



Agroécologie

Adaptation au Changement Climatique

Stage Bâtir son projet d'installation

Principes de l'agroécologie - exemple de l'agroforesterie
Le changement climatique : leviers pour s'adapter
Les financements mobilisables

chambre-agriculture83.fr



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



L'équipe Agronomie – Eau – Risques – Horticulture de la CA83

Agronomie – Energie – Environnement

Nelly JOUBERT

Potentialité agricole, déchets verts, carbone, diversification énergétique, changement climatique

Mickaël GUEGAN

Certiphyto, qualité de l'eau, biodiversité, haies, financements, PAC (+ réduction risque érosion / ruissellement)

Eau – Risques Naturels

Théophile VEZOLLE

Risque inondations, risque incendie, politique de l'eau (+ défrichement / environnement)

Gilles CAUVIN

Animateur OUGC et bassins versants déficitaires, politique de l'eau, canaux, stockage, gestion de crise

Agnès COLBE

Economie d'eau, changement climatique, accès à la ressource en eau, SCP

Horticulture

Marc HOFMANN

Epandage des caves et moulins, expérimentations et essais horticoles, BSV, Calamité

Présentations

Production animale / Végétale



Labels



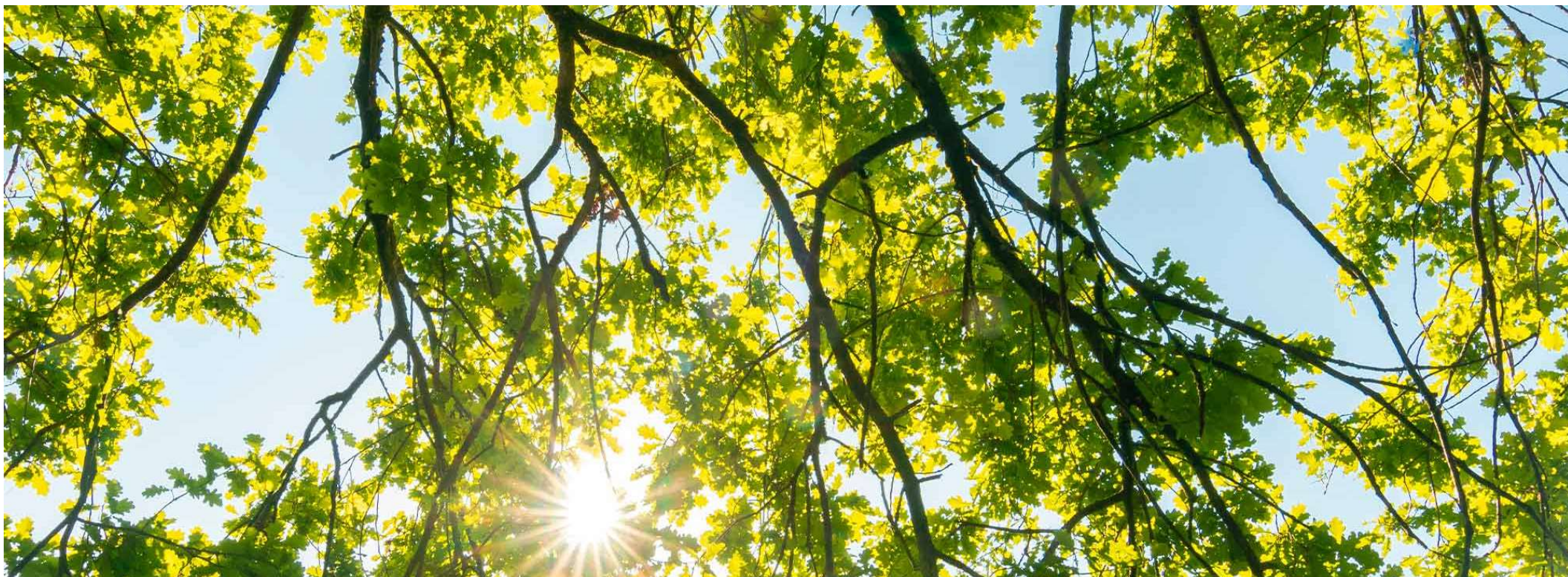
Installation



Continuité / Reconversion



3



Agroécologie

chambre-agriculture83.frr



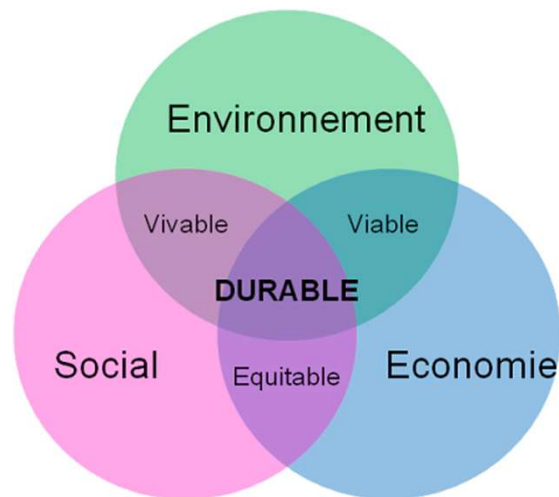
Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

 **MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*


**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
VAR

Agroécologie



Agriculture Durable
1992



Agronomie-écologie
Agro-écologie

- Se servir des phénomènes écologiques pour optimiser l'agriculture
- Produire sans compromettre le patrimoine naturel

Agroécologie

A l'origine, le même constat

MODELE AGRICOLE REVOLUTION VERTE

- > Objectif = **augmenter** la production
- > Systèmes de production **standardisés**
- > **Spécialisation** des territoires et **simplification** des paysages
- > Environnement considéré comme extérieur au système



- > **Epuisement** ressources non renouvelables (phosphates, énergies fossiles)
- > **Impacts négatifs** sur l'environnement (santé, biodiversité) et la société (endettement, perte de savoirs, de patrimoine (sols, diversité cultivée))

AGROECOLOGIE

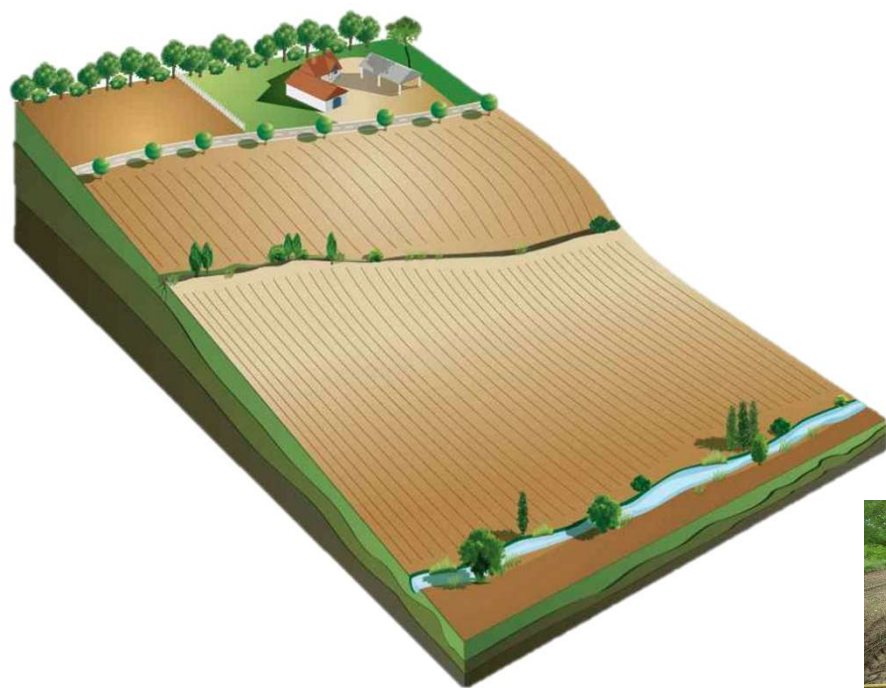
Diversifier les objectifs de la production =

- > Produire et diversifier les productions
- > Protection de l'eau, de l'air, du sol, de la biodiversité
- > Adaptation au changement climatique,
- > Adaptation au territoire
- > Sauvegarde des savoirs et des variétés, ...



Concilier les enjeux du développement durable

Exemple de l'Agroforesterie

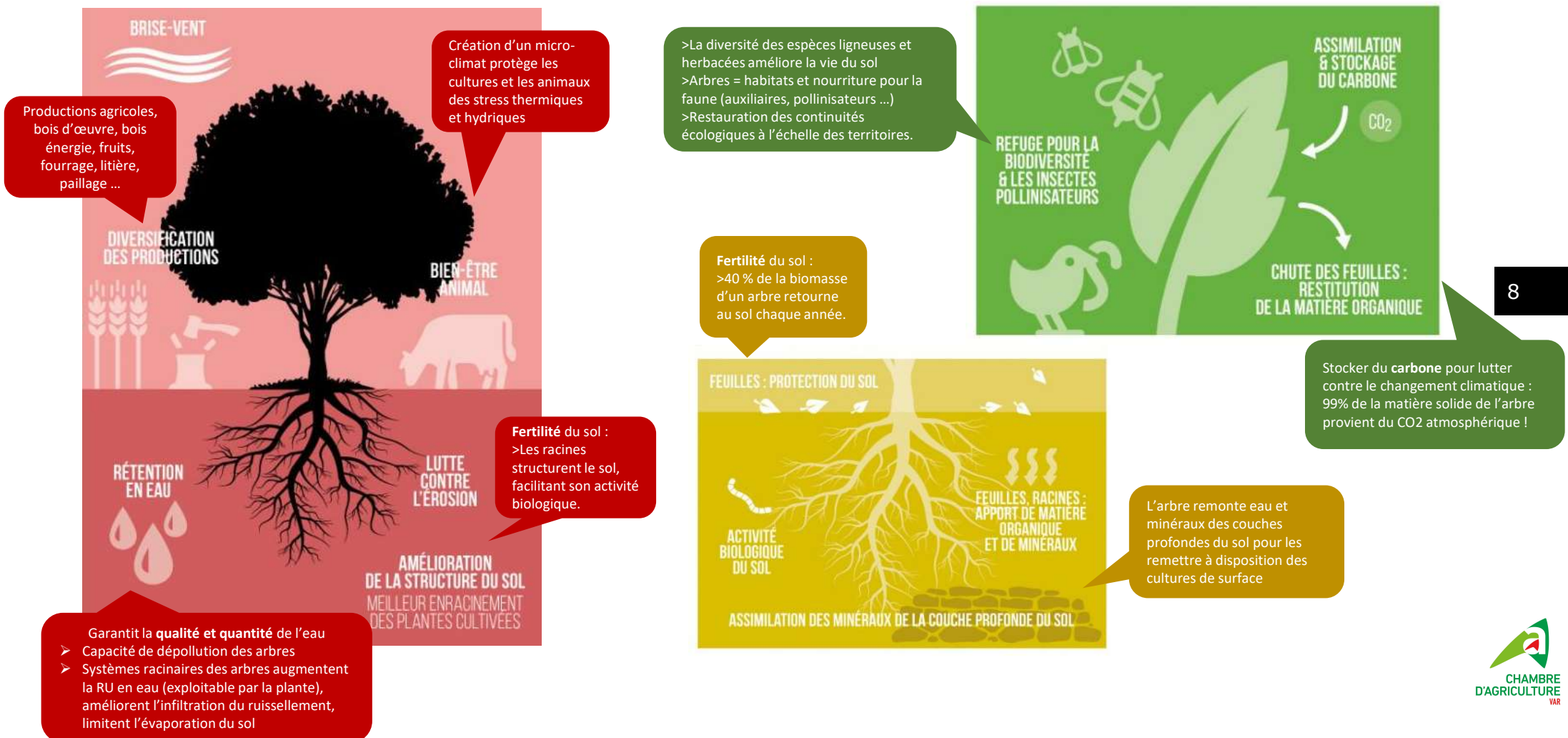


7



Pratiques associant **arbres**, **cultures** et / ou **animaux** sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ

Exemple de l'Agroforesterie : bénéfices de l'arbre





Changement Climatique

chambre-agriculture83.frr



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

 **MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*


**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
VAR

Projections : le climat futur

LA FRANCE S'ADAPTE
Vivre à +4°C

2100
LA FRANCE À +4°C*

VILLES

analogues climatiques prenant en compte plusieurs paramètres : température moyenne, température minimale de janvier, température maximale de juillet, précipitations annuelles

Lille aura le climat de **Bilbao**

Paris aura le climat de **Montpellier**

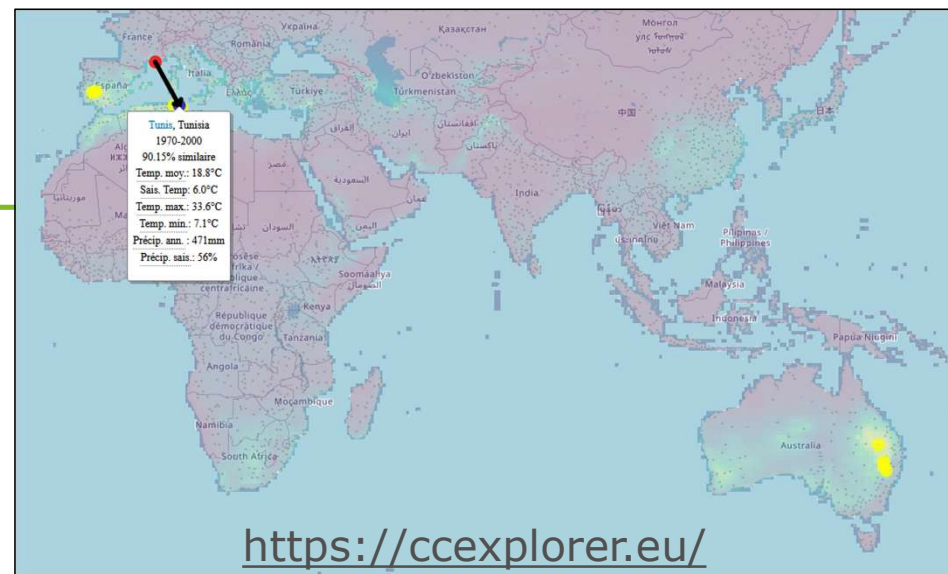
Brest aura le climat de **Vigo (Espagne)**

Lyon aura le climat de **Rome**

Toulouse aura le climat de **Valence**

Marseille aura le climat de **Séville**

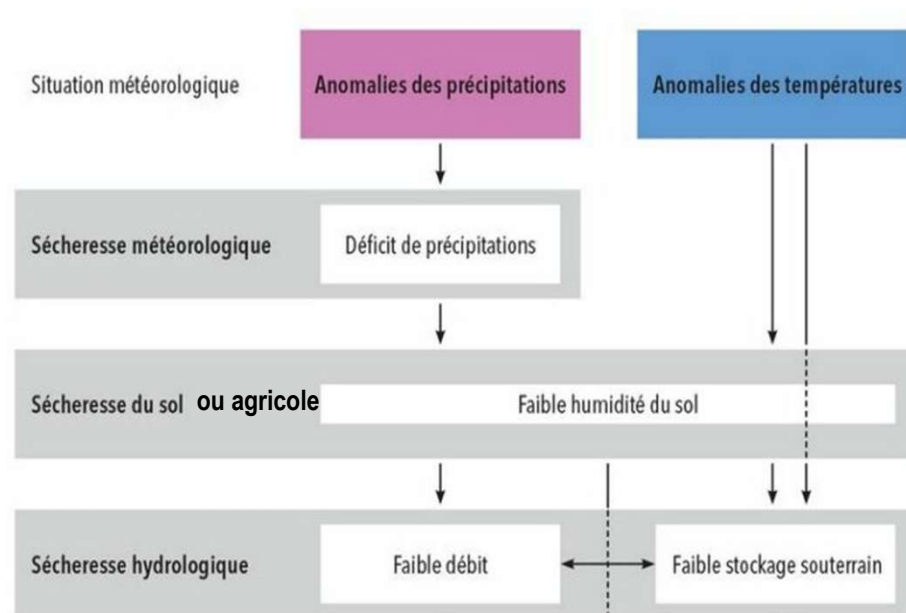
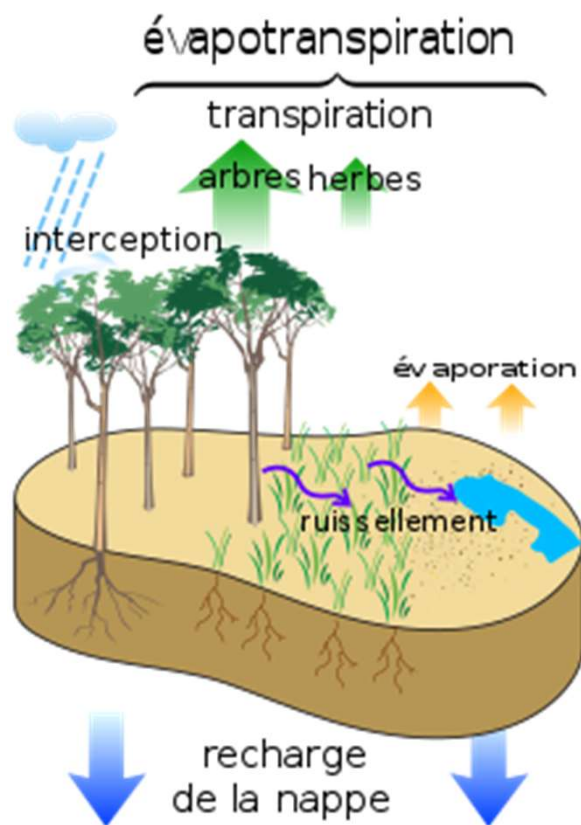
*En 2023, l'augmentation de la température moyenne annuelle en France est de +1,7°C par rapport aux années 1850-1900.
En 2050, l'augmentation prévue est de +2,7°C.



Projections : le climat futur

+ Chaud
+ ETP
- Eau

= **impacts** sur
les **cultures**,
les **élevages**,
les **hommes**



Projections : le climat futur

**+ Chaud
+ ETP
- Eau**

= **impacts** sur
les **cultures**,
les **élevages**,
les **hommes**



Conséquences du dérèglement climatique

Le changement climatique va affaiblir l'agriculture du sud de l'Europe selon l'Agence européenne pour l'environnement (AEE)

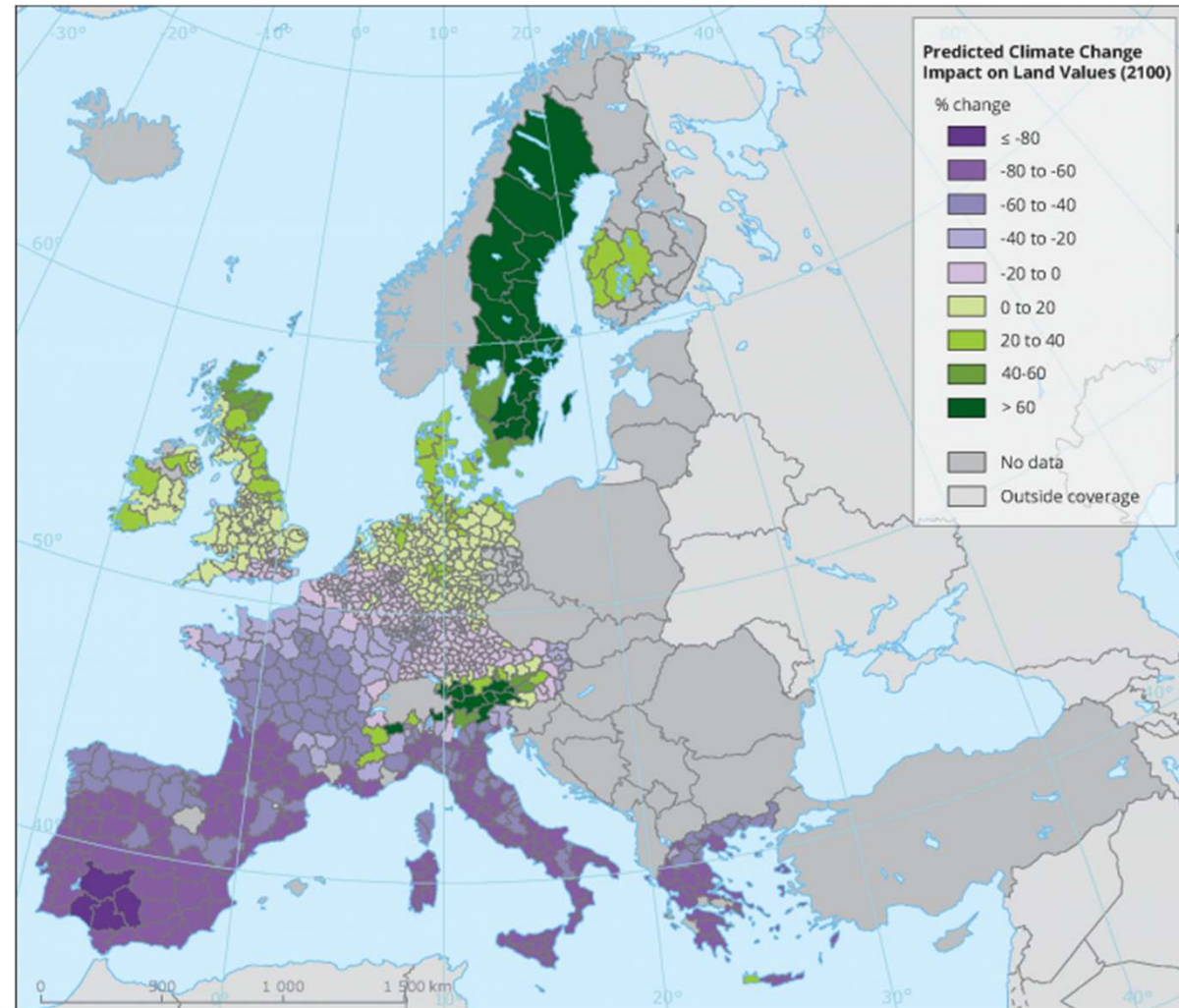
-La **productivité** des régions du sud **pourrait chuter** - en particulier l'Italie, la Grèce, le Portugal, le sud de la France et l'Espagne - mais pas celle des régions du nord.

-Impact sur les **prix** (↑), la **quantité** (↓) et la **qualité** (↓) des produits

-La **valeur des terres arables** dans les régions du sud de l'Europe devrait **chuter** de 60 à 80 % d'ici à 2100

-Les effets globaux du changement climatique pourraient entraîner une perte de revenus agricoles dans l'UE pouvant atteindre 16 % d'ici à 2050.

-Le rapport suggère que les décideurs politiques envisagent d'ajouter une **disposition relative au paiement des services écosystémiques liés à l'adaptation** dans le cadre de nouveaux programmes écologiques, afin de **rendre plus attrayantes pour les agriculteurs les mesures d'adaptation**.

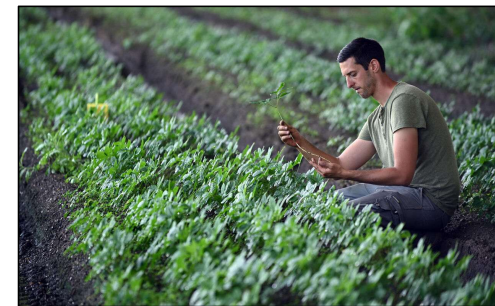


➤ S'adapter au changement climatique en agriculture ?

- **Souveraineté et sécurité alimentaire** de la population
= produire en **quantité**, en **qualité**, **diversifié**

+

- **Garantir un revenu** à l'agriculteur
= rentabilité : conditions de production accessibles, marché existant, soutien à la transition et à la prise de risque



Comment s'adapter

Problème majeur :
manque d'eau
(- PP + ETP)

(Aléas : gel,
pluies
intenses et
inondations
...)

Économiser
l'eau
-
Réduire les
besoins en
eau

Conserver
l'eau
-
Améliorer
le
stockage
de l'eau

Apporter de
l'eau
-
Améliorer
l'efficacité
de
l'utilisation
de l'eau

Différentes échelles :

Niveau de la **prise**
de décision

Degré de
rupture

Temporelle



•Parcelle



•Exploitation



•Territoire



•Nation
> Recherche
> Décisions
politiques

+/- importante
rupture
technologique

+/- importante
rupture
financière

+/- grande
prise de
risque



Des solutions pour s'adapter

Projet LIFE AgriAdapt



Les 3 systèmes agricoles étudiés sont représentés dans la dernière colonne du tableau par un point rouge ● représentant les grandes cultures, ● le jaune pour les cultures permanentes et le bleu ● pour les bovins.

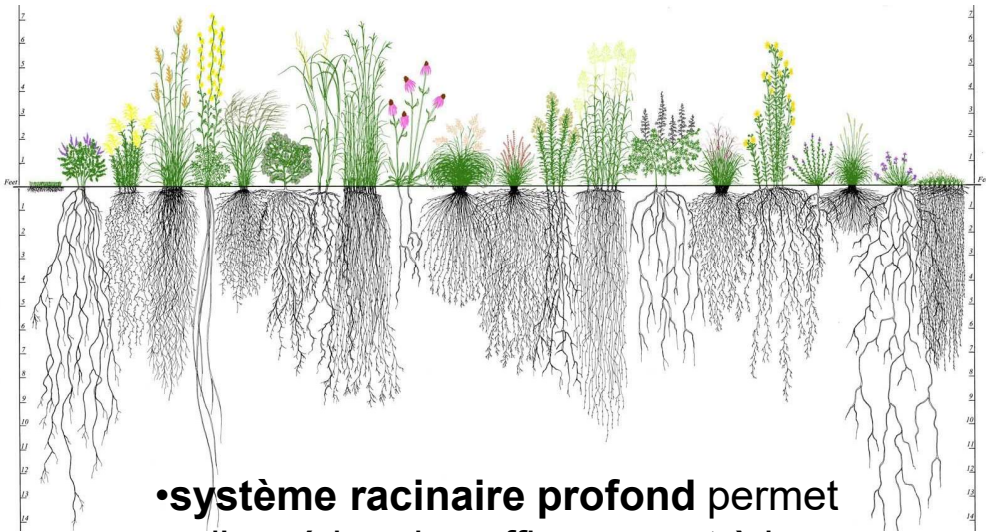
MESURES	GESTION DES SOLS	GESTION DES ENGRAIS	GESTION DE L'EAU	GESTION DES MALADIES ET RAVAGEURS	RDTs / ÉCONOMIE	RISQUES	CONFORT DES ANIMAUX	SYSTÈME AGRICOLE
Rotations différenciées								● ●
Augmenter le nombre de cultures dans l'assolement								● ● ●
Infrastructures agroécologiques diversifiées (végétation au sol, arbres, haies, etc.)								● ● ●
Insérer de nouvelles cultures et variétés adaptées au nouveau climat (soja, tournesol)								● ● ●
Utiliser des variétés et cépages traditionnels et témoignant d'une certaine résilience								● ● ●
Priorité à la qualité plutôt qu'à la quantité								● ● ●
Adapter les dates de semis, de taille (pour la vigne) et la récolte								● ● ●
Taille en vert (ratio feuilles/fruits)								●
Éclaircissage des fruits/grappes								●
Mise en place de cultures intermédiaires, engrais verts, semis sous couvert etc. pour éviter les sols nus								● ● ●
Réduction du travail du sol								● ● ●
Apports de matières organiques au sol								● ● ●
Concept de Keyline Design								● ● ●
Techniques d'efficience de l'eau en irrigation								● ● ●
Substituer une partie des cultures irriguées								● ●
Utiliser des outils d'aide à la décision								● ● ●
Protections contre la grêle et le froid								● ● ●
S'approprier les progrès technologiques répondant aux enjeux d'adaptation								● ● ●

➤ Économies d'eau et conservation de l'eau à l'échelle des exploitations

- **Cultures :**

- Variétés/cépages résistants à la sécheresse
- Cultures aux besoins en eau faible
- Décalage des dates de semis
- Diversification
- Associations culturales
- Augmentation de la RU du sol : apports de Matières Organiques type déchets verts, biodéchets ...
- Pailler / mulcher le sol
- Ombrage
- Keyline

Cultures / Variétés résistantes à la sécheresse



• **système racinaire profond** permet d'accéder plus efficacement à la ressource en eau



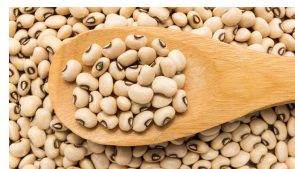
• capacité des feuilles à **photosynthétiser tout en limitant leur transpiration**

- Quid de leur rendement ?
- Cahier des charges AOP ?
- Marché existant ?

INRAE : « *On ne pourra jamais obtenir des plantes qui maintiennent leur productivité sans un niveau élevé de transpiration, il faut donc trouver un compromis entre protection et productivité* ». Ainsi, l'amélioration génétique doit prendre en compte la réponse globale des plantes face au manque d'eau, et ce, pour chaque contexte pédoclimatique (dates, intensité et fréquence des sécheresses, sol plus ou moins profond...)

Cultures aux besoins en eau faibles

- Légumes racine : carottes, panais, topinambours
- Ail, échalotes, oignon
- Sauge, thym, romarin
- Tournesol
- Fonio, quinoa, sorgho, mil
- Pois chiche, niebe
- Sorgho
- Figuier, amandier, grenadier, pistachier, olivier, caroubier,
- Figue de barbarie

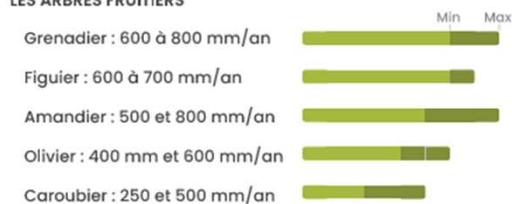


- Quid des marchés ?
- Quid des rendements sans eau ?
- Qui finance la montée en compétence, l'acquisition de matériel ...

Le besoin annuel en eau des cultures privilégiées dans le cadre de la stratégie Generation Green 2020-2030

Les cultures sur lesquelles mise le ministère de l'Agriculture

LES ARBRES FRUITIERS



LES CULTURES ANNUELLES

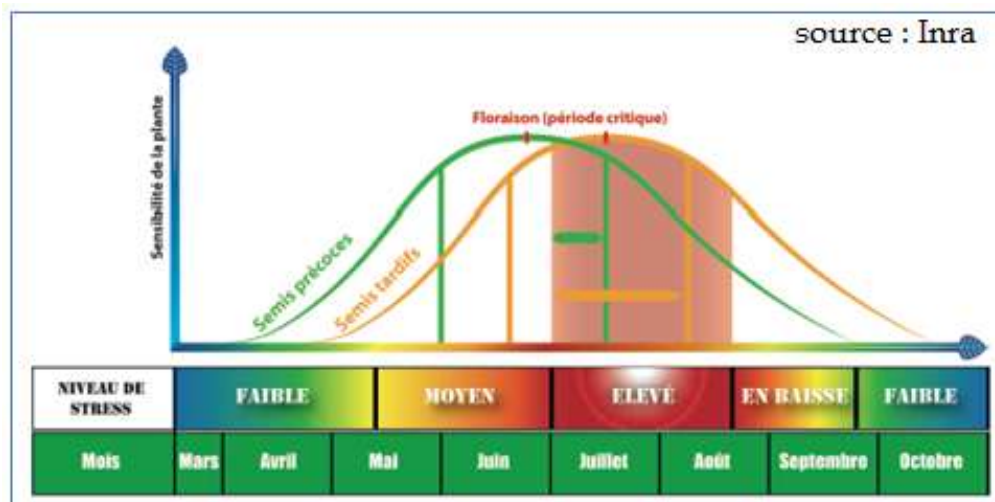


Les cultures limitées à l'avenir par le ministère de l'Agriculture



➤ Décalage temporel des besoins en eau

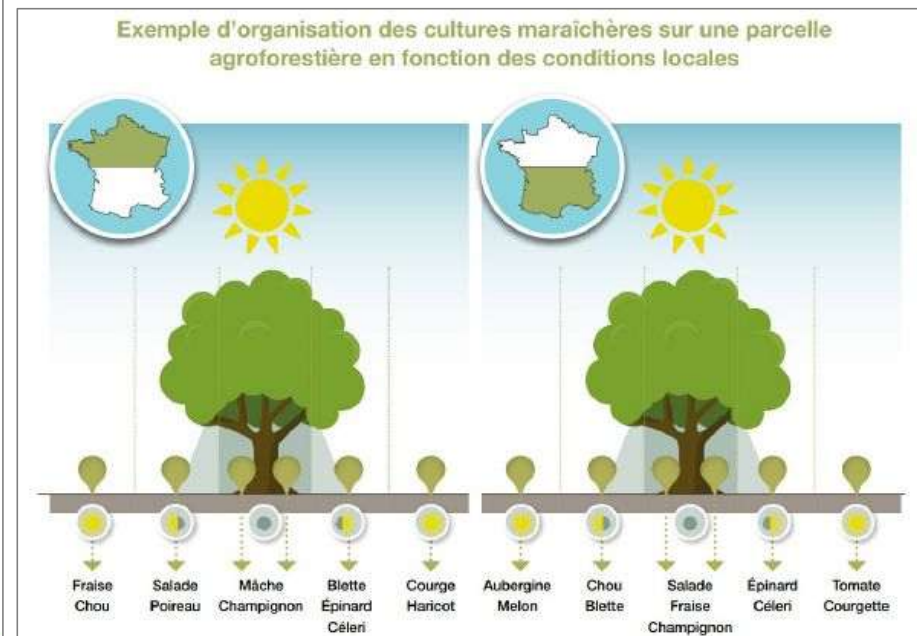
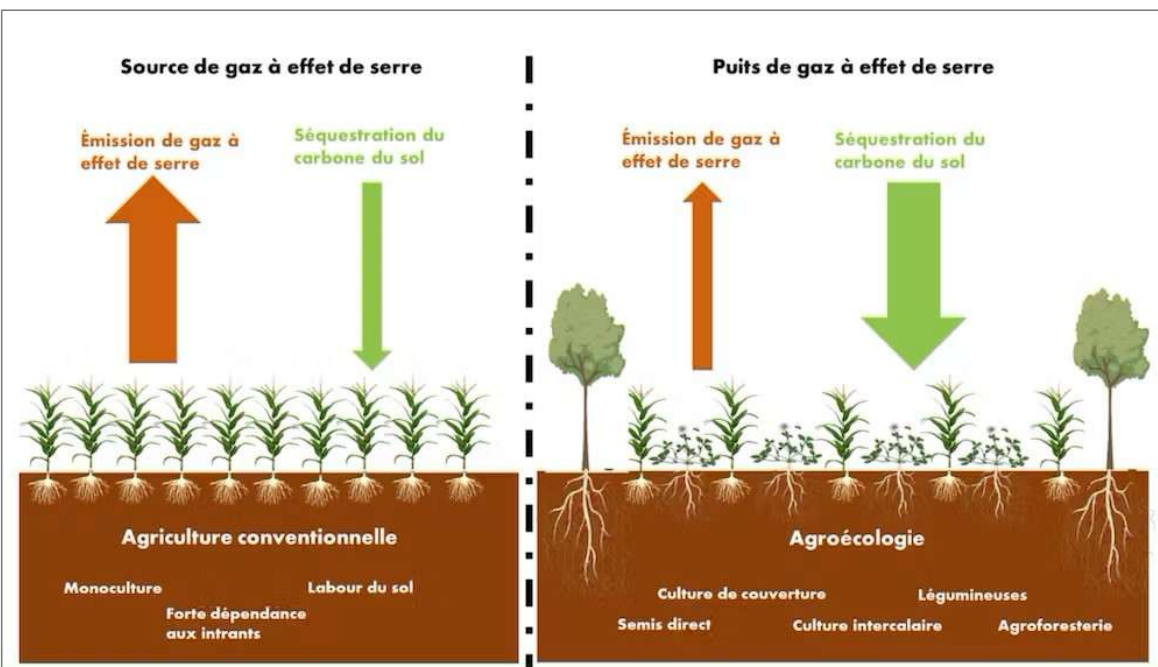
- **Cultures / variétés à cycle court, ou précoce**, permettant d'éviter les périodes les plus à risque de sécheresse
- **Décalage** des dates de semis pour décaler les stades phénologiques de la plante les plus sensibles au déficit hydrique vers une période où la ressource en eau est plus disponible



- Mix de cultures / variétés ayant des **besoins en eau échelonnés** à différentes périodes de l'année

Acquisition de références encore nécessaire notamment en climat méditerranéen

Association de cultures / Agroforesterie



- Quid des rendements notamment au démarrage ?
- Quid de la mécanisation ?
- Quid de la consommation en eau au démarrage ?
- Qui finance la montée en compétence, l'acquisition de matériel ... ?

Acquisition de références encore nécessaire notamment en climat méditerranéen



Augmenter la Réserve Utile des sols

Captation de l'eau dans le sol par la matière organique
1% de M.O. dans 15 cm de sol/Ha = 250 m³ d'eau/Ha

-La MO (déchets verts, biodéchets ...) = utile non seulement en période de sécheresse lorsque l'humidité est essentielle pour la croissance des plantes mais aussi en période de fortes pluies en limitant inondations et glissements de terrain, et en ralentissant l'écoulement de l'eau dans les cours d'eau.

- Mulch / paillage
- Amendement

- Investissement matériel
- Demande du temps



• Certains produits comme des **hydro-rétenteurs**, non autorisés en France, pourraient être mis dans la terre pour capter l'eau et éviter qu'elle ne s'infilte ou ne se perde par évaporation. Ces produits peuvent être considérés comme des systèmes d'augmentation de la ressource en eau.

E55 - L'IRRIGATION PAR HYDRORÉTENTEURS D'EAU EN CRISTAUX POLYMÈRES GONFLANTS BIOLOGIQUES

SOMMAIRE

- 1) De quoi s'agit-il ?
- 2) Qui utilise surtout ce moyen et depuis quand ?
- 3) Qui est surtout concerné ?
- 4) En quoi consiste ce procédé ? Comment est-il mis en oeuvre ?



Pot d'hydro rétendeur d'après bio-inov

- 5) Difficultés particulières et précautions éventuelles à prendre
- 6) Principaux avantages et inconvénients
 - a) Avantages
 - b) Inconvénients
- 7) Coût
- 8) Lieux ou contextes dans lesquels ce moyen paraît le mieux adapté
- 9) Recommandations et suggestions pour l'utilisation
- 10) Où s'adresser pour trouver davantage d'informations - Bibliographie

Ombrage

- Pour limiter l'évapotranspiration et le stress hydrique des plantes.

Acquisition de références encore nécessaires



➤ Hydrologie régénérative / Keyline design



Objectif : ralentir l'écoulement de l'eau pour favoriser son infiltration et la stocker

- > création d'obstacles : arbres isolés, haies
- > création de retenues d'eau (cuvette, mare, noue).
- > plantation suivant les lignes de niveau = « on ne plante pas dans le sens de la pente »

Irriguer ... autrement

Passer de « l'eau quand je veux »

...

à « de l'eau quand il faut »

Irrigation visant à **maximiser les rendements** et qui entraîne une consommation importante en eau et en intrants

But : atteindre chaque année des valeurs maximales



Irrigation de **résilience** ou de **sécurité**

But : stabiliser les rendements

- Irrigation d'appoint : restrictions hydriques en dehors des stades phénologiques critiques
- Ne pas satisfaire complètement les besoins en eau de la culture, et de maintenir un déficit d'irrigation contrôlé
- Éviter l'effet « junky » = lorsqu'on irrigue trop régulièrement la plante ne fait plus d'effort pour aller chercher de l'eau ou s'adapter à des déficits en eau. Dès que l'on commence à ne plus irriguer, la plante commence alors à souffrir

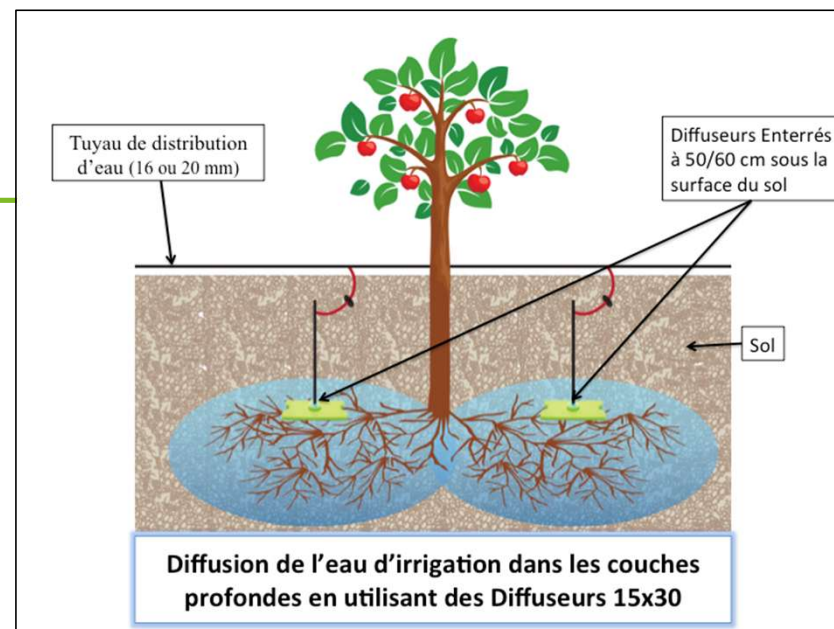
- Irrigation sous **pilotage technique**
- **Connaissance** des besoins de chaque variété

▶ Irriguer ... autrement

Irrigation anticipée

Développée en Tunisie, en culture pérenne

= Au lieu d'irriguer au printemps et durant tout l'été, on irrigue pendant l'automne et l'hiver durant une à deux semaines 24h/24 et via des diffuseurs enterrés, pour stocker dans le sol l'eau qui couvrira les besoins de l'arbre pendant le printemps



Installation du Diffuseur Enterré pour des oliviers adultes
- Sfax (Sud de la Tunisie)



Plantation d'oliviers adultes irrigués avec des Diffuseurs Enterrés – Nord de la Tunisie



Février 2013 - Olivier souffrant de la sécheresse : 75% des feuilles sont complètement sèches

Avril 2013 - Le même Olivier revenu à sa verdure normale après une irrigation utilisant 2 Diffuseurs

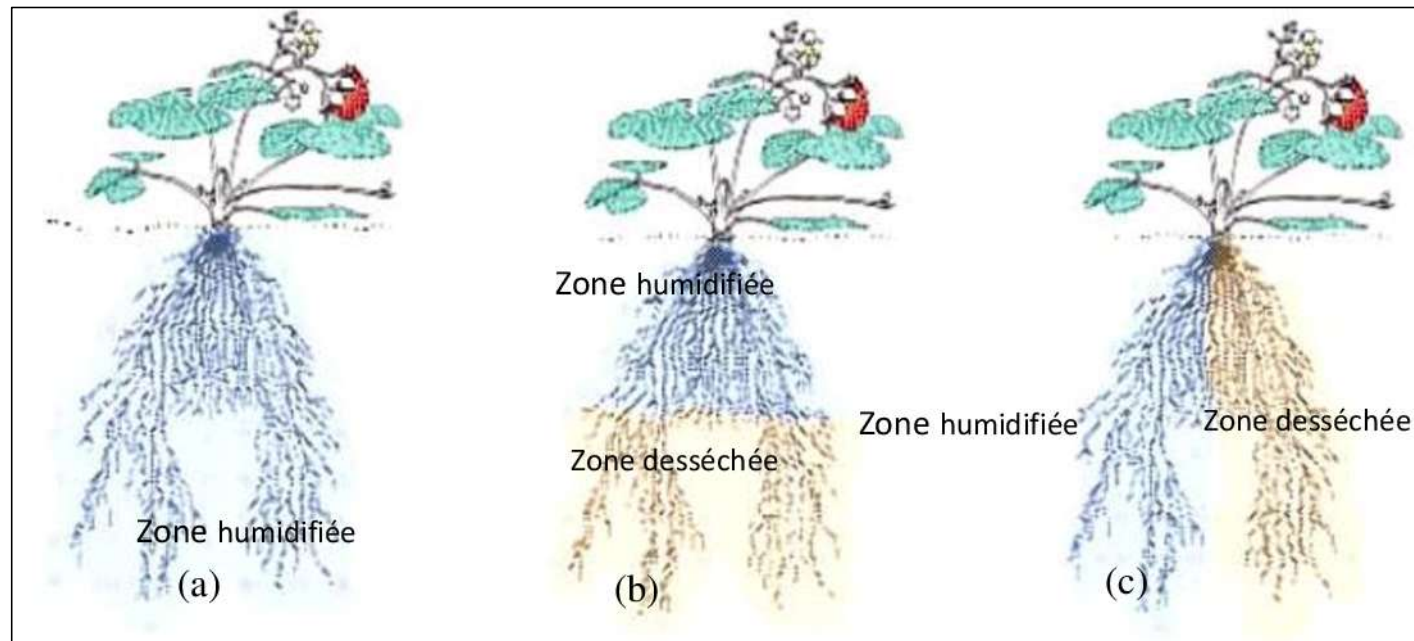
Utilisation du Diffuseur Enterré pour la lutte contre la sécheresse à la Nouvelle Matmata – Région Aride du sud de la Tunisie

➤ Irriguer ... autrement

Irrigation déficitaire (Partial Root Deficit)

développée en Israël, sur des vergers en goutte-à-goutte

= Irriguer normalement un côté de l'arbre, et l'autre à demi-dose, en alternant. Un léger stress hydrique est ainsi créé, ce qui réduit l'évapotranspiration, avec peu d'impact sur le rendement.



Les retenues d'eau, corollaires de l'irrigation

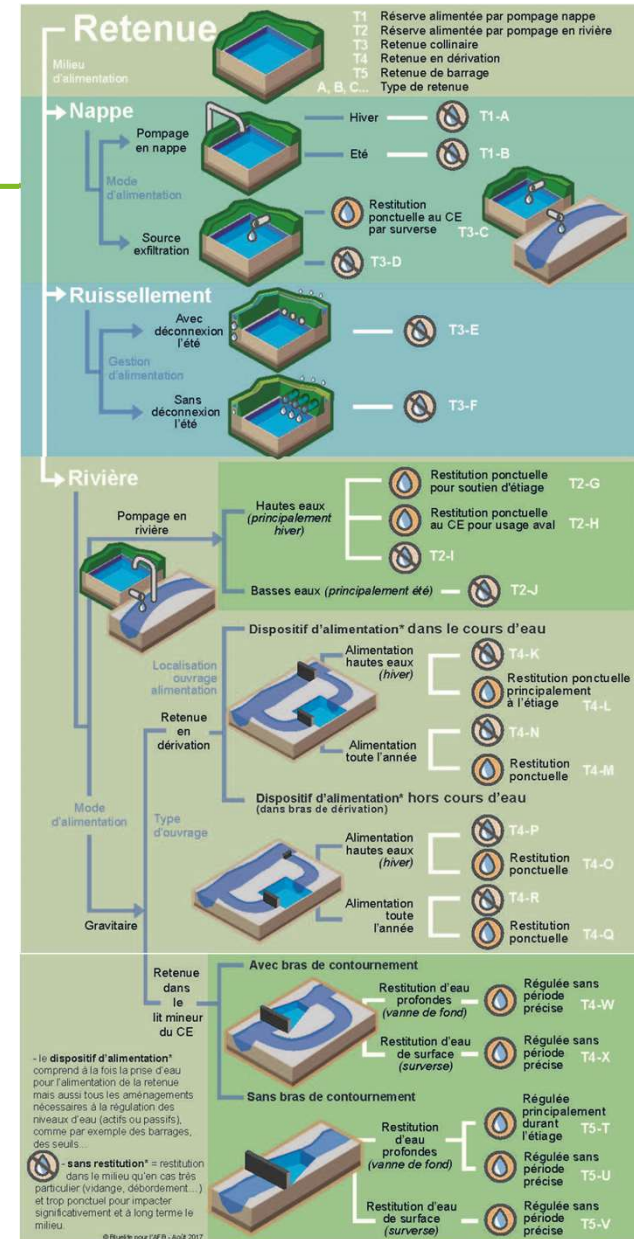
Si le principe est simple, créer des réservoirs d'eau, il existe de nombreuses manières de le faire. Une expertise scientifique collective (INRAE - OFB) en 2016, a identifié **23 types** de retenues, selon leur mode d'alimentation en eau et de restitution au milieu !



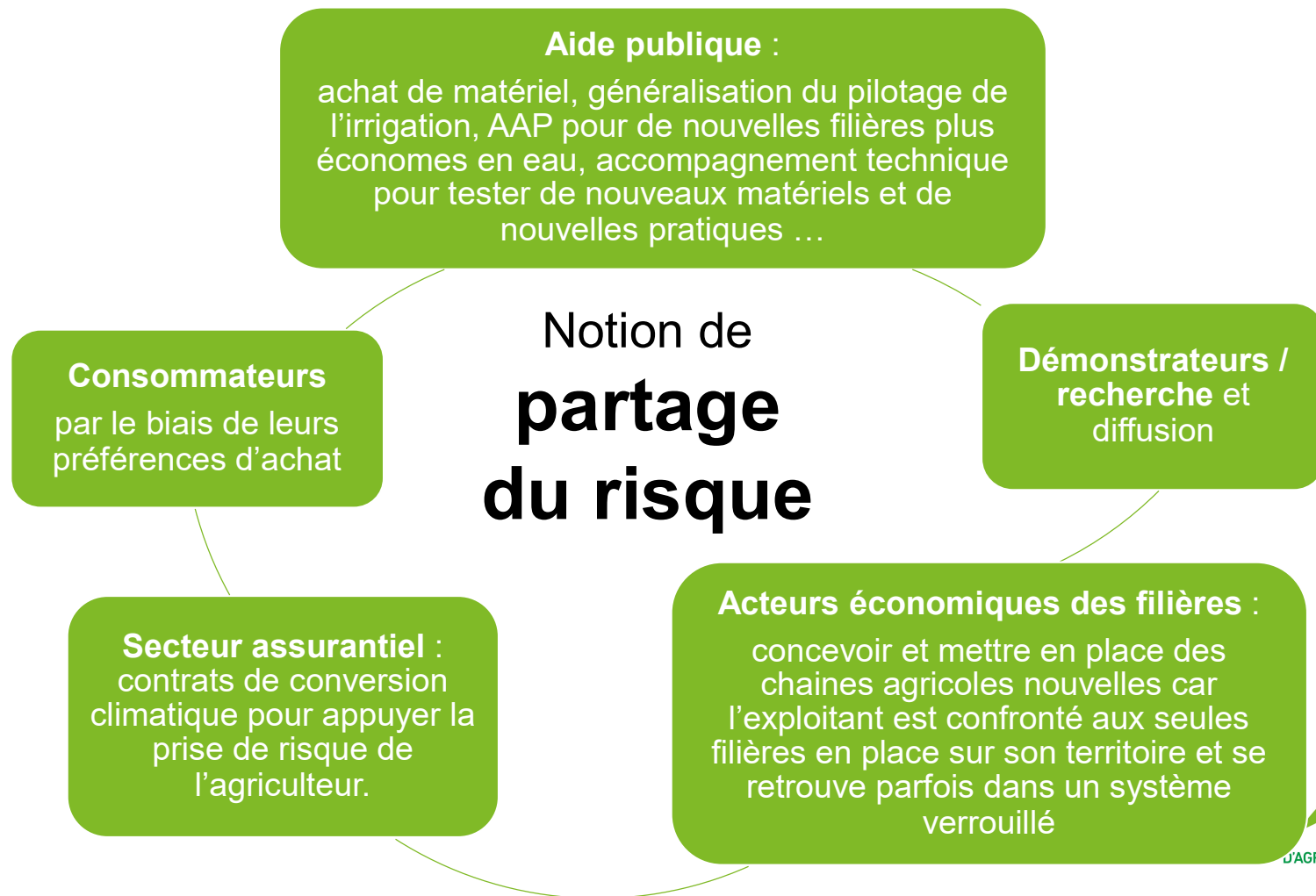
Une retenue d'eau



Une retenue d'eau



Conclusion





Aides financières

chambre-agriculture83.frr



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

 **MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

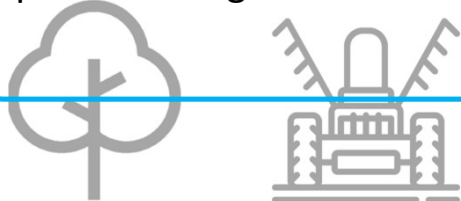
*Liberté
Égalité
Fraternité*


**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
VAR

5 dispositifs principaux

Contrat de Transition

Développer la performance globale et la durabilité des exploitations agricoles



France Agri Mer

Investir dans l'amélioration des pratiques et la gestion des ressources



Département du Var

Gestion forestière, irrigation, pastoralisme, aide à l'installation hors JA



MSA

Amélioration des conditions de travail, réduction des risques



➤ **Aides / financements : FEADER - Contrat de transition**

Aides de la Région : Financement **FEADER** via le **Contrat de Transition**

Une programmation de transition

Volonté d'accompagner les investissements visant à développer la **performance globale** et la **durabilité** de l'exploitation agricole, sur le plan économique, social et environnemental.

32

Objectif de **compétitivité et de résilience**

Une enveloppe FEADER nationale de 15,3 Md d'€ sur la période 2023-2027

(environ 15M d'€ pour la région PACA, soit environ 3M d'€ par an)

Ouverture probable de la prochaine édition: fin 2025

Aides / financements : FEADER - Contrat de transition

Financement des projets d'investissements sur de nouveaux équipements en lien avec

- ✓ le **bien-être animal**
- ✓ l'adaptation aux **aléas climatiques**
- ✓ la **transformation à la ferme filière végétale**
- ✓ l'**agroforesterie et la plantation de haies**

33

Eligibilité : toute exploitation agricole et toute structure pouvant justifier d'une activité agricole

Financement :

Plancher : 10 000€

Plafond : 80 000€

Transparence GAEC jusqu'à 2 parts

Taux de base = 40%

+ 10% si JA ou NI

+ 10% si AB

+ 10% si Zone de montagne

➔ Financement à **60% maximum**

Aides / financements : FEADER - Contrat de transition

▪ Etapes

- Je demande les **devis** (sans les signer)
- Je **dépose mon dossier** avec toutes les pièces justificatives
- J'obtiens l'**accusé de réception** qui vaut autorisation d'achat (mais qui ne signifie pas que je serai financé)
- Soit **j'investis**, soit j'attends l'avis d'attribution de la subvention pour investir
- Dès réception de l'avis favorable d'attribution de la subvention, et l'investissement réalisé, j'envoie la demande de paiement avec les justificatifs demandés (factures acquittées)

Aides / financements : France AgriMer

▪ France AgriMer

- Premier arrivé / premier servi
- Dépôt des dossiers en ligne
- Appel à projet difficile à anticiper : rester en veille
 - Thématiques réduction des phytos / aléa climatique / robotisation / Rénovation des vergers / Agroéquipement F&L et Vergers, rénovation serres, ...

Aides / financements : Département du Var

▪ Département du Var

- Premier arrivé / premier servi
- Dépôt des dossiers **par courrier recommandé**
- Thématiques Gestion forestière, pastoralisme, irrigation, installation (hors DJA), ...

Aides / financements : France AgriMer - MSA

▪ MSA

- Améliorer la **sécurité** et les **conditions de travail** sur la structure
- Limiter les **risques d'accident**
- Soutien financier pouvant aller jusqu'à **3.000€**
- Contacter le **référént de votre secteur** pour avoir les infos et monter le dossier

Infos complémentaires

Ressources utiles

FEADER – Contrat de Transition :

<https://europac.mareregionsud.fr/sub/tiers/aides/find>

France Agri Mer :

<https://www.franceagrimer.fr/> Rubrique « Accompagner »

Newsletter Chambre d'Agriculture :

<https://paca.chambres-agriculture.fr/la-chambre-dagriculture-du-var/newsletters/formulaire-dinscription-aux-newsletters-de-la-chambre-dagriculture-du-var/>

Merci pour votre attention

Principaux contacts :

Mickaël GUEGAN – Conseiller spécialisé Environnement
Service Agronomie – Eau – Risques - Horticulture
mickael.guegan@var.chambagri.fr / 06.68.41.39.74

Nelly JOUBERT – Responsable d'équipe
Service Agronomie – Eau – Risques - Horticulture
nelly.joubert@var.chambagri.fr / 04.94.50.54.82

chambre-agriculture83.fr

