

# ECCOREV – Axe 2

## Vulnérabilité des écosystèmes terrestres et aquatiques

- **Gestion de la biodiversité** : *Conserver la biodiversité face aux changements environnementaux actuels* défis à l'échelle planétaire. Enjeux particulier pour la région méditerranéenne Les recherches portent
  - i) l'évolution de l'organisation de la biodiversité, i
  - i) la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes
  - iii) la préservation et la restauration de la biodiversité.
- **Gestion des ressources en eau**
  - transferts de masse et d'énergie dans le milieu,
  - les interactions entre écosystèmes et ressources en eau, les actes techniques associés à la gestion du milieu
  - aspects socio-économiques

# ECCOREV – Axe 2

## Vulnérabilité des écosystèmes terrestres et aquatiques

- **Conséquences du changement climatique** : Evolution du climat méditerranéen et conséquences sur la ressource hydrique, la qualité des milieux aquatiques.
  - i) la vulnérabilité des écosystèmes
  - ii) l'évolution des systèmes de cultures et des potentiels de production associés,
  - iii) l'évolution des ressources hydriques dans un contexte de baisse de la pluviométrie.
  - Impact des incendies

# Bilan

- Projets pluri partenaires
  - ▣ AOI 2011 (4 projets, + 1 coll)
  - ▣ Journées 2011 (8 presentations)
- Chantier Méditerranée
  - ▣ Crau site pilote HYMEX/SICMED
  - ▣ Site flux HYMEX : O3HP, Avignon, FontBlanche, CRAU, Camargue
- Sites partagés
  - ▣ Territoires : Ventoux, Crau, Berre, Durance
  - ▣ Sites : Avignon, Fontblanche, O3HP

# Bilan

---

- BDD (réflexion sur ce que doit apporter la FR) dans un contexte complexe à la croisée de stratégies multiples (labo, institut, FR, réseaux internationaux)



# ZONE ATELIER : PROVENCE

Projet proposé par le Pôle Adaptation aux  
Changements Globaux (INRA – PACA)

# Zone atelier

- Label CNRS – INEE
- L'INRA aimerait participer à ce programme (comment??) et soutiendrait la zone atelier Provence
- Les **Zones Ateliers** forment un réseau inter-organismes de recherches interdisciplinaires en relation avec les questions sociétales d'intérêt national. **Leur spécificité réside dans la taille de l'objet d'étude, de dimension régionale.**
- Leur problématique est celle des interactions entre un milieu et les sociétés qui l'occupent et l'exploitent. La compréhension de ces interactions implique une approche **pluridisciplinaire** incluant notamment les sciences de la nature, les sciences de la vie, les sciences humaines et les sciences de l'ingénieur dans un objectif de répondre à une ou des **questions territoriales spécifiques pouvant être élaborées en interaction avec les gestionnaires.**

# La ZA Provence / thématiques INRA

- **Contexte** : Les ressources (eau, sols) et les services écosystémiques sont impactés par les changements climatiques par une **augmentation des déficits hydriques** , les **changements d'usage** (urbanisation, déprises) et **l'évolution de la réglementation** . Cela soulève des questions au niveau des territoires sur les services écosystémiques possibles dans le futur :
  - ➔ Devenir des ressources hydriques? Part disponible pour l'irrigation
  - ➔ Quelles seront les productions végétales possibles? avec quelle productivité?
  - ➔ Comment vont évoluer certains risques (mortalité des plantes, incendie, maladie des plantes, déclin des pollinisateurs..)
  - ➔ Que faut-il préserver, comment s'adapter?

# La ZA Provence / Thématiques

## INRA

### □ **Objectifs :**

- *Développer des Indicateurs* permettant un diagnostic des changements des services écosystémiques → proposer des systèmes de suivi
- *Développer des outils de prévision* (contraintes hydriques au niveau des sols et des aquifères, potentialités de production)
- *Evaluation des risques* (incendie, bioagresseur, mortalité) et prévision de leur évolution
- *Adaptation* (processus naturels, solution biotechniques, accompagnement)

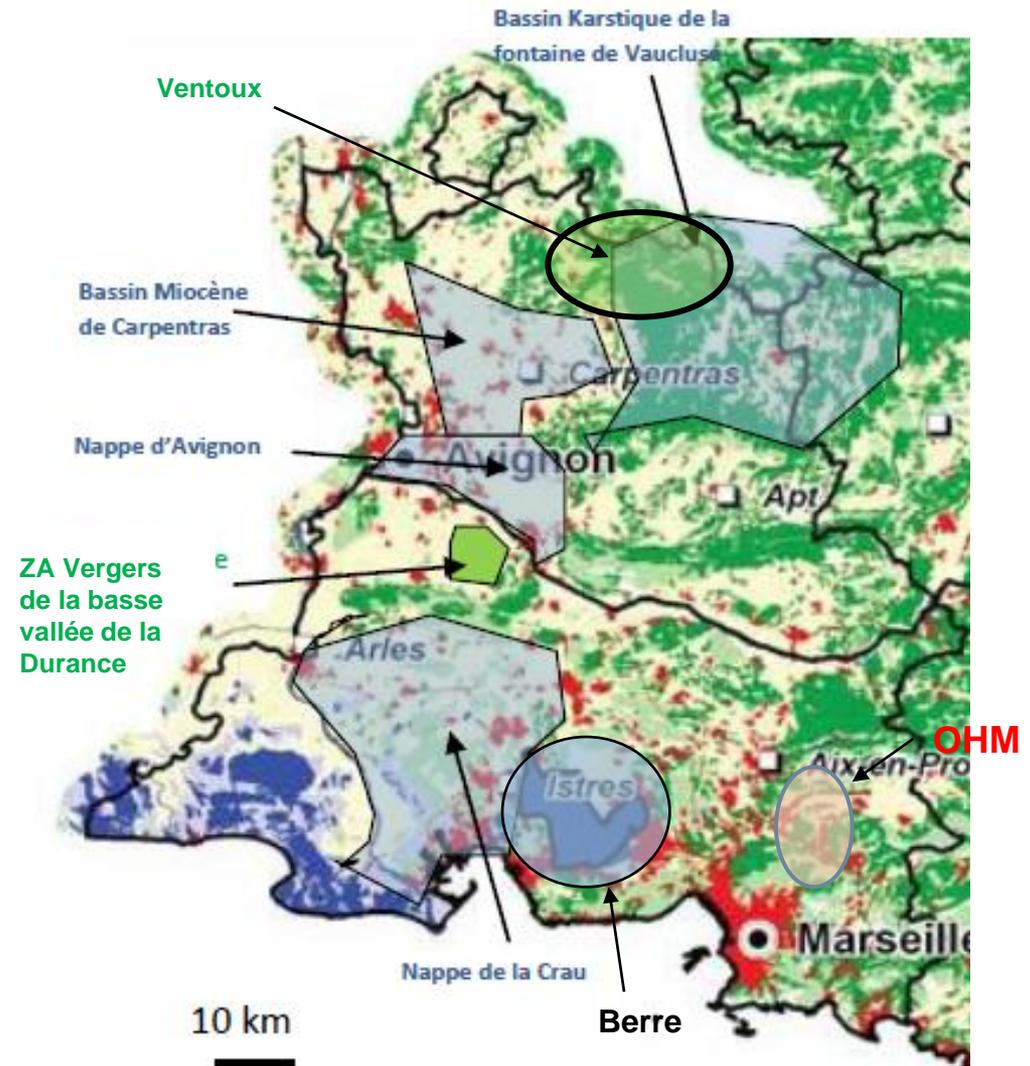
### □ **Objets d'étude :**

- Territoire de dimension régionale (au sens administratif du terme) en zone méditerranéenne
- Eau et les couverts végétaux

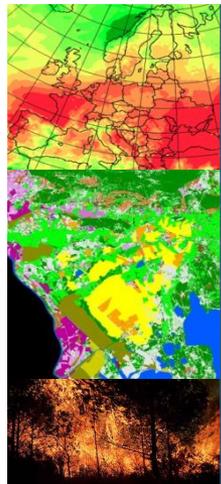
### □ **Approche :**

- Modélisation rétrospective
- Base de données rétrospective (60 dernières années)
- Scénarios pour le futur (40 prochaines années) sur les pressions

# Le Territoire d'étude



# Organisation du projet



- Climat
- Occupation des surfaces et pratiques
- Contraintes réglementaires

des

Adéquation  
Pressions/Ressources

Forçages

Ar  
re  
d  
éc

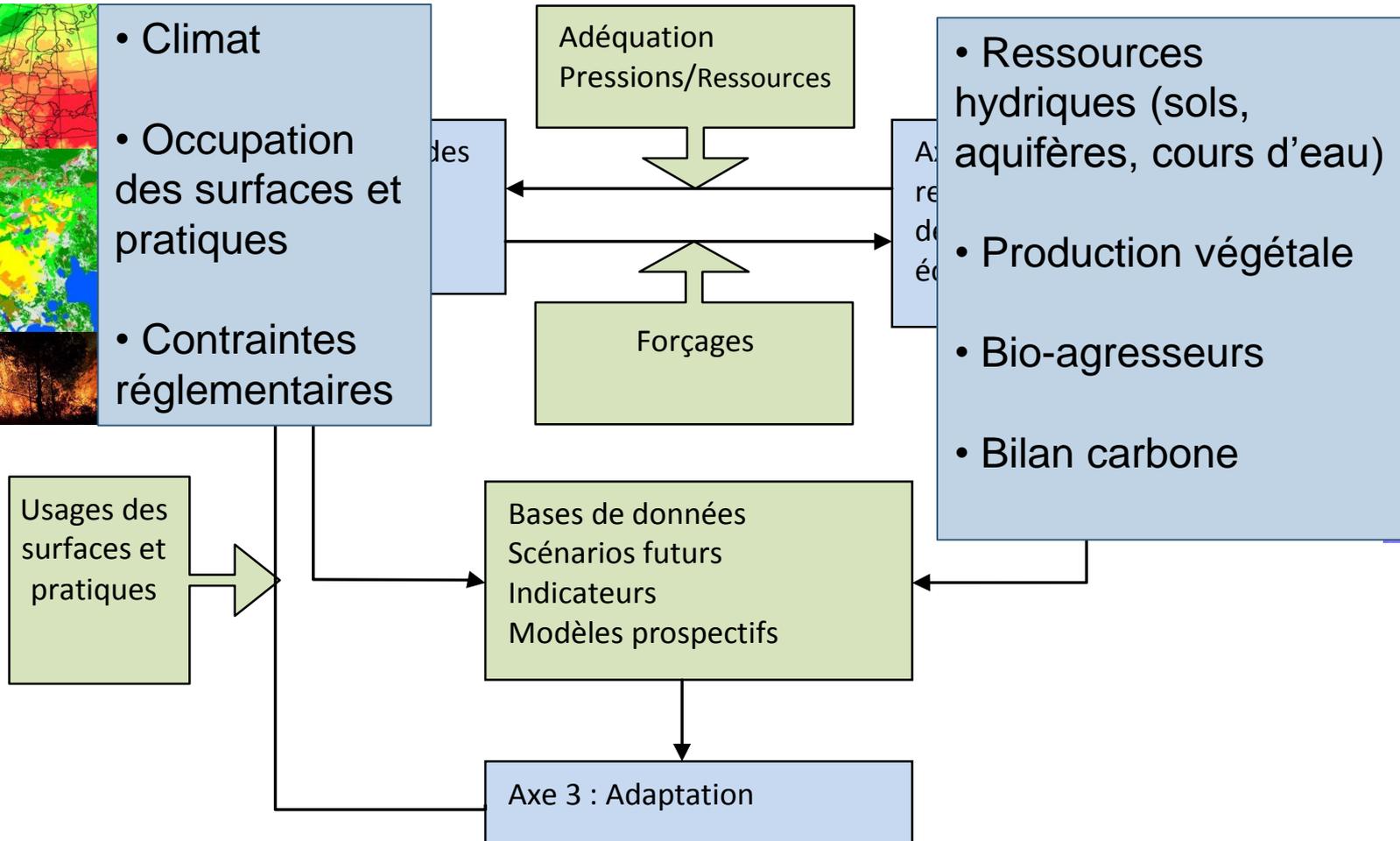
- Ressources hydriques (sols, aquifères, cours d'eau)
- Production végétale
- Bio-agresseurs
- Bilan carbone



Usages des  
surfaces et  
pratiques

Bases de données  
Scénarios futurs  
Indicateurs  
Modèles prospectifs

Axe 3 : Adaptation



# Etat des lieux

- Nombreux projets passés ou en cours (HYMEX, SICMED, SIRRIMED, EVOLTREE, DRYADE ..) → ZA permettra :

Usages et  
structures  
spatiales



Milieu  
Physique



Dynamique des  
écosystèmes

- Relations avec les gestionnaires existantes mais développées par domaine scientifique

La ZA devrait permettre une meilleure formalisation du dialogue

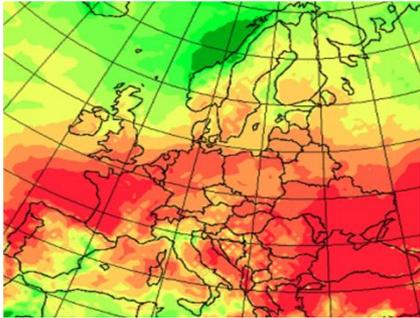
# Enjeux pour ECCOREV

- Outil lisible pour structurer les recherches au sein de l'axe 2
- Animation des recherches (informations, mutualisation, synergie, émergence de projets innovants) sur un territoire partagé
- Territoire : propice à l'interdisciplinarité
- Structuration des relations avec les acteurs socio-économiques
- Complémentaire de l'observatoire homme-milieu (échelles, objectifs).

# Calendrier

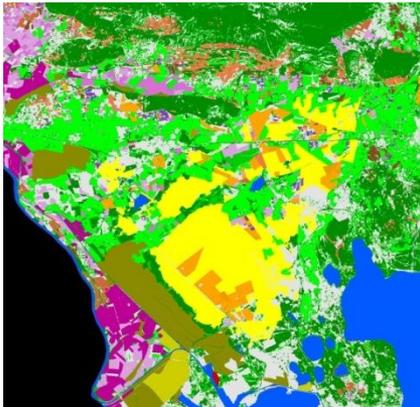
- Début 2012 : labellisation ZA.
  - → réunion scientifique pour définir le cadre
  - → réunion avec les acteurs pour établir le lien avec la société civile

# Axe 1 : Evolution des pressions sur le territoire



## □ Climat :

- Scénario climatiques, débit des cours d'eau (apport externe)
- Evaluation des méthodes de régionalisation et analyse statistique des événements extrêmes



## □ Occupation des surfaces et pratiques de gestion

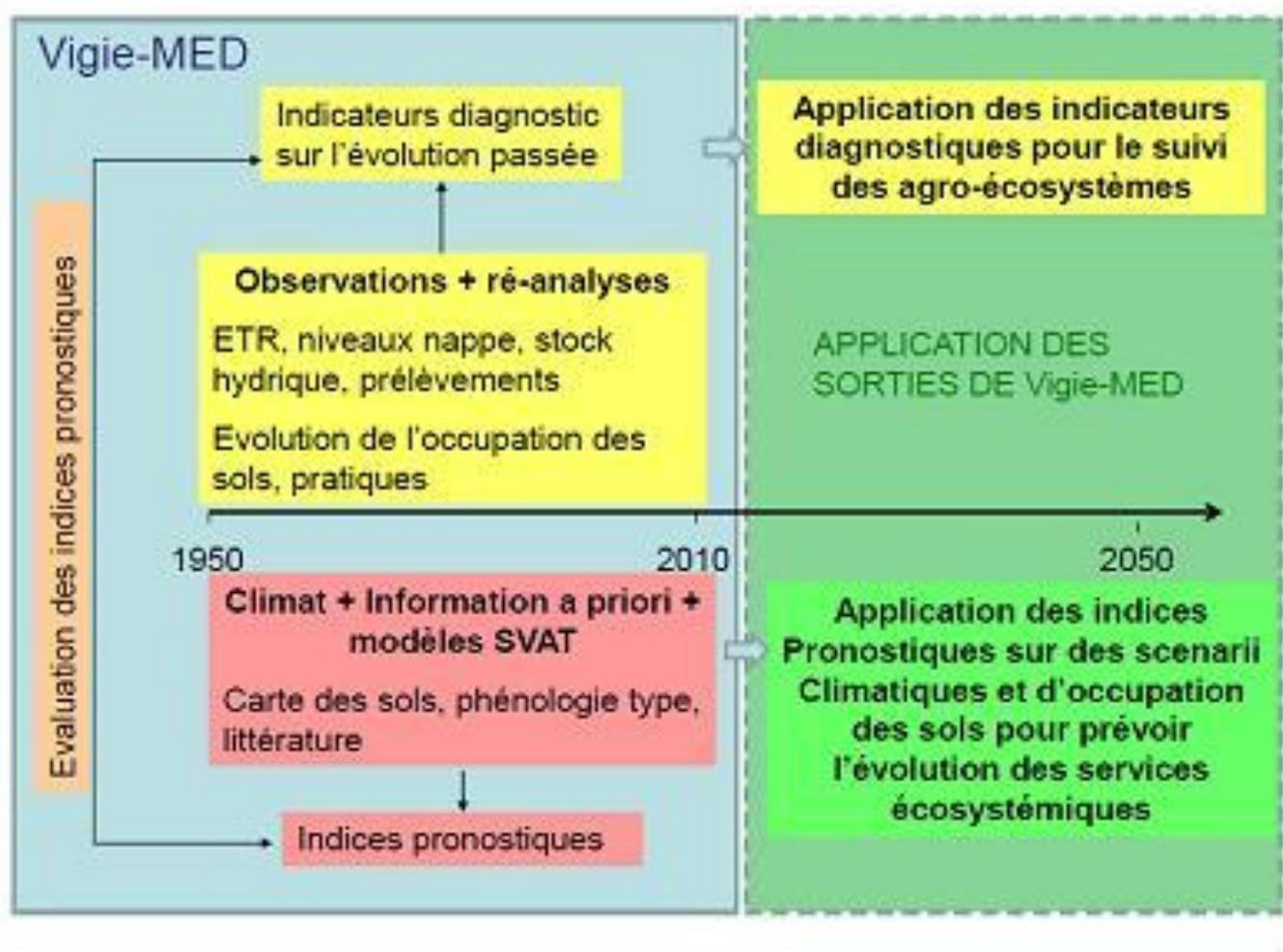
- Historiques sur 60 ans à haute résolution spatiale en combinant imagerie (satellite, aérienne) et base de données territoriales
- Modélisation des changements d'occupation → scénarios

## □ Contraintes réglementaires

- Prévention des risques (incendie)
- Préservation des ressources (DCE, Habitat, ...)



# Axe 2 : Impact sur les ressources et les services écosystémiques



# Axe 2 Impact sur les ressources et les services écosystémiques



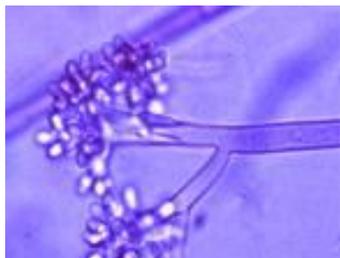
## □ Ressources Hydriques

- Dynamique des Aquifères
- Quantité d'eau mobilisable pour irrigation
- Contraintes hydriques des sols



## □ Production Végétale

- Historique (Télédétection, dendrochronologie, statistiques agricoles)  
→ développement d'indicateurs, analyse des changements, test des outils de prévision)
- Développement d'indices pronostics
- Adaptabilité des écosystèmes (potentiel de migration)



## □ Bioagresseurs (collaboration avec ZA-vergers)

- Dynamique des populations et CC
- Dispersion et structure des paysages
- Indicateurs de suivi

# Axe 2 Impact sur les ressources et les services écosystémiques

- Ouverture
  - ▣ Bilan carbone
  - ▣ Pollinisateurs (en lien avec le pôle abeille)

# Axe 3 : Adaptation



- Des impacts à l'évaluation des risques et de la perception des risques à la prévention
- Forêts : adaptation aux Changements climatiques et atténuation des risques incendie
- Gestion durable des aquifères
- Ouverture sur les SHS (mécanisme d'adaptation : de la perception du risque aux mesures d'adaptation)