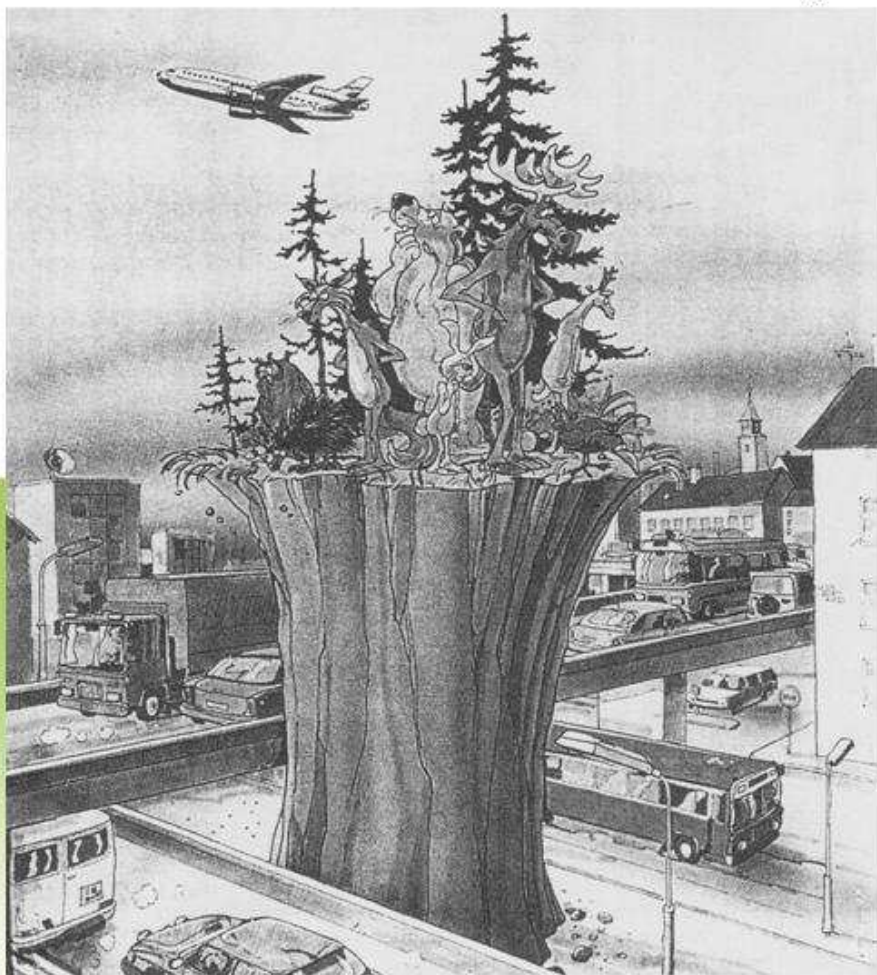


Effets cumulés des aménagements

Eléments de réflexions et pistes méthodologiques



GT
Impacts
Biodiversité

DREAL LR

15/05/2013

Pierre-André PISSARD

Géographe - Ecologue - Irstea (UMR TETIS)

Effet - Impact

Les termes « effet » et « impact » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement.

On peut aussi parler d'incidences d'un projet

Effet - Impact

L'effet est la résultante d'une cause, décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement. On distingue les effets :

- directs
 - . structurels (liés à la réalisation : ex. fragmentation)
 - . fonctionnels (liés à l'exploitation de l'ITT : ex. pollution de l'air)
- indirects
 - . en chaînes (cf. effet domino)
 - . induits (ex. aménagements annexes d'une ITT)
- temporaires / permanents
- cumulatifs (changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures)
- synergiques (effets globaux supérieurs à la somme des effets de causes élémentaires, cf. (re)combinaisons d'effets)

Effet - Impact

L'impact est la résultante d'un croisement (effet d'une l'ITT avec la sensibilité d'une composante environnementale) **qui est ensuite transposée sur une échelle de valeur**. On distingue les impacts:

- réversibles / irréversibles
- résiduels (impacts n'ayant pu être évités ou réduits cf. séquence ERC)

Un impact peut être positif ou négatif

Effets cumulés ou cumulatifs

Impacts (directs, indirects, temporaires ou permanents), s'additionnant dans le temps et dans l'espace, d'un projet, combinés, à ceux d'autres projets passés, présents et à venir.

L'ampleur des effets cumulés peut être égale à la somme des impacts individuels (effet additif) ou supérieur aux impacts individuels (effet synergique).

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés **par un même projet** ou **par plusieurs projets** dans le temps et dans l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Comment étudier les effets cumulés ?

Comment identifier les enjeux et les thématiques à étudier, évaluer ?

Quels objets d'études ?

Comment prendre en compte les interrelations complexes de la Nature ?

Quelles interrelations entre les objets d'études ?

Quels sont les aménagements à prendre en compte ?

Comment identifier et qualifier les effets de chaque aménagement ?

Quel état de référence et quel historique ?

Approche dynamique ?

Quelle échelle spatiale ?

Quelle échelle temporelle ?

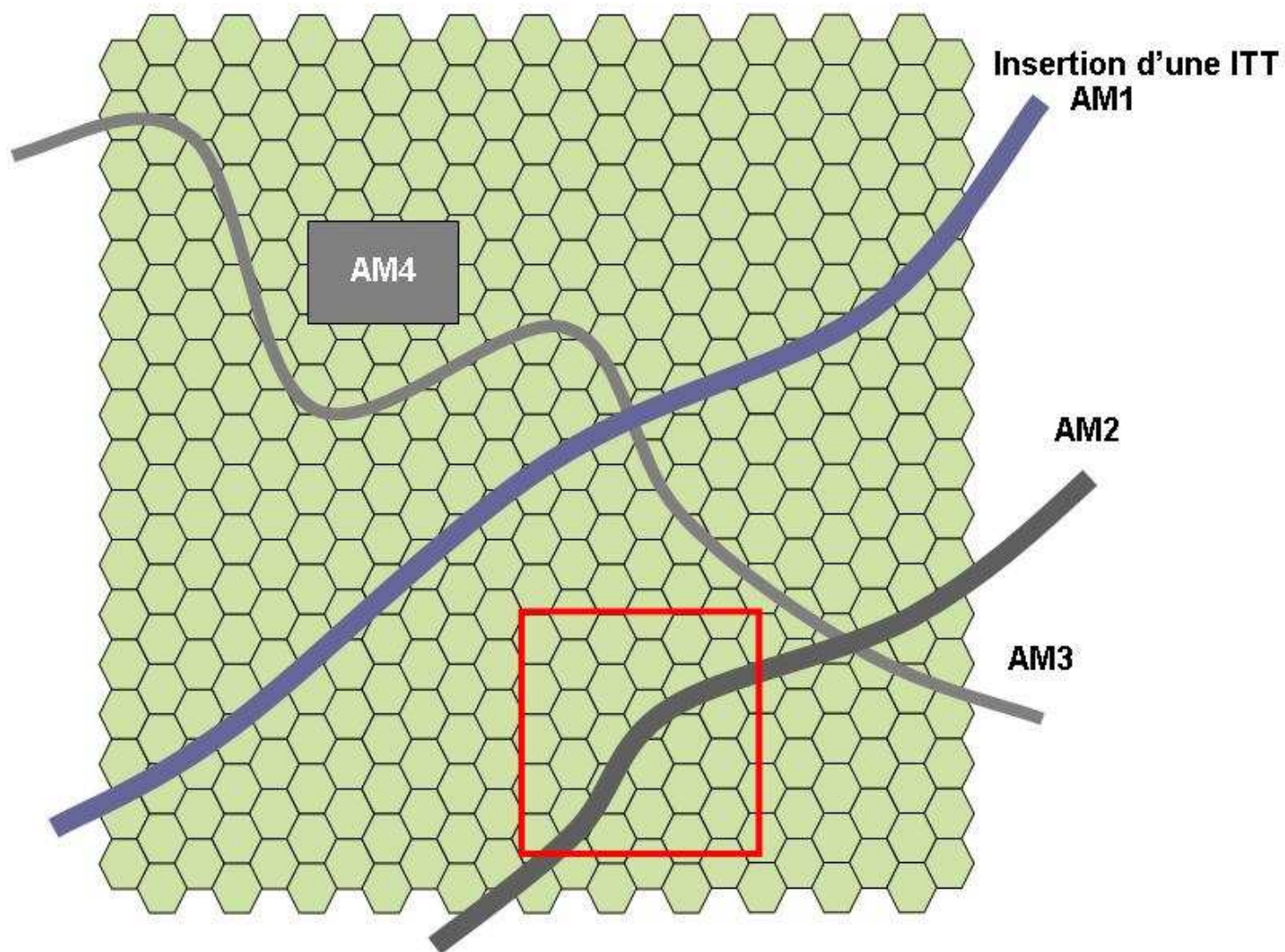
Quel niveau de connaissance et quelles données ?

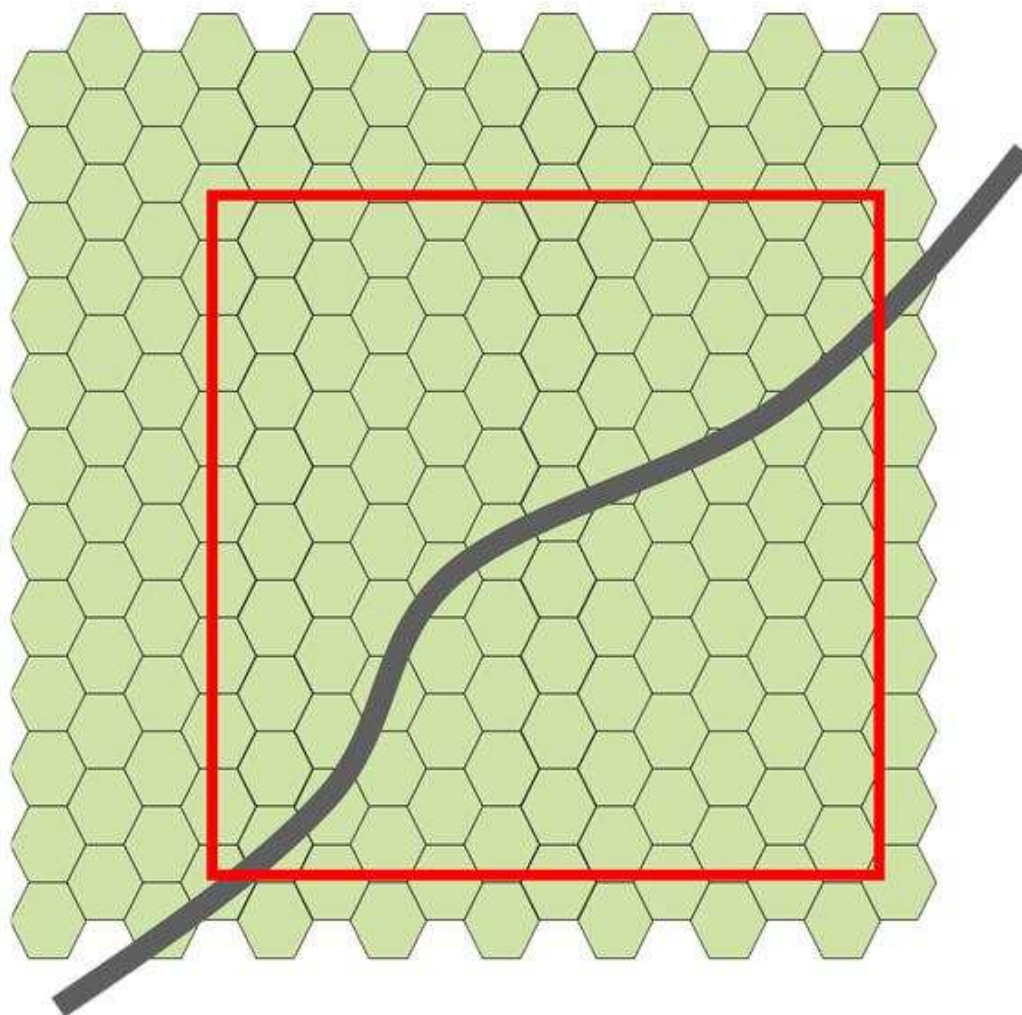
Doit-on favoriser une approche quantitative ou qualitative ?

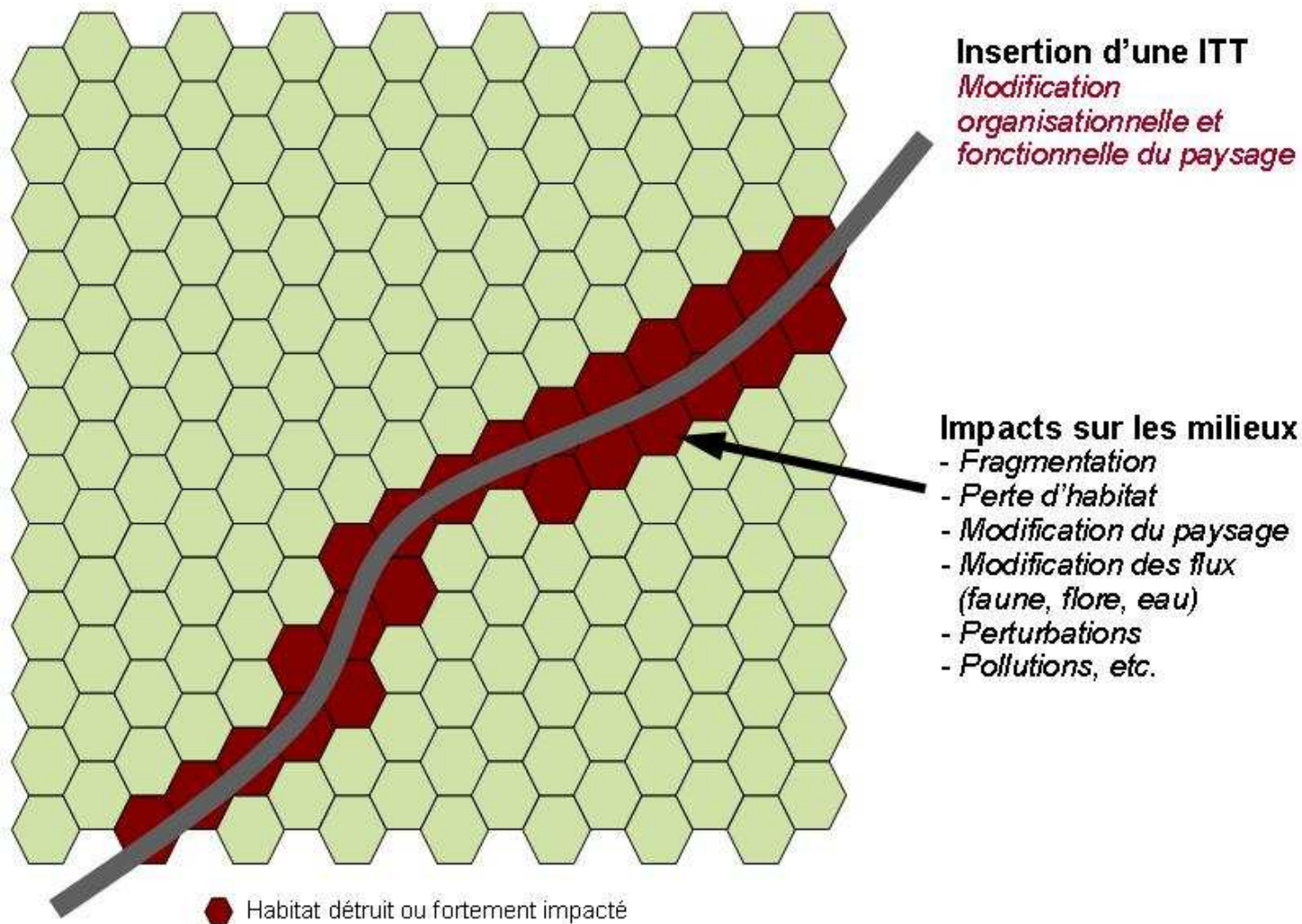
Quelle précision d'analyse ? Approche fonctionnelle, structurelle, etc . ?

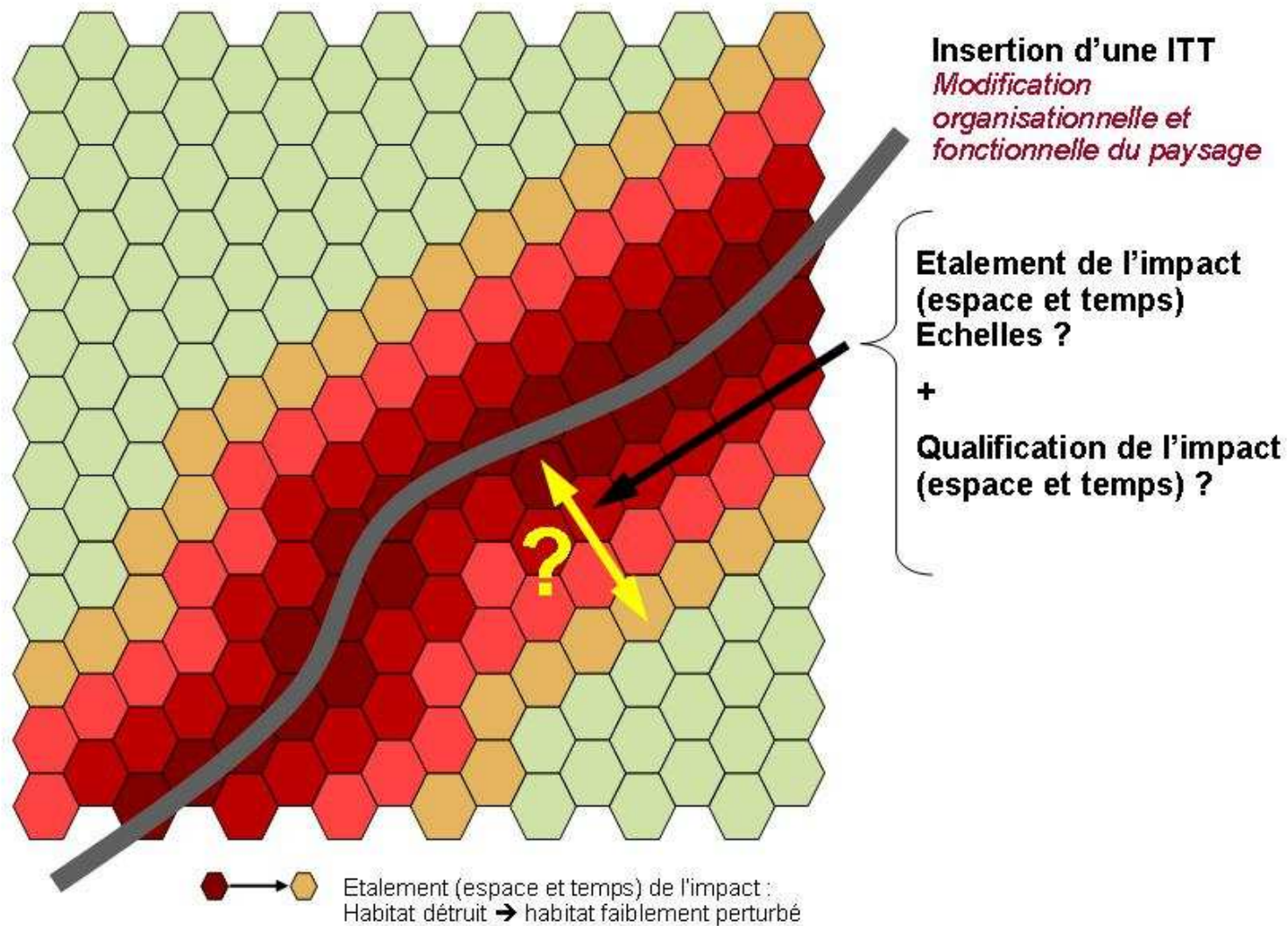
Comment hiérarchiser l'importance des effets cumulés ?

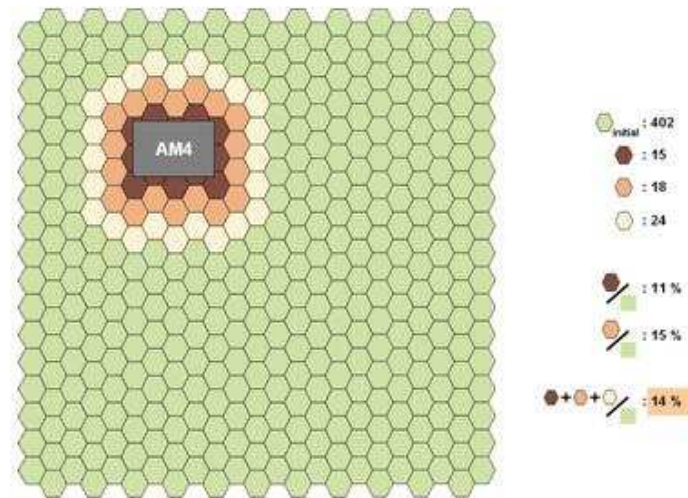
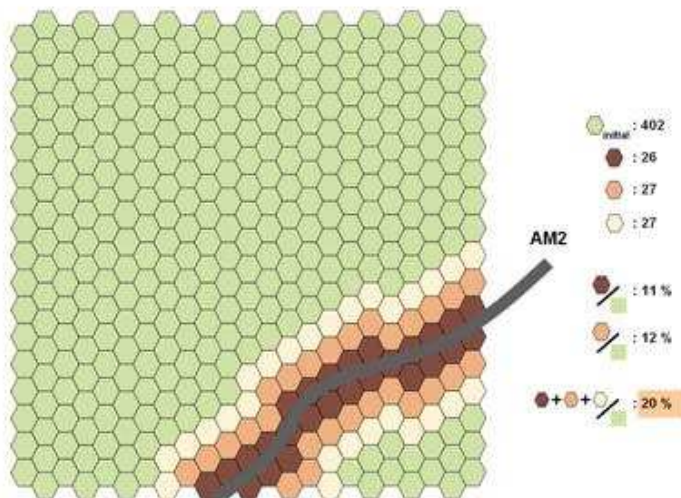
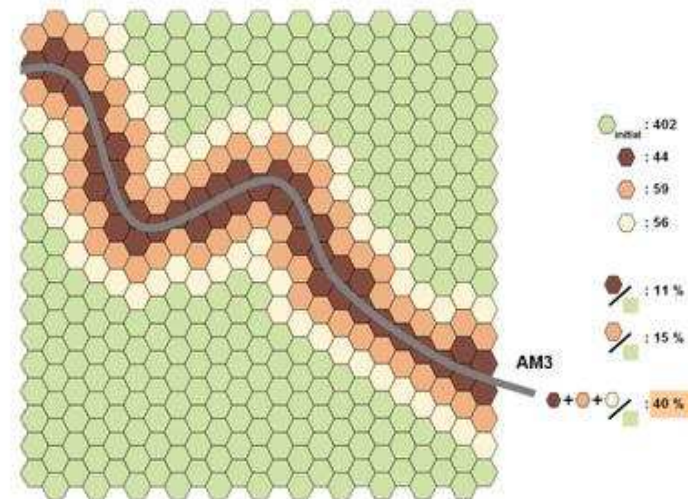
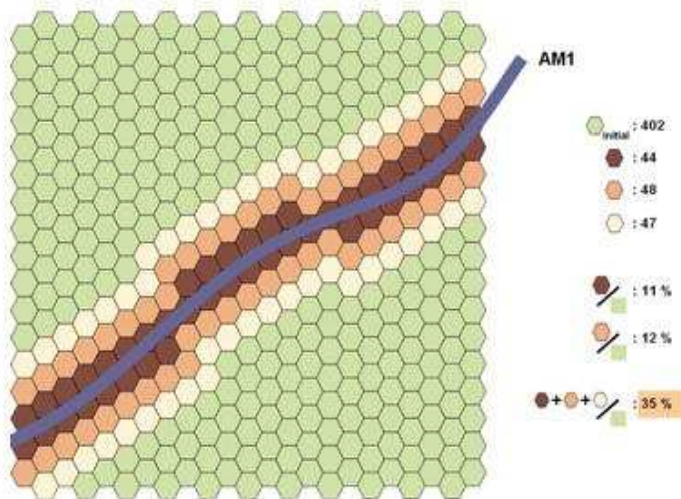
...

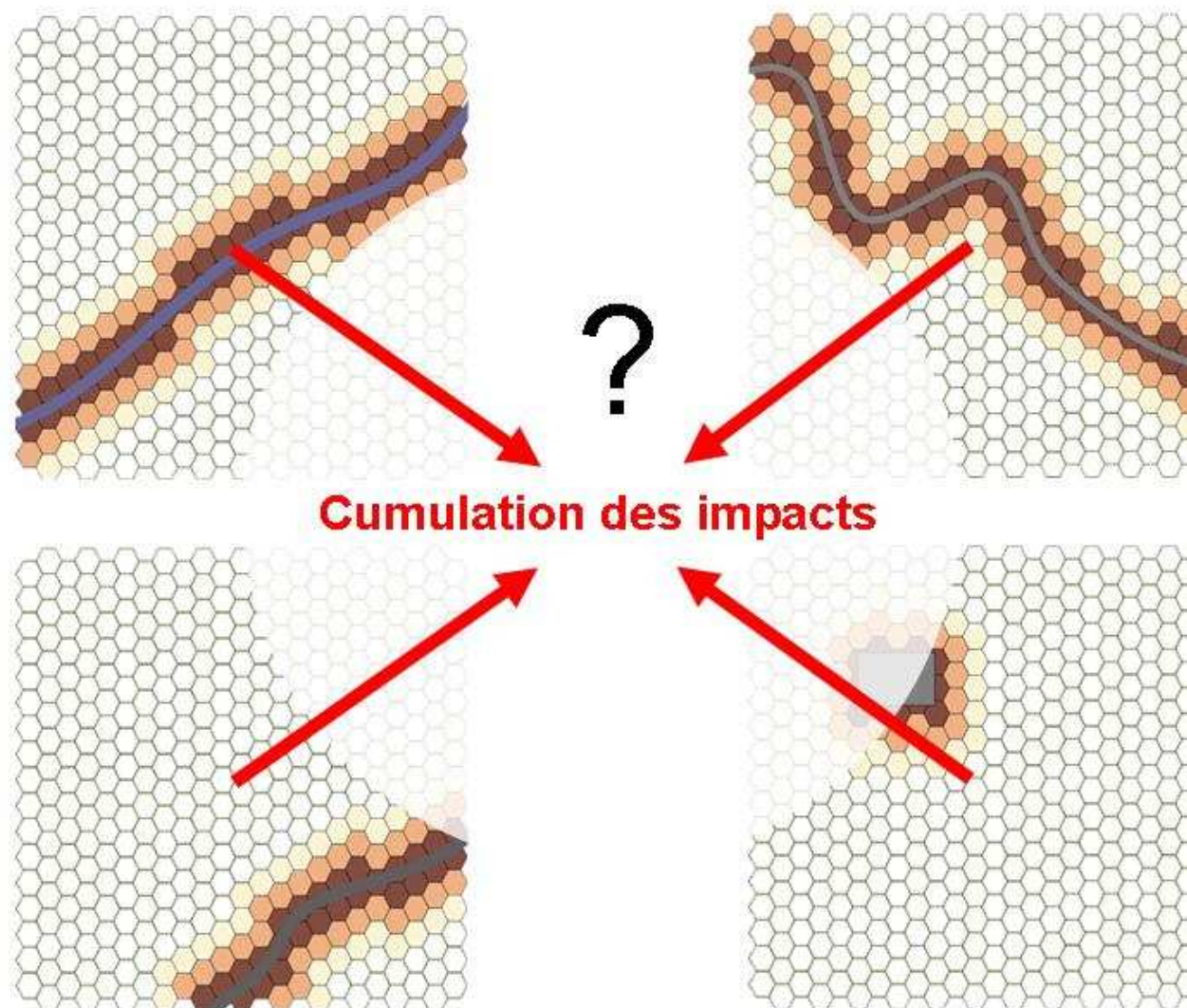


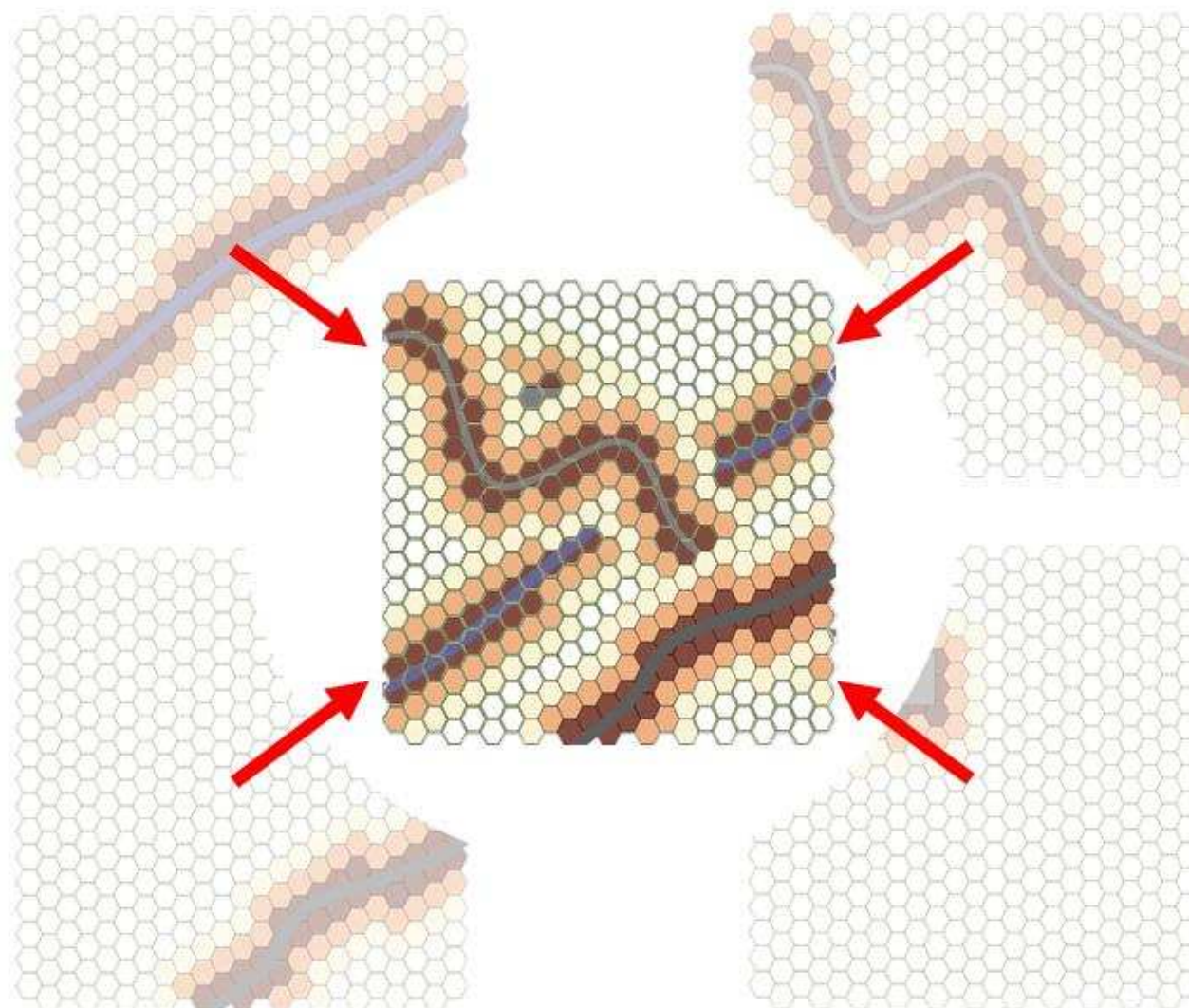
**Insertion d'une ITT**





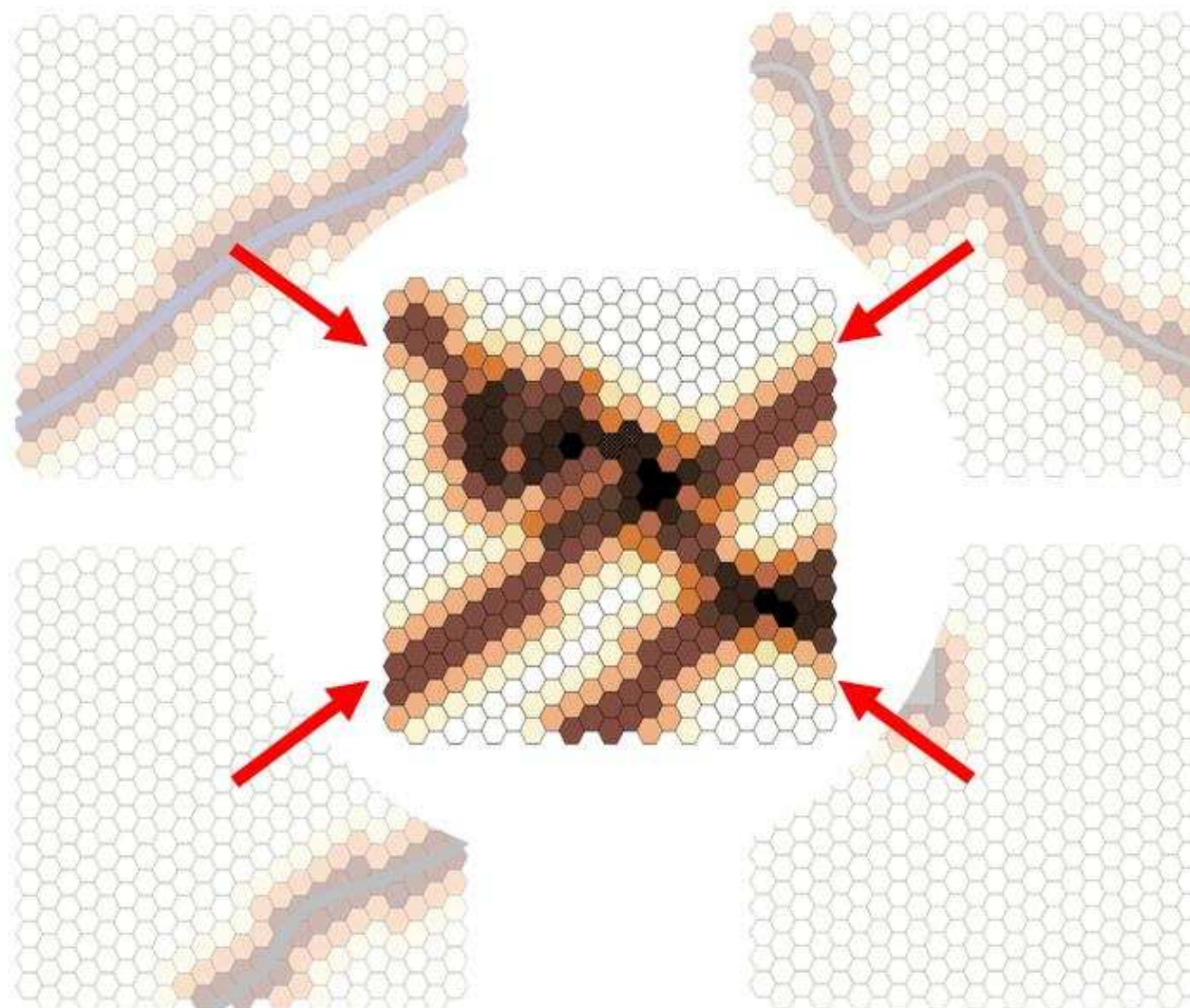






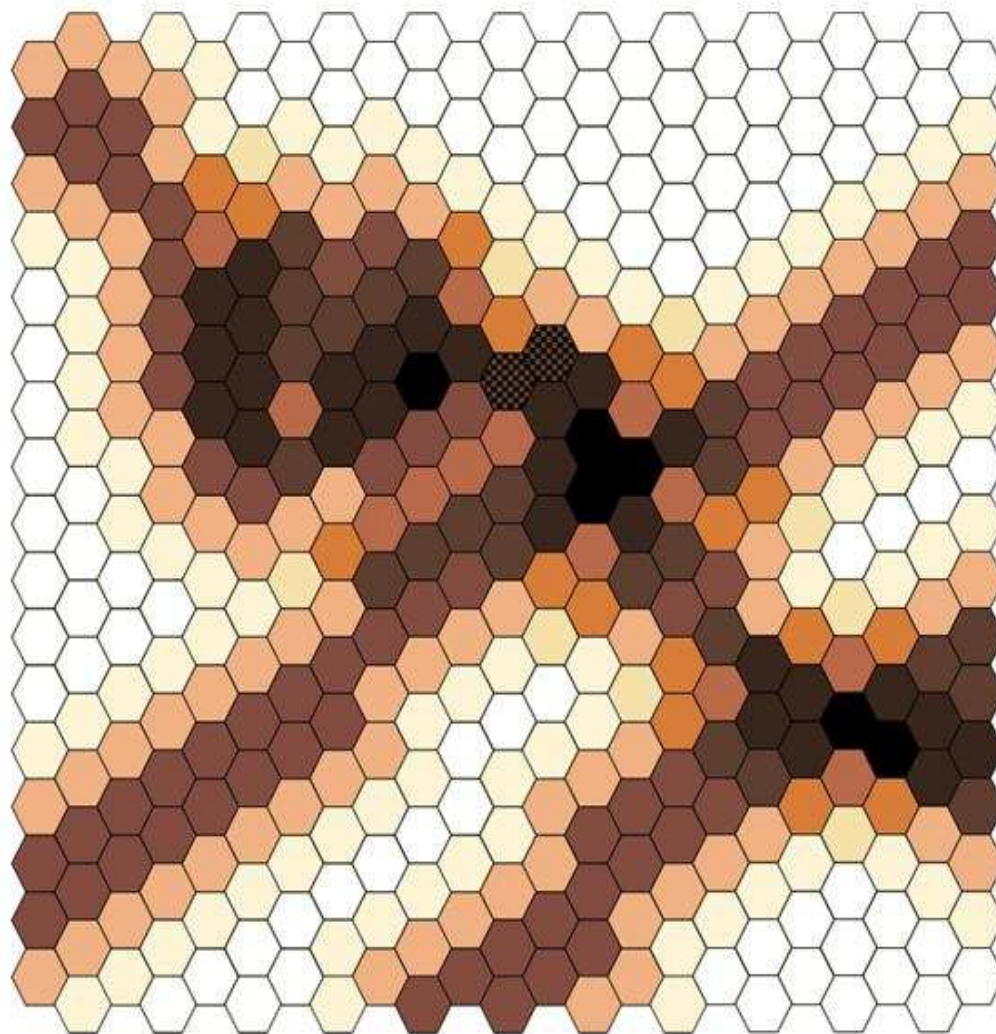
Comment cumuler
(sommer) les effets ?

Hypothèse :
Le cumul de deux effets
aura au moins la valeur
de l'effet élémentaire le
plus élevé



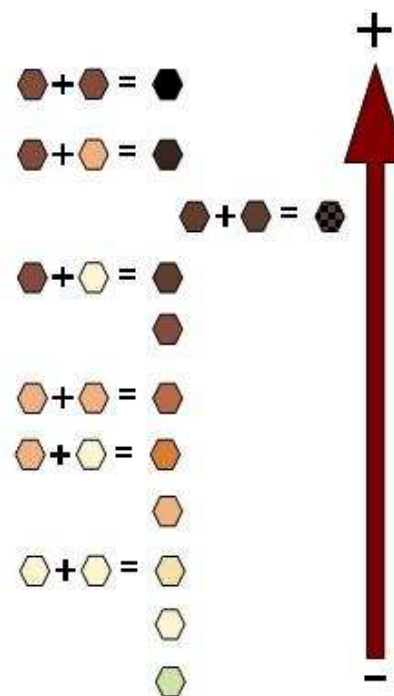
Comment cumuler
(sommer) les effets ?

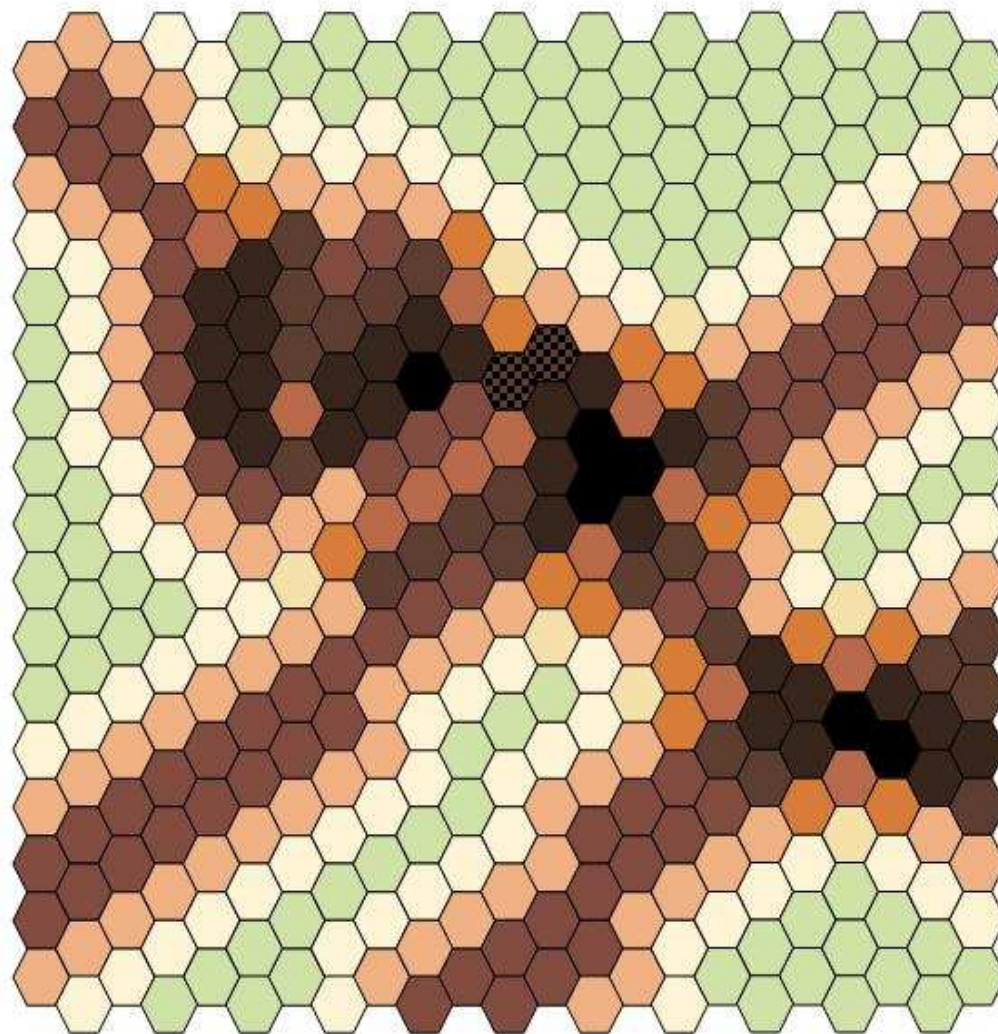
Hypothèse :
Le cumul de deux effets
aura au moins la valeur
de l'effet élémentaire le
plus élevé



Comment cumuler
(sommer) les effets ?

Hypothèse :
Le cumul de deux effets
aura au moins la valeur
de l'effet élémentaire le
plus élevé





Comment cumuler
(sommer) les effets ?

Hypothèse :

Le cumul de deux effets
aura au moins la valeur
de l'effet élémentaire le
plus élevé

$$\text{dark brown} + \text{dark brown} = \text{black} : 6$$

$$\text{dark brown} + \text{orange} = \text{dark brown} : 27$$

$$\text{dark brown} + \text{dark brown} = \text{black} : 2$$

$$\text{dark brown} + \text{light green} = \text{dark brown} : 23$$

$$\text{dark brown} : 63$$

$$\text{orange} + \text{orange} = \text{orange} : 13$$

$$\text{orange} + \text{light green} = \text{orange} : 17$$

$$\text{orange} : 77$$

$$\text{light green} + \text{light green} = \text{light green} : 9$$

$$\text{light green} : 72$$

$$\text{light green} : 93$$

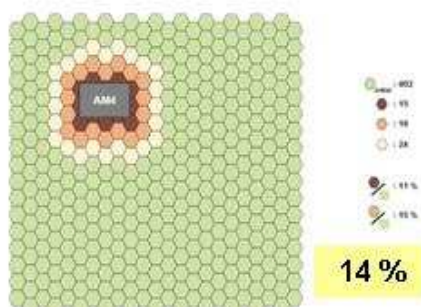
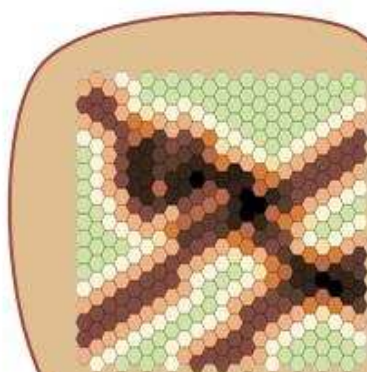
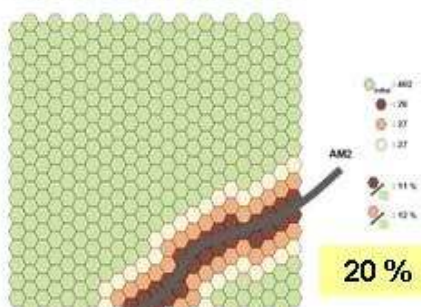
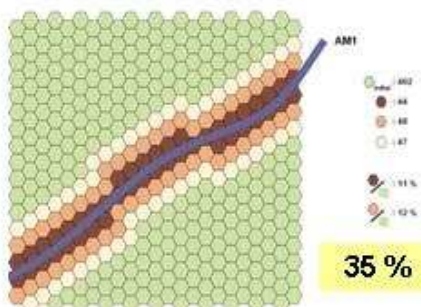
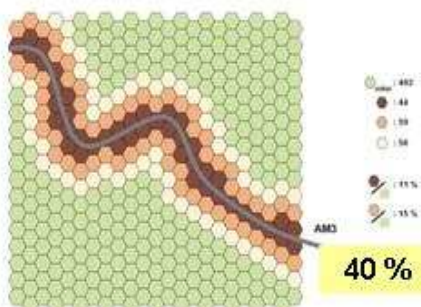
$$\text{black} + \dots + \text{light green} : 77\%$$



Comment cumuler
(sommer) les effets ?

Hypothèse :

Le cumul de deux effets
aura au moins la valeur
de l'effet élémentaire le
plus élevé



$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 6$$

$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 27$$

$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 2$$

$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 23$$

$$\text{hexagon} : 63$$

$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 13$$

$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 17$$

$$\text{hexagon} : 77$$

$$\text{hexagon} + \text{hexagon} = \text{hexagon} : 9$$

$$\text{hexagon} : 72$$

$$\text{hexagon} : 93$$

$$\text{hexagon} + \dots + \text{hexagon} : 77 \%$$



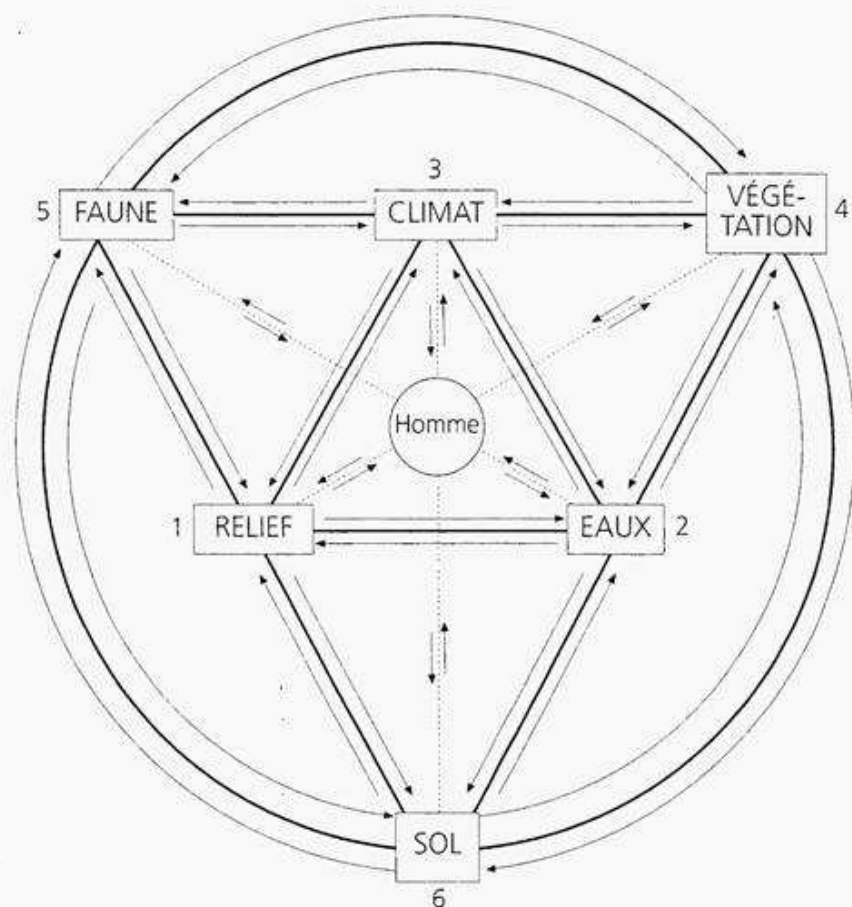
Pour avancer :



- **Connaissances** (écologie, territoires, ITT, etc.)
- **Méthodes** (approche géosystémique, modélisation de systèmes complexes, hiérarchisation d'enjeux, développement d'indicateurs et d'indices, approche ACV = Analyse du Cycle de Vie, etc.)
- **Outils** (observatoires, bases de données, capteurs et vecteurs pour l'acquisition de données,)

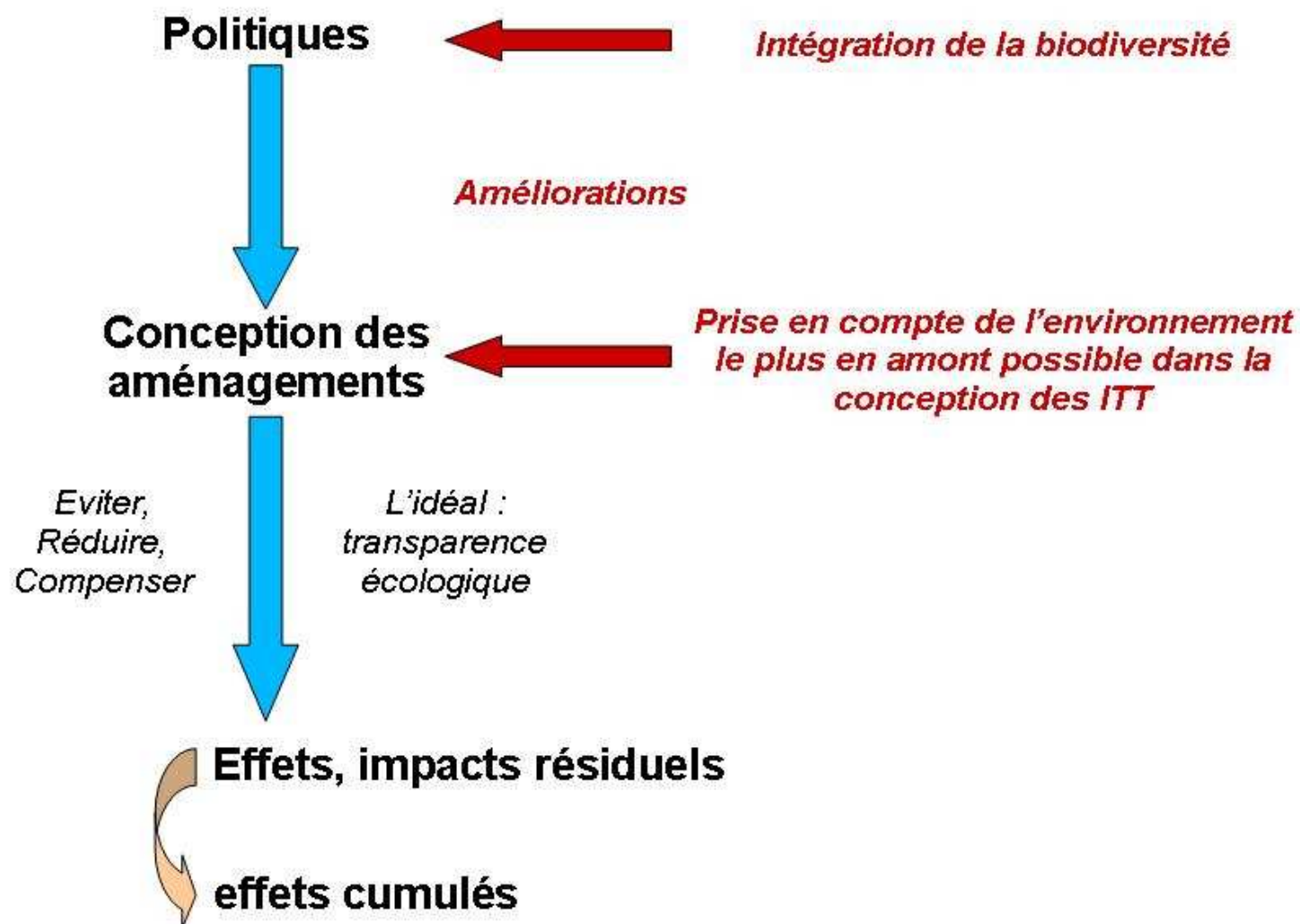
... tester, expérimenter... accepter de faire des erreurs... capitaliser les expériences et mutualiser les avancées

Une représentation du géosystème



Le **géosystème** est un concept permettant d'analyser les combinaisons dynamiques de facteurs biotiques, abiotiques et anthropiques associés à un territoire.

Source: d'après J. Demangeot, 1994. *Les milieux « naturels » du globe*, Paris, Masson, Géographie, 4e éd., p. 13.





GT
Impacts
Biodiversité

DREAL LR

15/05/2013

Merci de votre attention