

# PROTOCOLES DE SUIVIS ET DE RENFORCEMENT

John Thompson  
Perrine Gauthier



# Conclusions du GT

- ORGANISATION des suivis pour valider les hypothèses, évolution des connaissances et évaluation de l'efficacité des mesures
- ARTICULATION : avec les programmes de recherche
- L'ANTICIPATION : un facteur de réussite , opérationnalité avant le démarrage du chantier
- AMELIORER : la définition des mesures d'atténuation

# ELABORER ET METTRE EN PLACE UN PROTOCOLE POUR SUIVRE LA DYNAMIQUE DES POPULATIONS

- Mesures d'évitement / réduction
- Populations qui sont les témoins

# FOURNIR UNE AIDE À LA DÉCISION : RÉINTRODUCTION ou RENFORCEMENT

- Le choix des parcelles et du protocole
- L'évaluation de la réussite

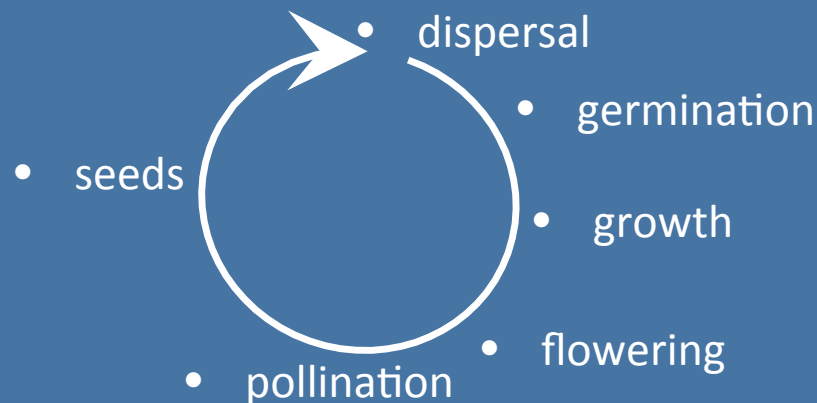
# Penser les suivis



## **Evaluating Approaches to the Conservation of Rare and Endangered Plants**

Douglas W. Schemske, Brian C. Husband, Mary H. Ruckelshaus, Carol Goodwillie,  
Ingrid M. Parker, John G. Bishop

*Ecology*, Volume 75, Issue 3 (Apr., 1994), 584-606.



# Impossible de suivre des individus : grand nombre (la majorité....) d'espèces végétales (protégées)

- déplacements (espèces annuelles)
- disparitions (géophytes)
- densité (clonalité, bulbes, tapis....)

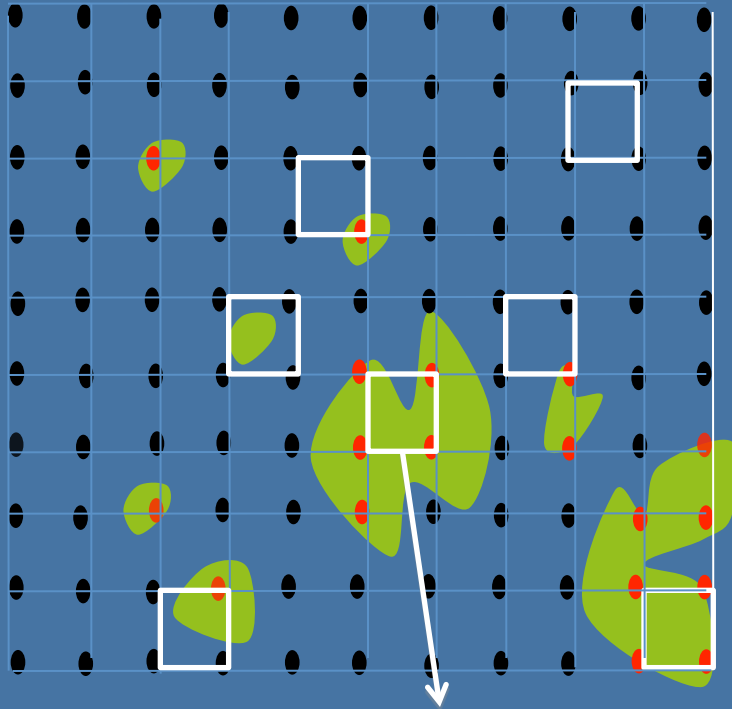


# Un protocole

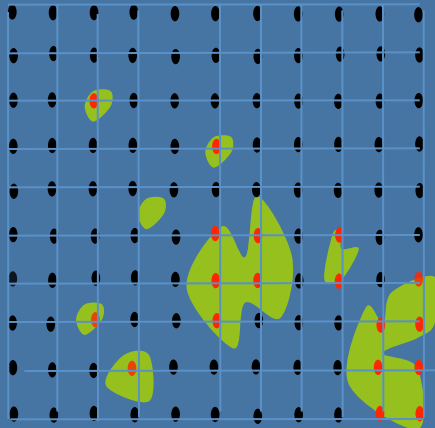
Assez simple à mettre en œuvre,  
à comprendre et à analyser



# Un protocole « standard »



1. Population :  
présence / absence



2. Placettes de densité variable :  
présence / absence (abondance)

# Protocole

- Suivi populationnel : simple, efficace
- Échelle spatiale des changements
- Plusieurs témoins (comparaisons indispensables)
- Standard (adapter échelle)

# Processus

- Occupation de l'espace (colonisations / extinctions)
- Changements d'abondance



# 50 SITES

- Anticipation
- Impacts directs et indirects
- Témoins

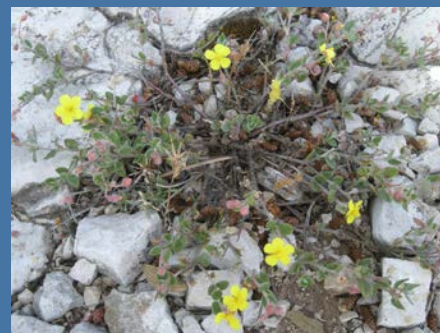
*Stipa capensis*



*Allium chamaemoly*



*Helianthemum  
marifolium*



*Gagea ....*

*Convolvulus  
lineatus*



*Ononis mitissima*



*Iris xiphium*

*Astragalus glaux*



# Eviter et Réduire

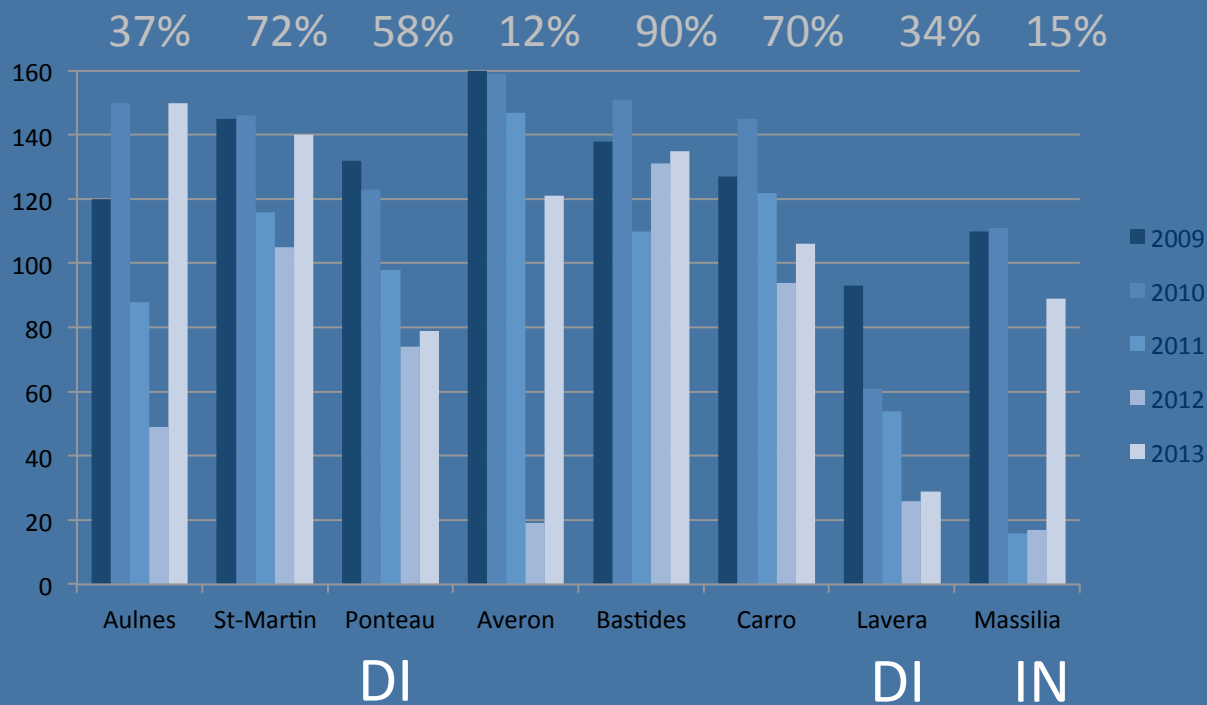
## Vraiment ?

## Impacts directs et indirects



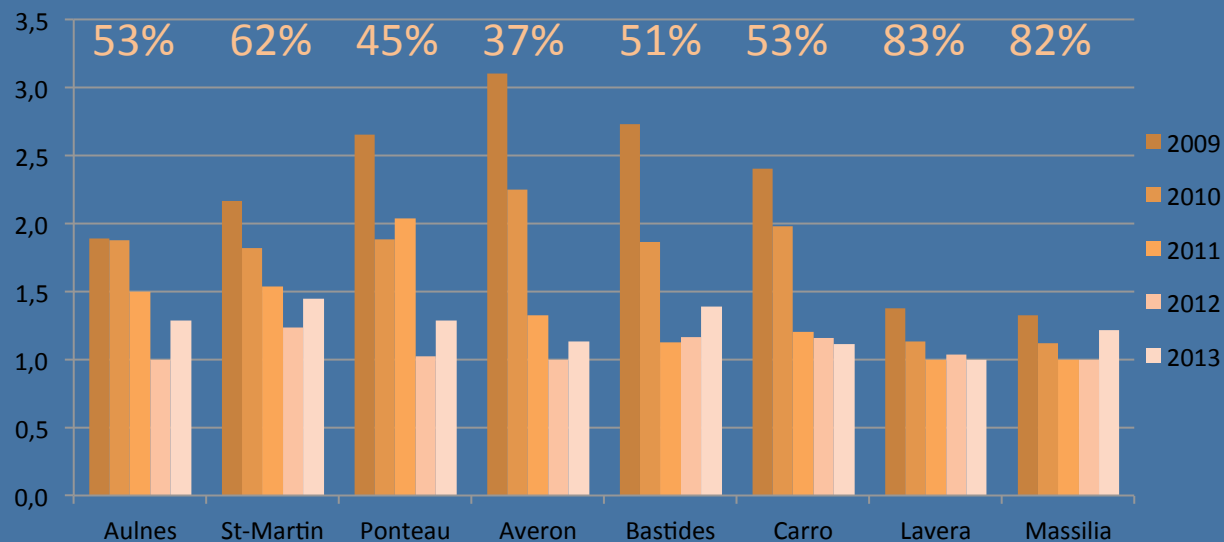






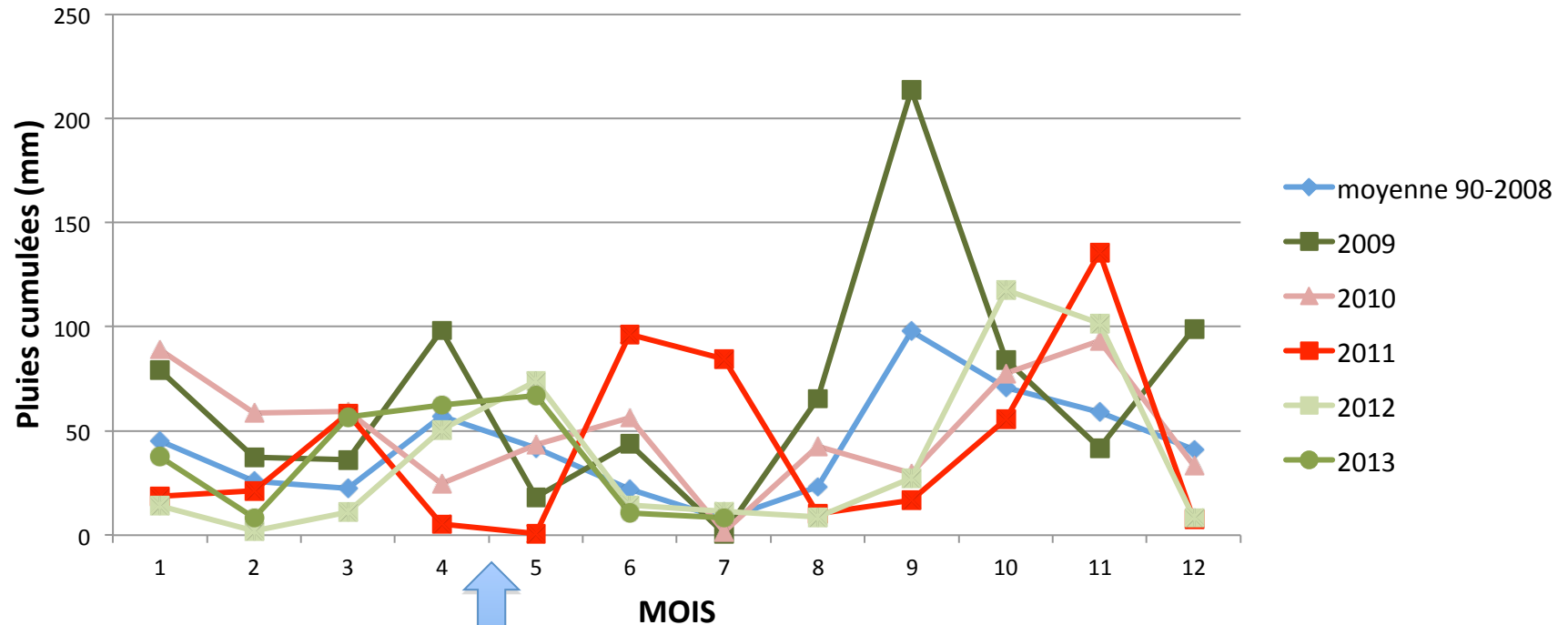
Nombre  
de cellules  
occupées

Impacts  
P/ A  
Superficie



Densité  
(cellules de  
présence)

# Fragmentation : augmenter la vulnérabilité aux extrêmes météorologiques ?



Sécheresse printanière en 2010 et 2011



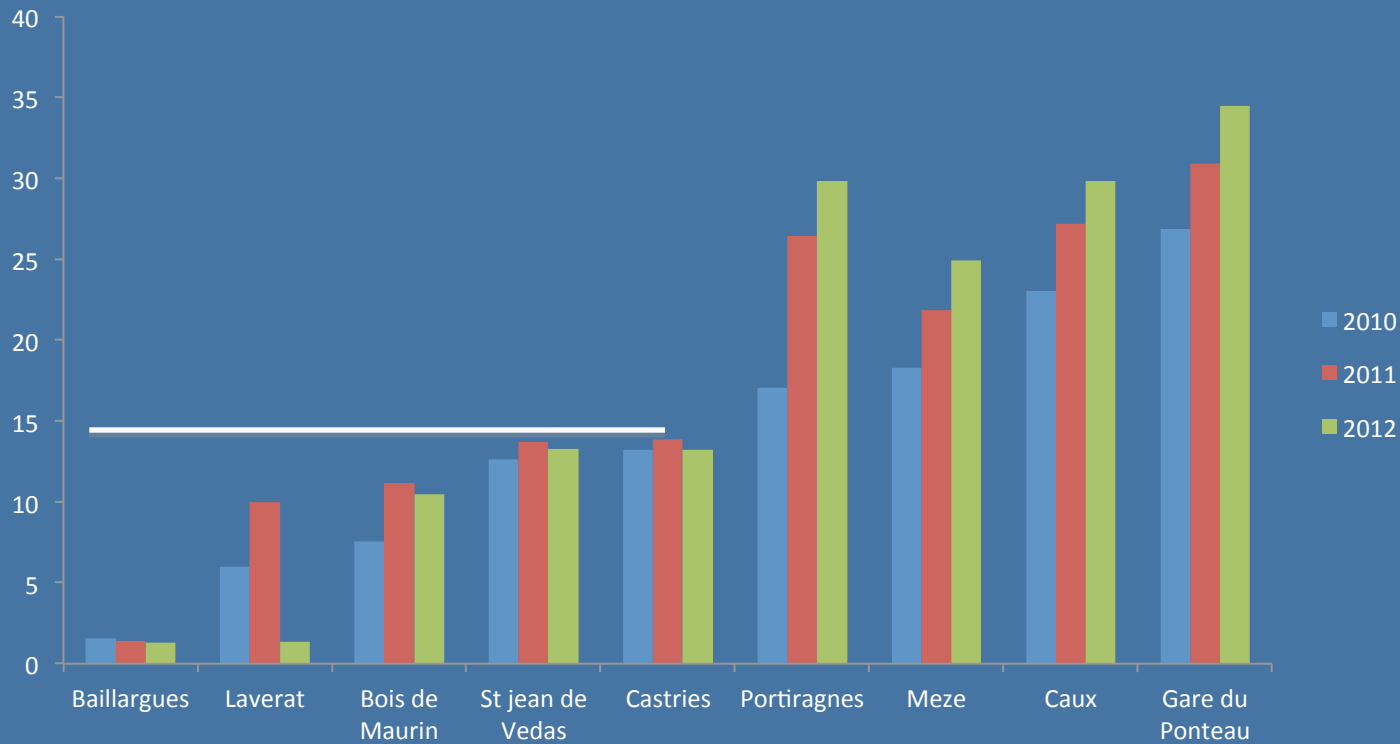
Massilia :

Absence  
de graines

Direct impact  
placettes des  
travaux



# % de cellules occupées



# Penser la compensation

renforcement vs réintroduction ?



renforcer la métapopulation :  
fonctionnement



# Choix des sites

## 1. Type d'habitat

### Corine 34.51

Pelouses méditerranéennes  
occidentales xériques



### Corine 16.22

Dunes grises :  
stabilisées (pelouses)



## 2. Micro-niche

Allium chamaemoly

# Choix des sites

## 2. Protocole : micro-niche



Pointage

Roche
Sol nu
Végétation
Pierres
Litière
Mousse

Cortège floristique, analyse de sols, ....

Suivis

Déclin ? Echelle de  
fonctionnement ?



Niche écologique

Type d'habitat  
Protocole micro-niche



Echelle des pertes  
Acquisition terrains et Incertitude



Protocole d'implantation  
(matériel, nombre, sol, .....)

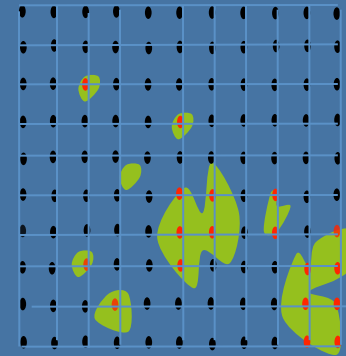


Protocole d'évaluation (suivis)  
Trajectoires et témoins

# *Stipa capensis*

Déclin : occupation espace  
au sein des sites

Création nouvelles taches  
(sources de recolonisation)



Renforcement de la métapopulation :  
1 - site



# Astragalus glaux

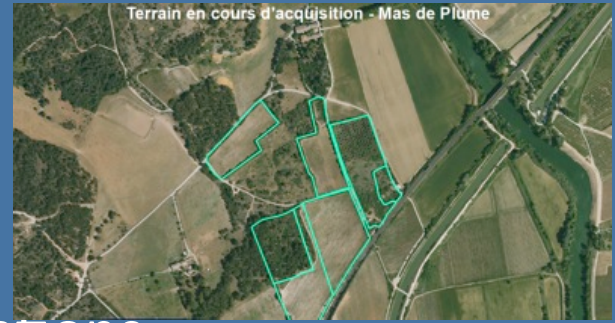
## Niche écologique :

milieu ouvert sans compétition, avec perturbations  
transplantation avec sol d'origine (bactéries)

Suivis : faible abondance et dynamique

## Acquisition terrain mais Incertitude :

manque de recul, spécificités, abondance  
ne pas détruire de milieux « naturels »



Renforcement de la métapopulation :  
2 - nouvelle parcelle zone de présence





# Allium chamaemoly

Déclin et perte de populations

Renforcer petites populations (+ gestion)

Création nouvelles populations (effectifs > seuil 15 cellules / 100)



Choix parcelle (roche mère et sol nu)

Terrains acquis en mesures  
compensatoires

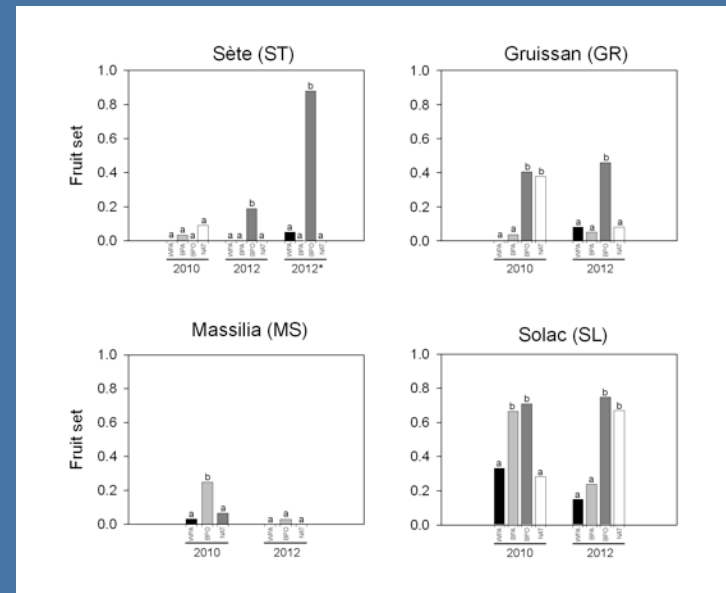
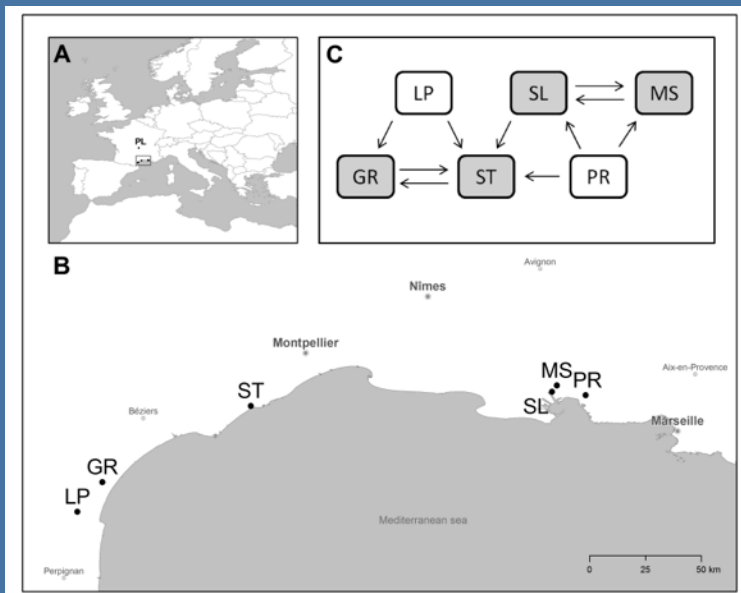


Renforcer la métapopulation :  
3 - régionale

# *Convolvulus lineatus*

Déclin : graines !

Renforcement : transfert de pollen



Renforcer la métapopulation :  
Sauvetage génétique ?



# Renforcement de la métapopulation

1 – site

2 – création et renforcement parcelles sur une zone de présence

3 – renforcement local, création de populations échelle régionale



## Suivis de la métapopulation

1 – nouvelles populations

2 – populations qui servent de témoins (comparaisons indispensables)

# Place de la recherche

## (oui, mais....)

- Outils d'accompagnement et connaissances des enjeux
- Force de propositions : protocoles et fonctionnement
- Appui scientifique : temporalité décalée par rapport aux projets : anticipation, propositions, grande incertitude
- Dépasser le modèle rigide d'expertise « prestation » : inclure les connaissances débordant du cadre identifié, liberté dans la présentation des résultats
- En synergie avec les acteurs multiples

La recherche au sein d'une

# EXPERTISE COLLECTIVE





*Aristolochia pistulochia*  
– *Zerynthia rumina*



*Aristolochia rotunda*  
– *Zerynthia polyxena*



plante commune hôte de la chenille d'un papillon spécialisée et protégée)

- Echelle de fonctionnement : proximité ? effectifs ?
- Autres espèces ?
- Hétérogénéité des ressources du papillon !