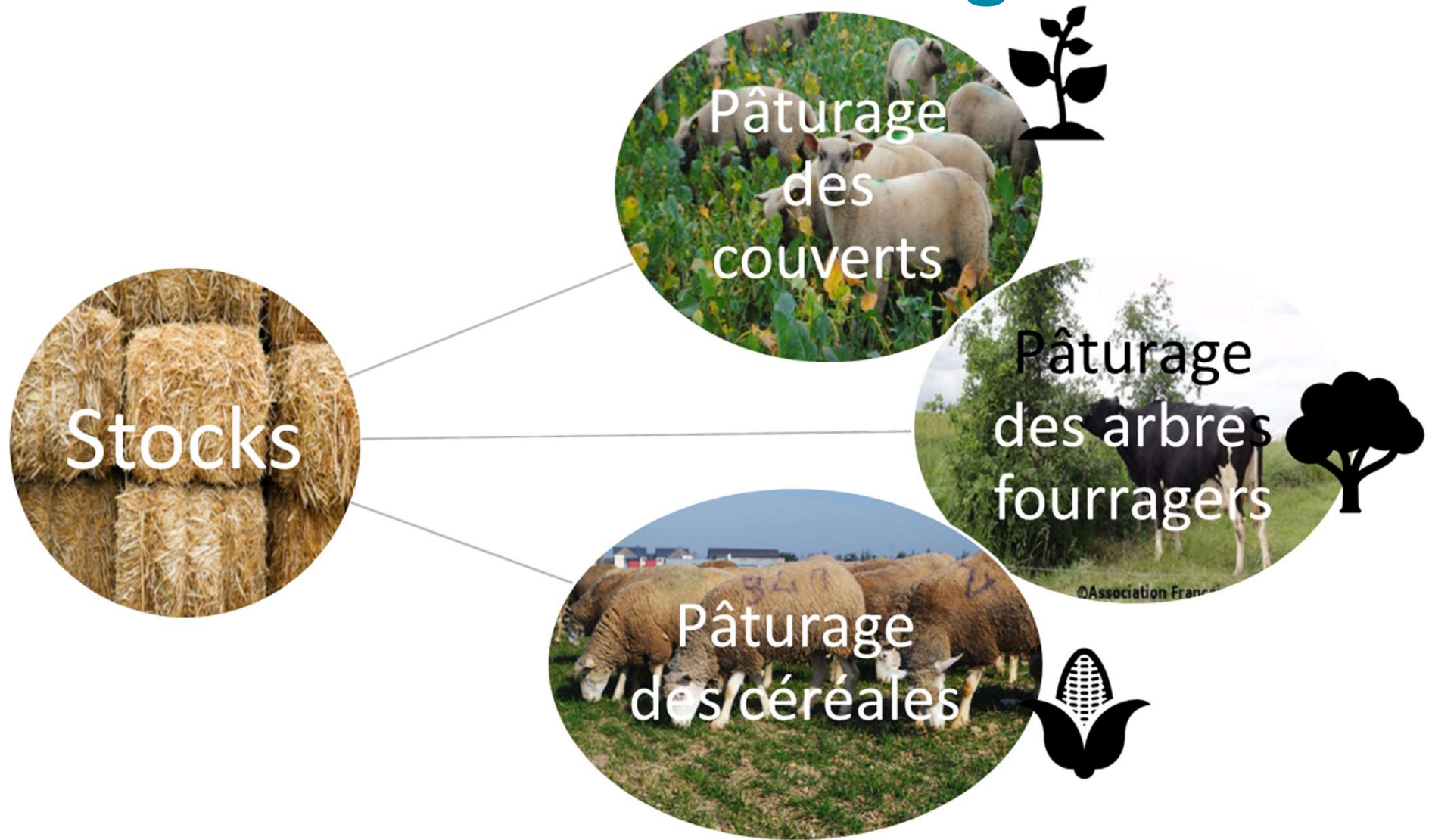


Races tolérantes à
la sécheresse



Pâturage sous les
arbres

Sécuriser et diversifier les ressources fourragères



IV. Quelles voies d'économies d'eau dans les systèmes irrigués ?



Quelles voies d'économie d'eau dans les systèmes irrigants ?

Limitation des
prélèvements
d'irrigation

Reporter les
volumes
d'eau vers les
cultures
d'hiver

Pilotage des
apports d'eau

Optimisation
du système
d'irrigation

Privilégier
l'irrigation
d'appoint

Choix d'un
dispositif
efficace en
eau

Economies
d'eau

```
graph TD; A[Reporter les volumes d'eau vers les cultures d'hiver] --> E((Economies d'eau)); B[Pilotage des apports d'eau] --> E; C[Optimisation du système d'irrigation] --> E; D[Choix d'un dispositif efficace en eau] --> E; F[Privilégier l'irrigation d'appoint] --> E;
```

Des systèmes plus résilients



Exemple d'un système combinant différentes stratégies agroécologiques résilientes en conditions de sécheresse