

Diagnostic de vulnérabilités pour augmenter la résilience wallonne à travers l'adaptation aux changements climatiques

Audition parlementaire (23/09/25)



Pour le compte de :



Projet 317

Diagnostic de **vulnérabilités** pour augmenter la **résilience** wallonne à travers l'**adaptation** aux **changements climatiques**

3 grands objectifs :

- Actualiser **les projections climatiques** régionales
-
- Evaluer les **risques** dans différents domaines, visualisables sur un **portail web**
-
- Proposer des **mesures** d'adaptation et une priorisation de celles-ci

-

Economie



Santé

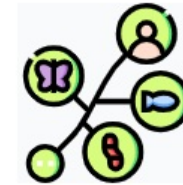


Social



20 mois

Biodiversité



Forêts



Agriculture



Logements



40 indicateurs, 700 cartes

Eau Sols



30 ateliers et groupes de travail

Infrastructures



5 partenaires, 14 équipes, 40 personnes

Energie

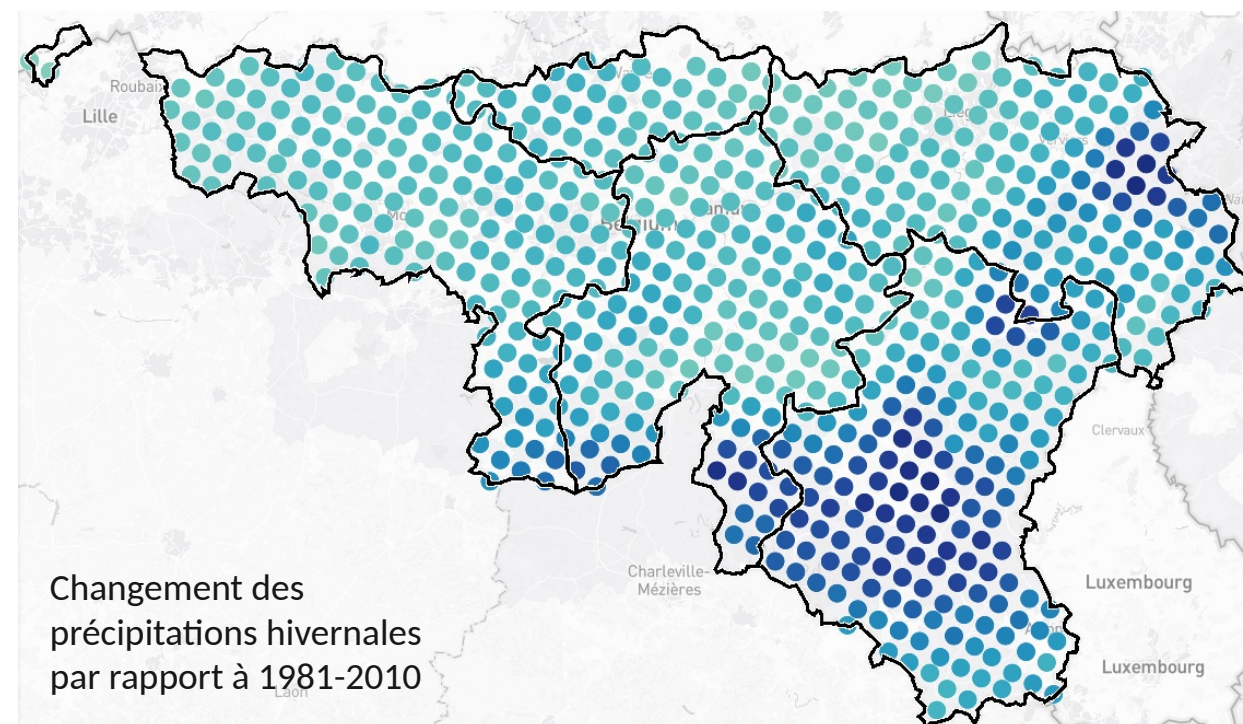
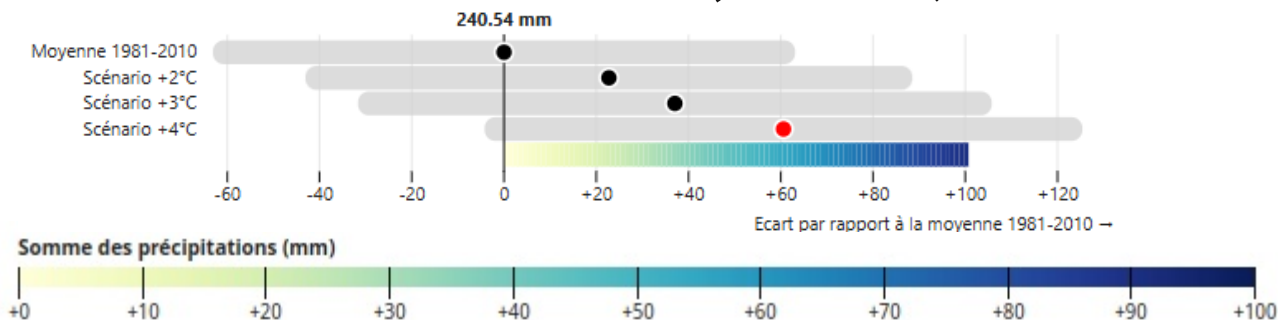


3 niveaux de réchauffement, 6 modèles, 2 scénarios

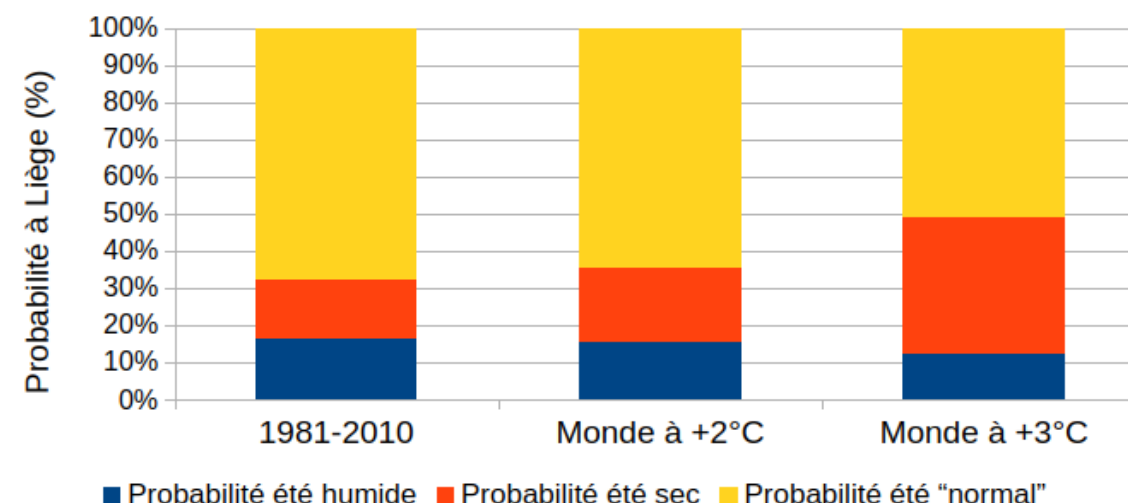
Xavier FETTWEIS (ULiege) : xavier.fettweis@uliege.be

Projections climatiques

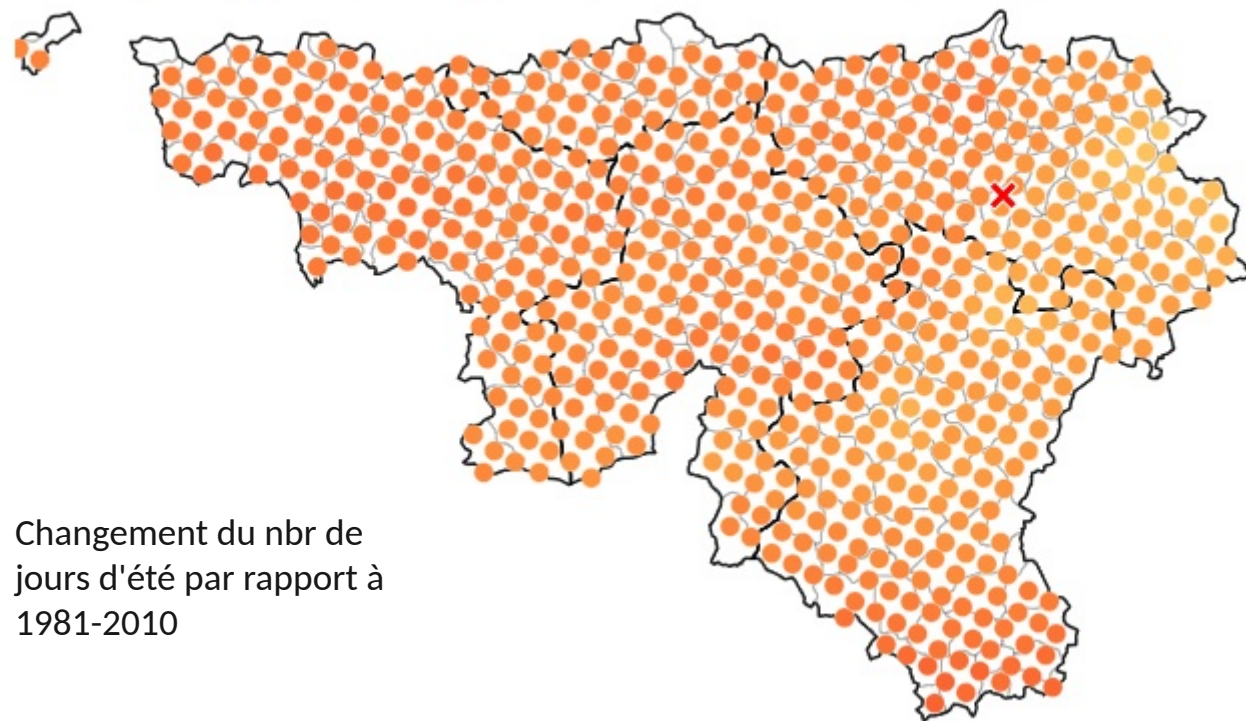
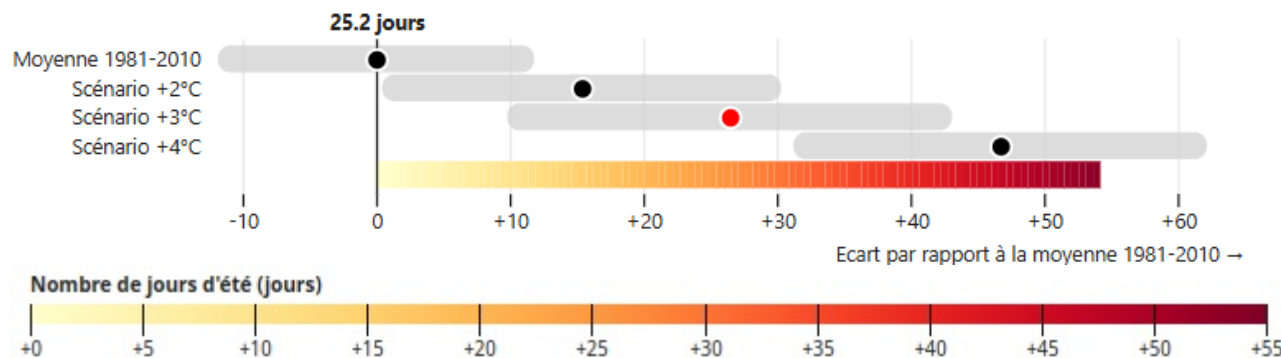
Dans un monde à +2°C (~ 2030, scénario SSP245) çàd une Belgique à 3°C



- Des étés de plus en plus contrastés: soit extrêmement sec (et chaud), soit extrêmement humide.
- Des fortes pluies 2 fois plus fréquentes et plus intenses (+7%) avec un risque grandissant d'inondation
- 10-15 jours de vague de chaleur par an
- Le risque de dégâts dans les plantations par des gelées tardives augmentera

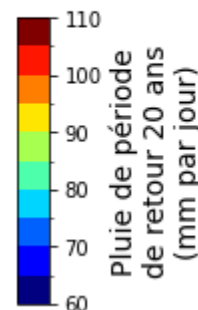
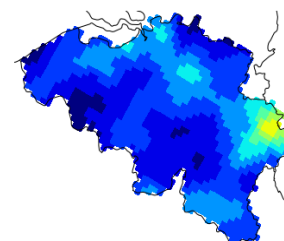


Dans un monde à +3°C (~ 2060, scénario SSP370) càd une Belgique à +4°C

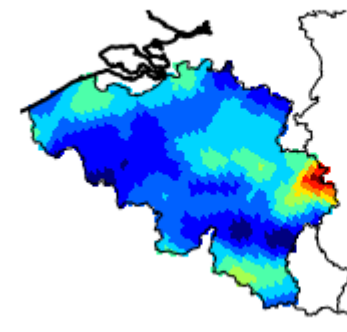


- Des fortes pluies 3 fois plus fréquentes et plus intenses (+14%). Le 14 juillet 2021 (100mm/24h) aurait une fréquence de retour de ~20 ans.
 - ~ 1 mois de vague de chaleur par an
 - Le risque de gelées tardives diminuera
 - Le risque de sécheresse et de feux de forêts
- ...qu'un été sur 2 serait dominant.

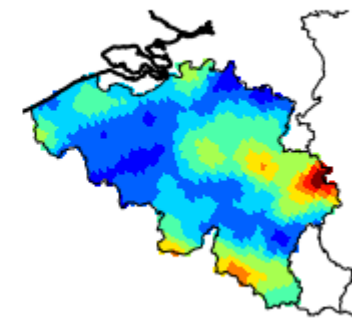
1950-2021



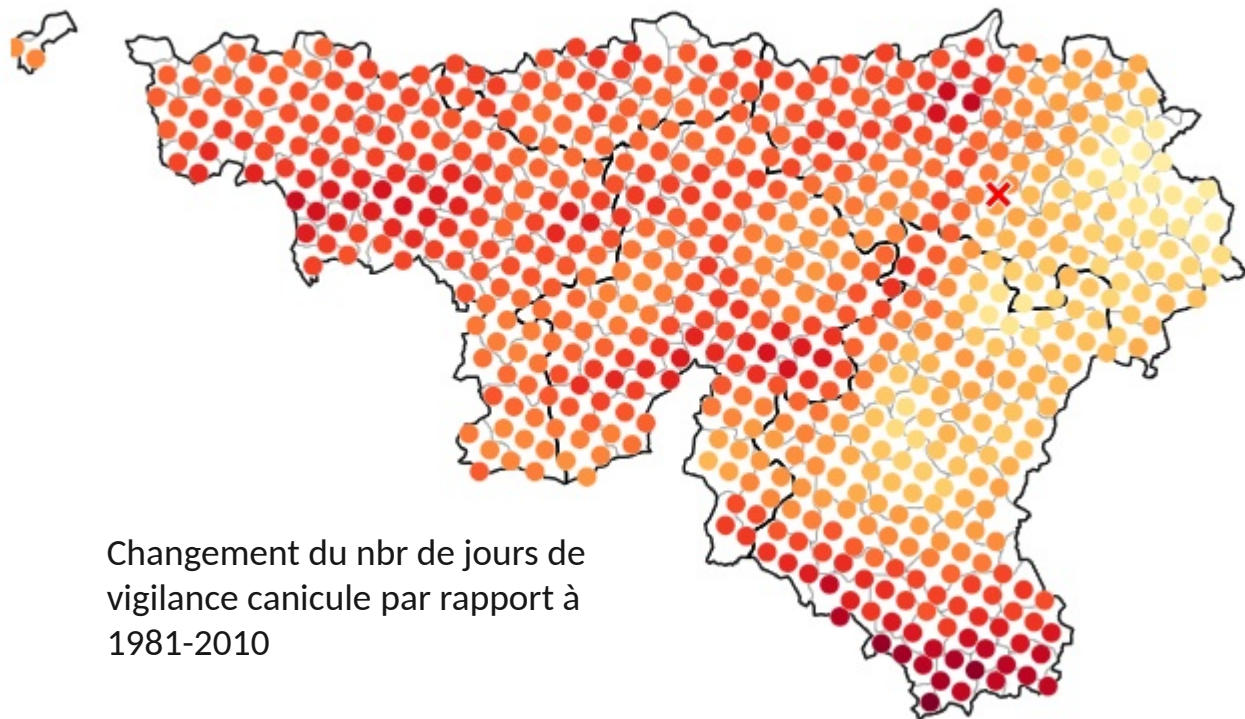
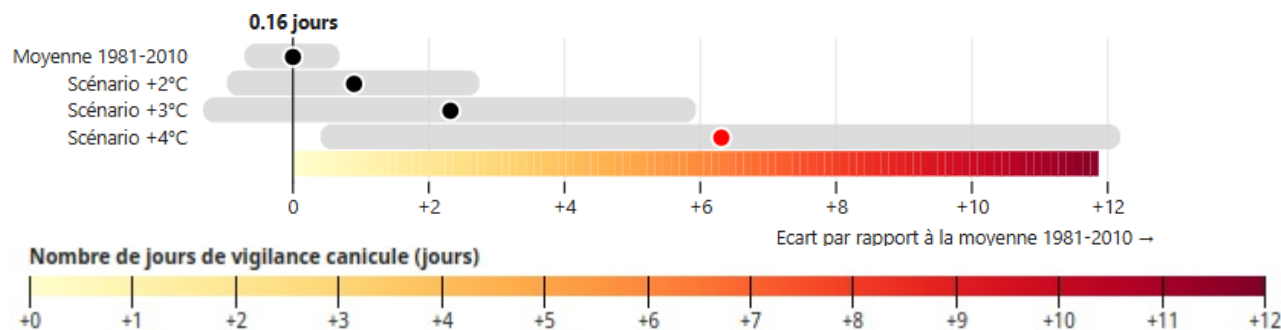
Accords de Paris +1.5°C



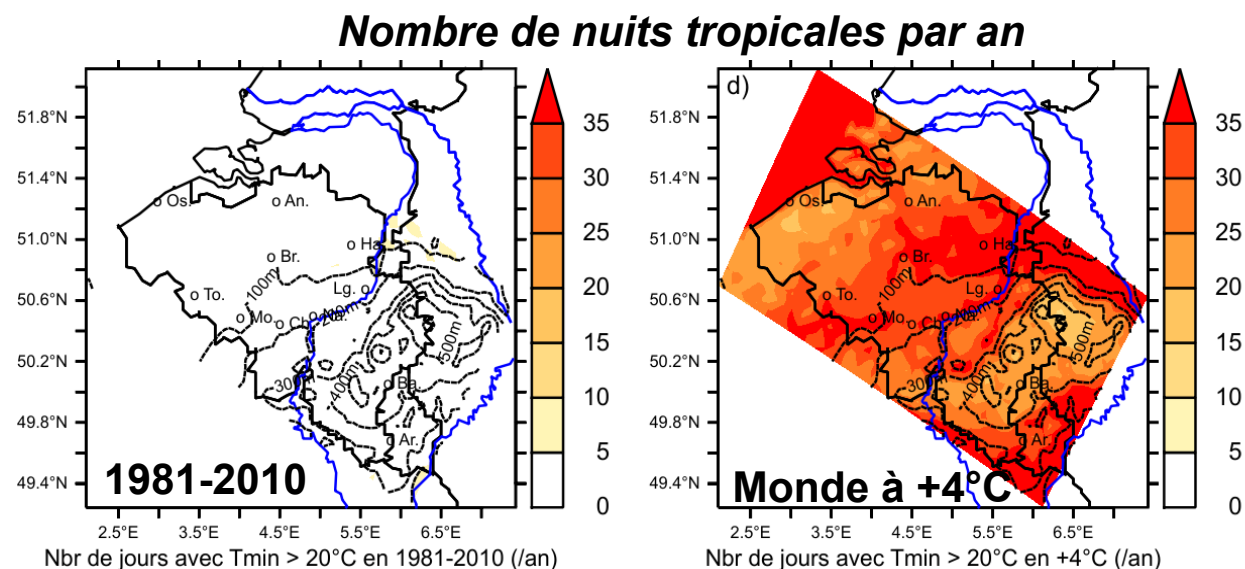
Trajectoire actuelle +3°C



Dans un monde à +4°C (~ 2100, scénario SSP585) çàd une Belgique à +5-6°C



- Les vagues de chaleur seraient la normal en été
- Fini la neige même en Ardenne
- Risque de sécheresse et de feux de forêts chaque été et de fortes pluies les autres saisons.
- Climat du Sud de la France mais avec plus d'extrêmes
- Chaleur extrême (+50°C serait possible).



Manu Harchies (ICEDD) : mha@icedd.be

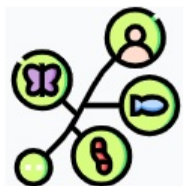
Résultats de l'étude de vulnérabilité



Forêts



Biodiversité



Imperméabilisation



**Réseaux
Diversification**

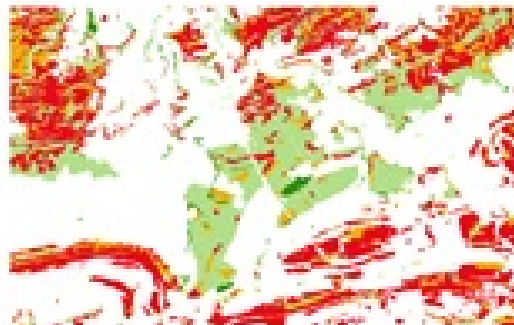




Niveau de vulnérabilité	Proportion des peuplements
Non ou peu vulnérable	1 %
Vulnérable	35 %
Très vulnérable	39 %
En difficulté actuellement	25 %

Légende :

- Non vulnérable
- Peu vulnérable
- Vulnérable
- Très vulnérable



0 10 20 km





Eau Sols



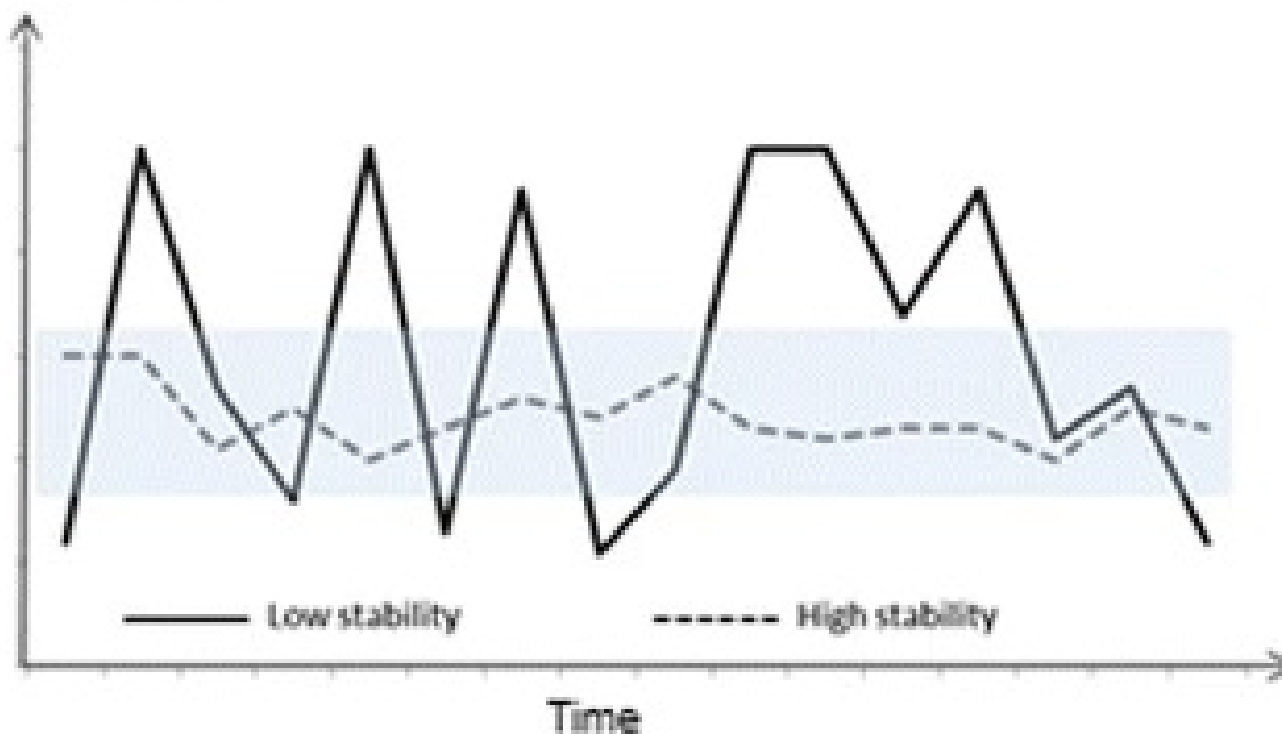
Agriculture



Imperméabilisation

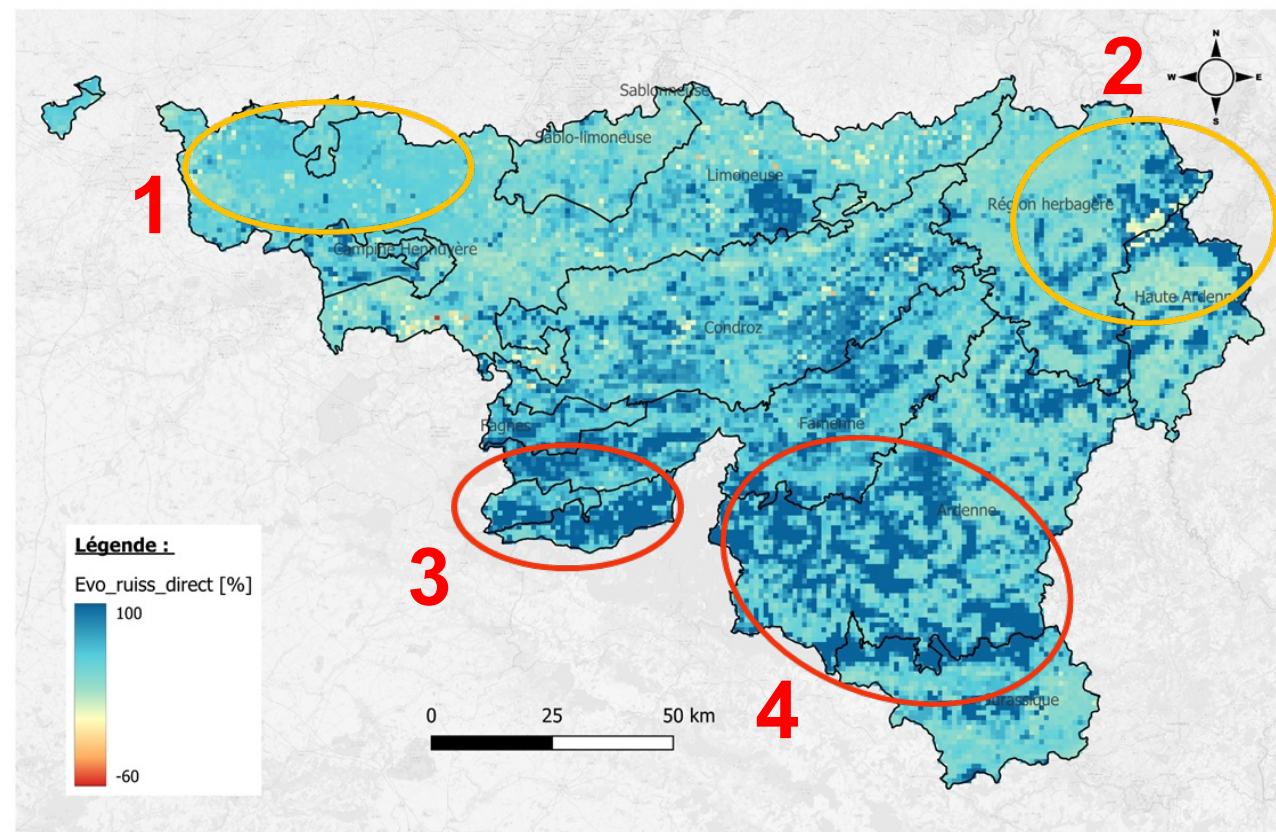


Facteurs de stabilité /
robustesse



- **Augmentation** du ruissellement direct sur l'ensemble du territoire
- **Zones à risque : bassins versants**
 1. Escaut/Dendre/Senne (N-O Région limoneuse),
 2. Vesdre/Amblève/Roer (Région herbagère – Haute Ardenne),
 3. BV Viroin/Oise (Ardenne),
 4. BV Semois/Chiers/Lesse (Sud de la Wallonie)

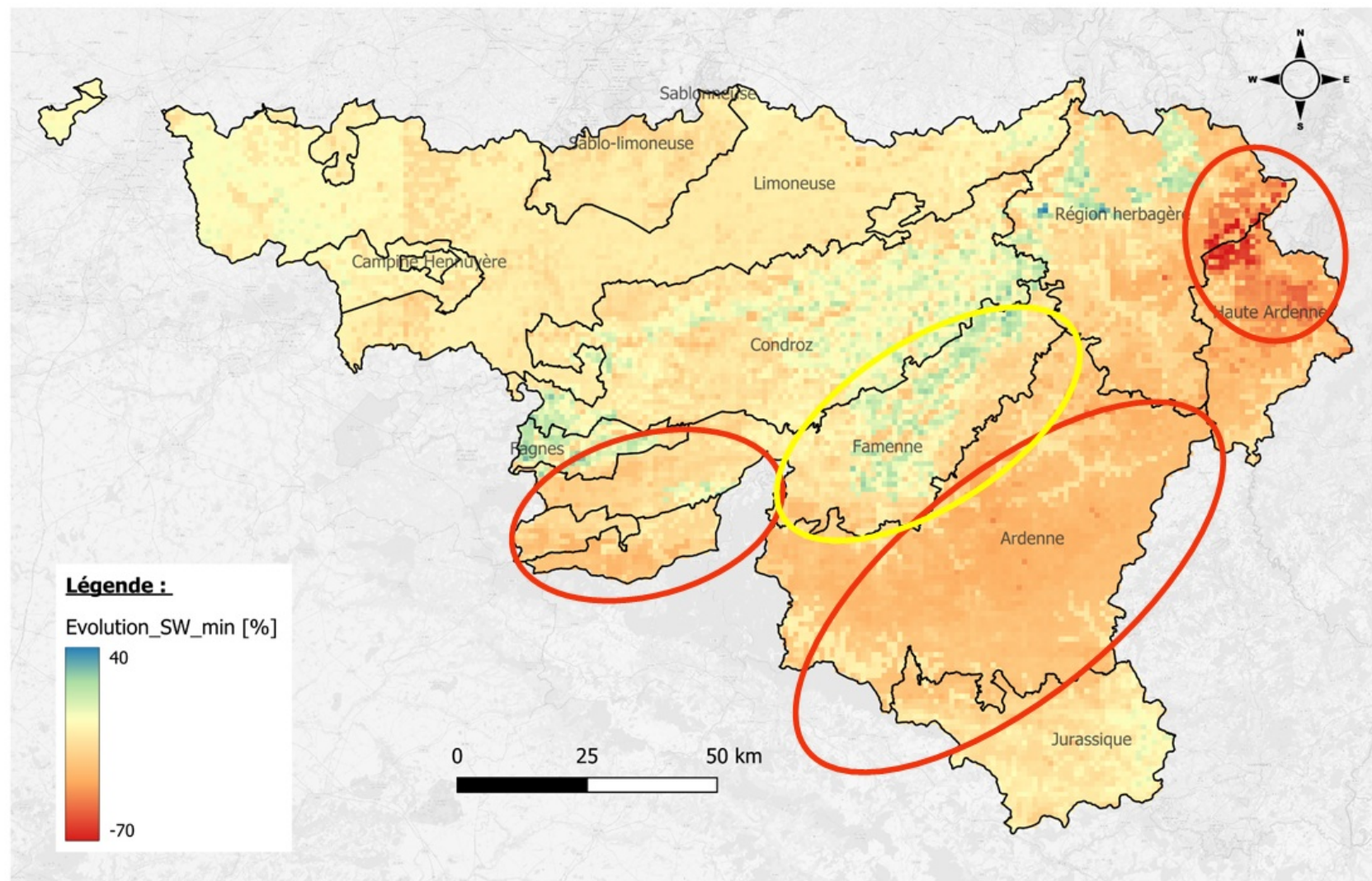
Evolution du ruissellement direct - 4deg - moyenne [%]

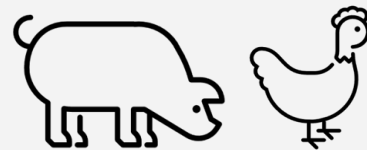




- **Augmentation** du risque de **sécheresse édaphiques**, plus intenses et plus longues
- **Zones à risque** : sols tourbeux, peu profonds de la Région herbagère, Haute Ardenne, Ardenne et Famenne

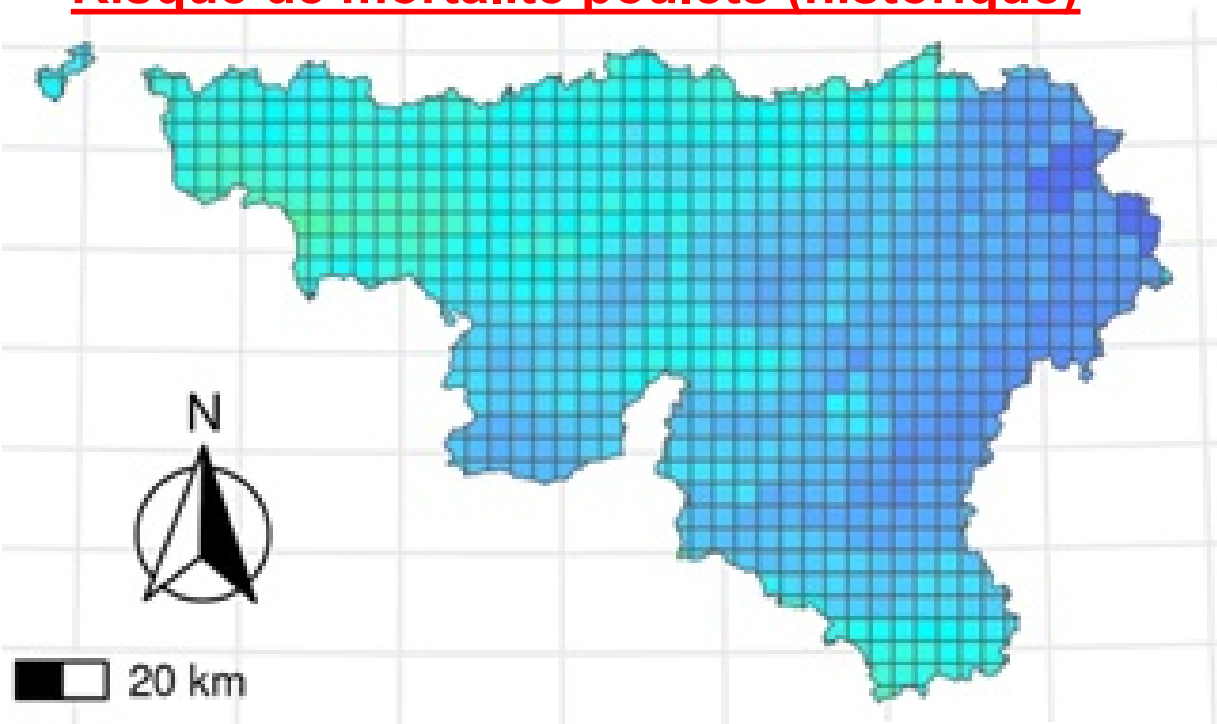
Sols à risques de sécheresses édaphiques :
Evolution de la teneur en eau min des sols - 4 deg - moyenne [%]



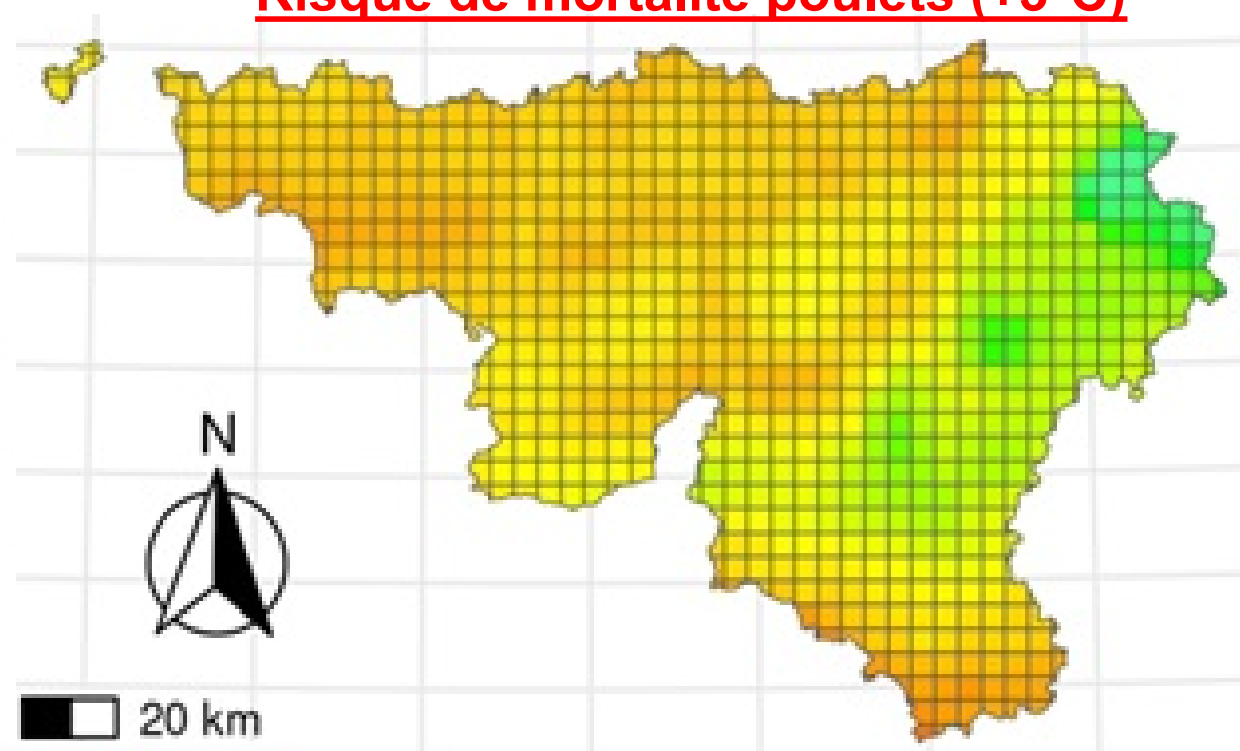


- Mortalité porcs : 25 jours/an à +3°C → 35-40 jours/an à +4°C
- Mortalité poulets : 15 jours/an à +3°C → 30 jours/an à +4°C
- Adaptation en bâtiments (isolation, ventilation, brumisation, eau, nourriture) et en pâture (ombrage, eau)

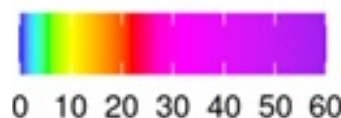
Risque de mortalité poulets (historique)



Risque de mortalité poulets (+3°C)

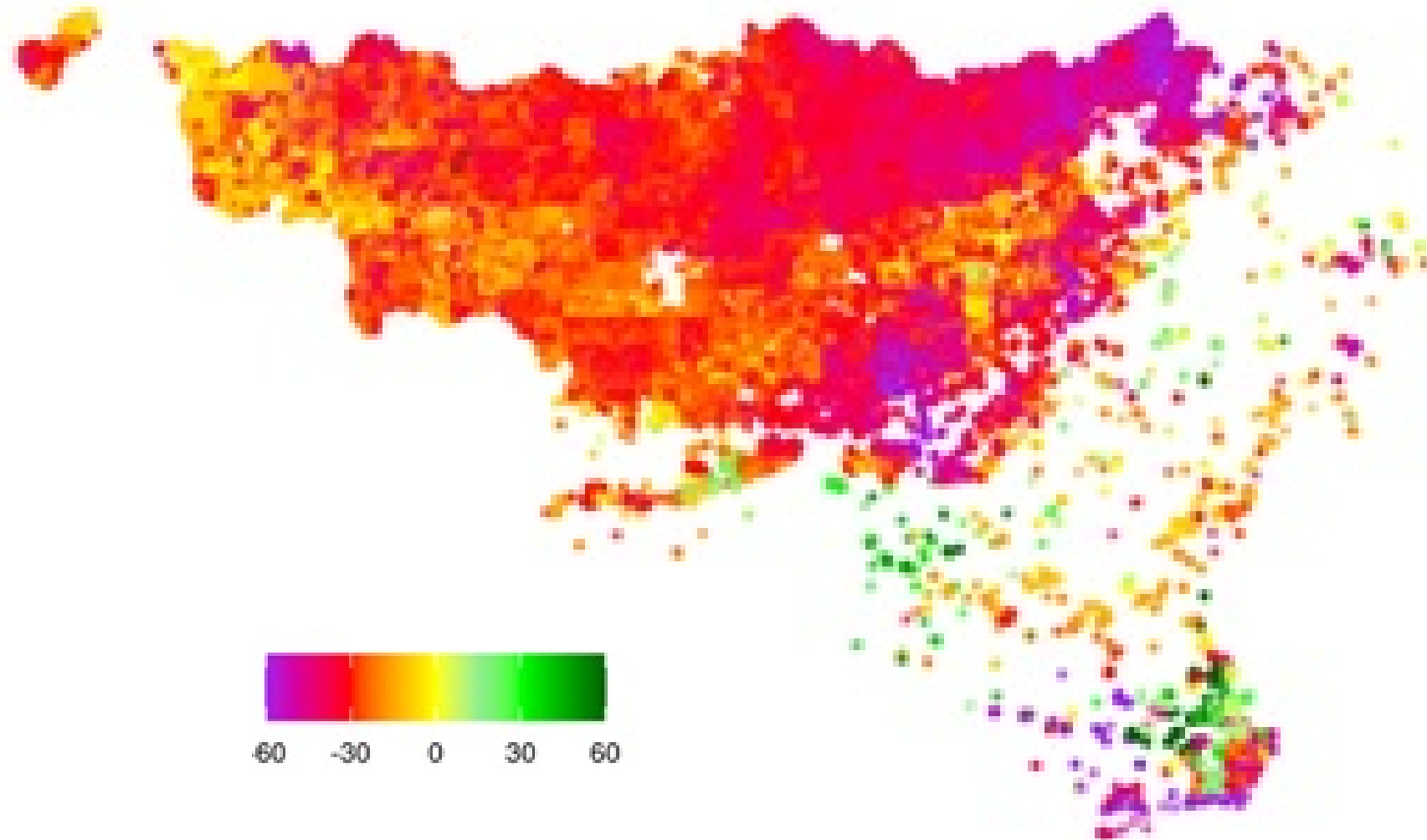


Nombre de jours





Evolution en % de la stabilité des rendements du froment d'hiver (+2°C modèle MPI)





Logements



Infrastructures



Economie



Cartes d'aléas
Carte de vulnérabilité sociale



24 % des ménages les plus précarisés sont exposés à un risque d'inondation
contre **15% en moyenne** et **8% des ménages les plus favorisés**

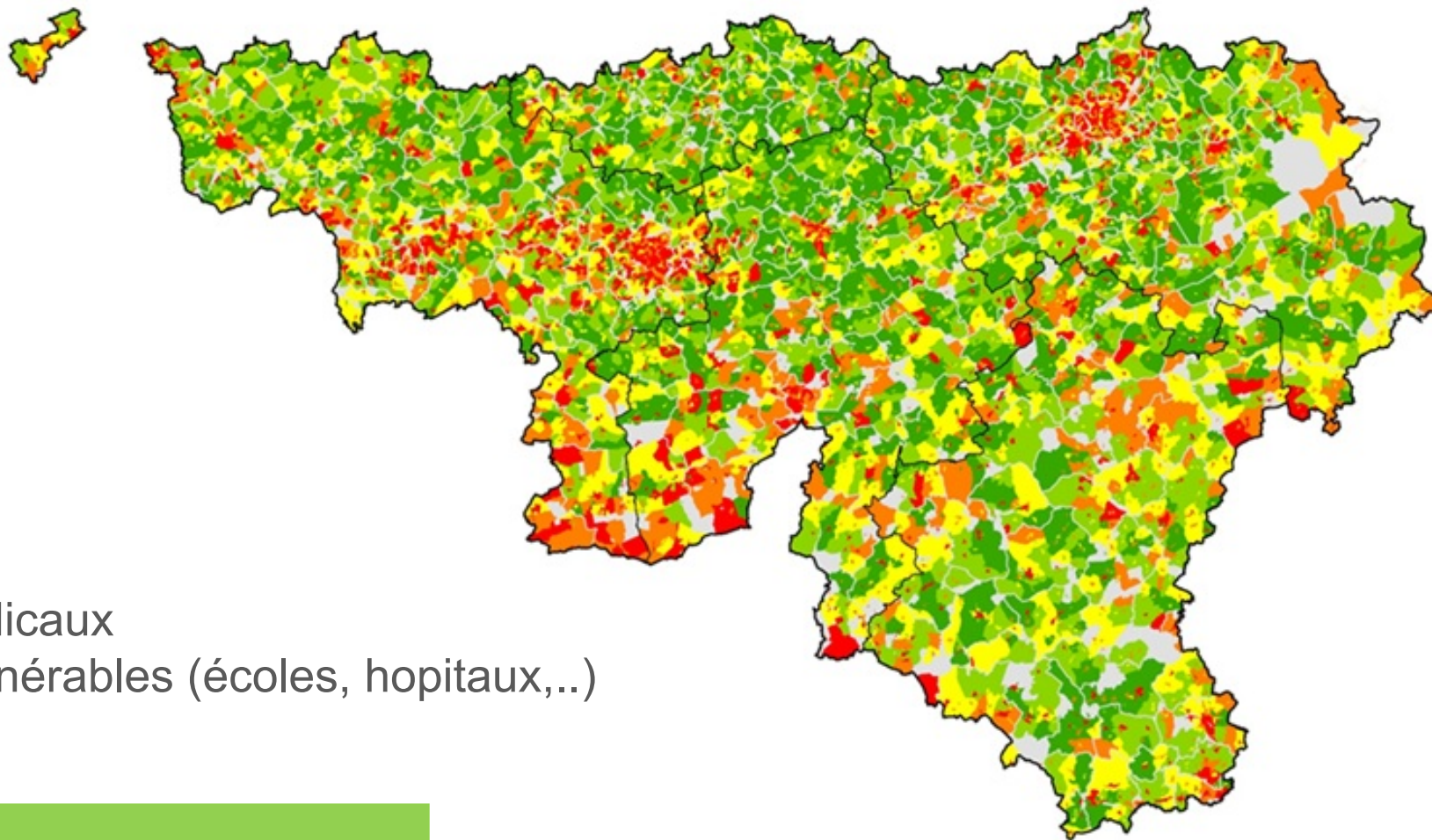


54 % des ménages les plus précarisés seront exposés à un aléa de chaleur moyen élevé à élevé dans un monde à +2°C
contre **30% en moyenne** et **2% des ménages les plus favorisés**



4 zones d'action prioritaire

La Vallée de la Dyle
La Meuse amont jusqu'à Viroinval
L'ouest de Mons et le Borinage
La vallée de l'Ourthe



Dimensions :

- Âge
- Situation socio-économique
- Maladies chroniques
- Isolation sociale
- Accès aux espaces verts
- Accessibilité des services médicaux
- Lieux recevant des publics vulnérables (écoles, hopitaux,..)

Forces

- 22 indicateurs rassemblés en un seul indice (5 classes)
- Première carte de vulnérabilité sociale face au CC
- Secteur statistique => outil d'aide à la décision local

Faiblesses

- Dépend de la qualité des données sources
- Pas de projection future



Cartes produites

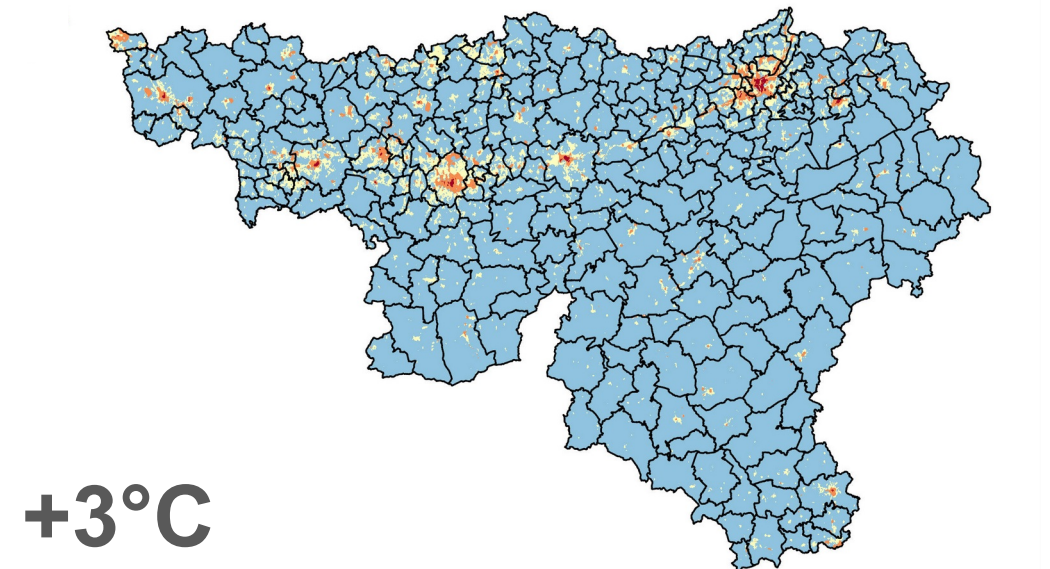
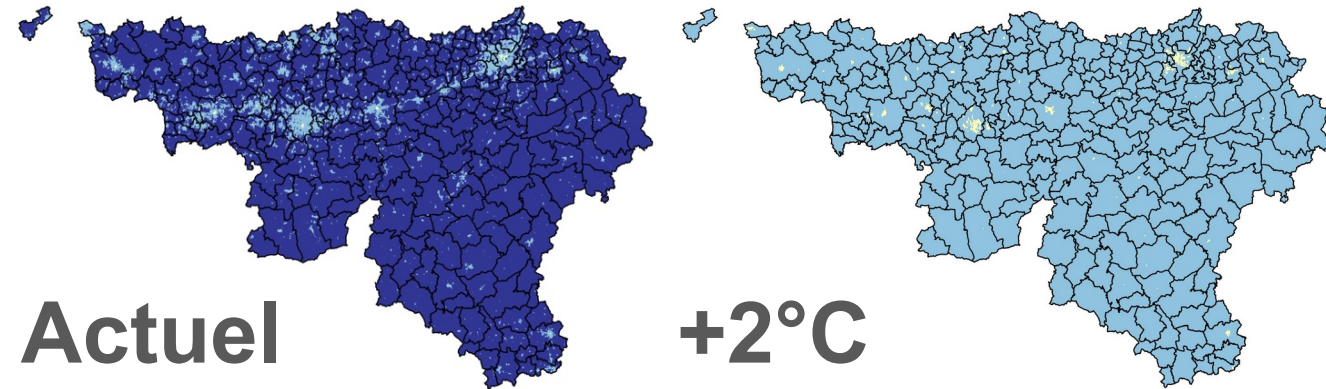
- Aléa diurne
- Aléa nocturne
- Aléa combiné
- Ilot de Chaleur Urbain (ICU)

Forces

- Première cartographie wallonne tenant compte des ICU
- 100 m -> analyse fine
- 3 scénarios -> anticipation
- 3 aléas -> permet de choisir l'aléa le plus pertinent

Limites

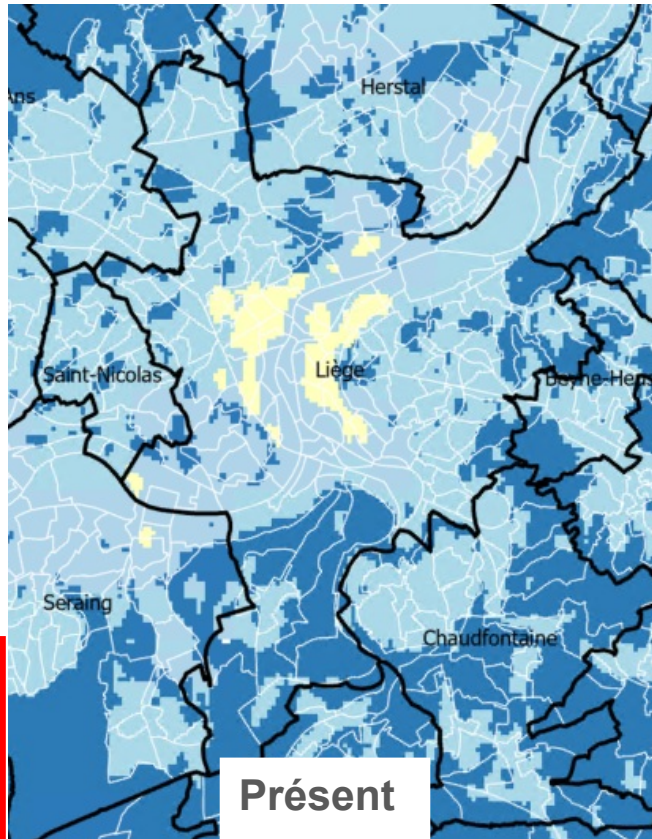
- Pas de valeurs seuils officielles de risque (seuils statistiques)
- Pas de scénario d'évolution de l'urbanisation



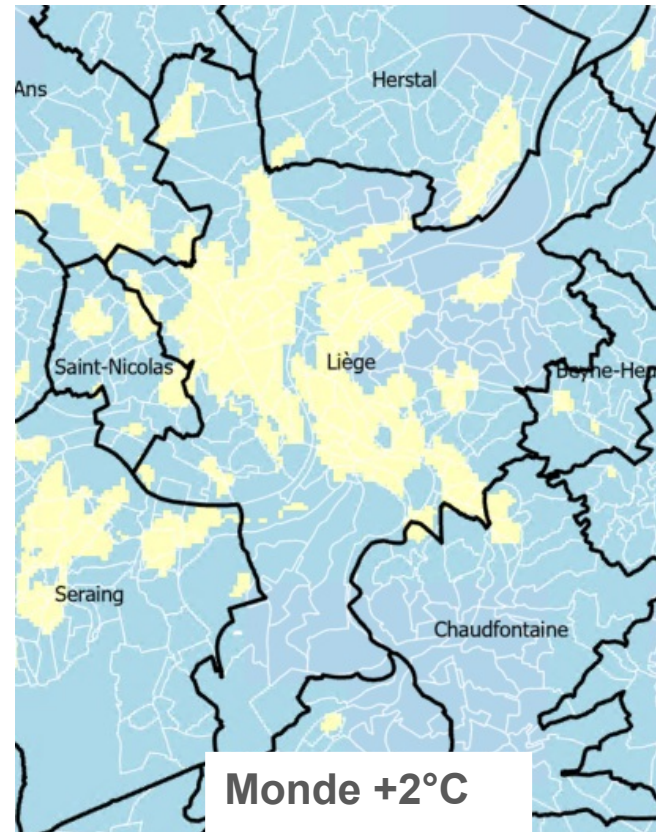
Aléa combinant nombre de jours de vague de chaleur et nuits chaudes

Très faible	Faible	Modéré	Elevé	Très élevé
1				

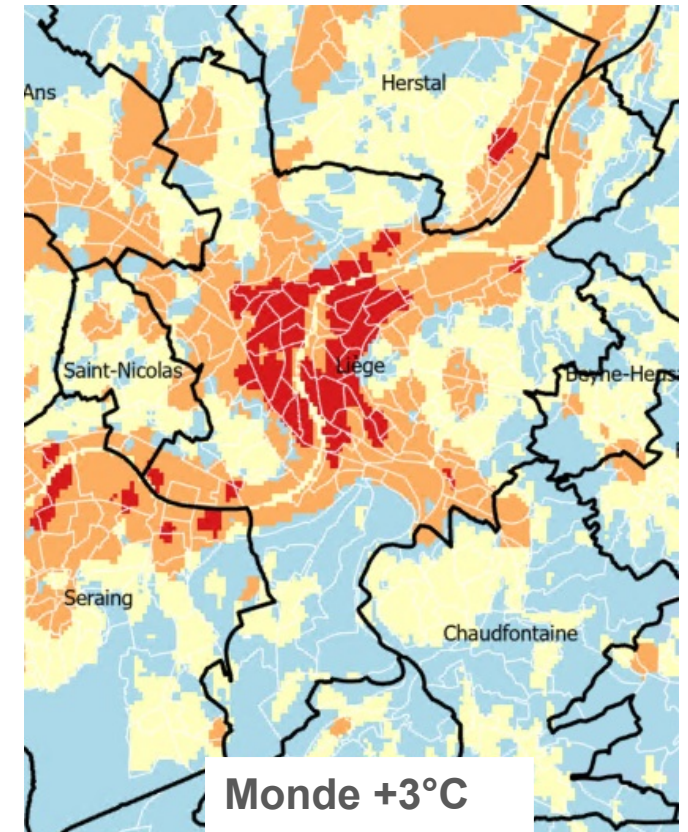
Zones à Risque : aléas $\geq$ modérés



ZAR : Centres urbains des grandes villes



ZAR : s'étendent dans les grandes villes et quelques villes de plus petite taille



ZAR : emballement, noyaux villageois sont touchés, toutes les communes sont concernées



3% du territoire
est vulnérable

A. Tournai - Lessines

B. Namur - Amay

C. Hamoir - Aywaille

 Zones de secours

 Communes

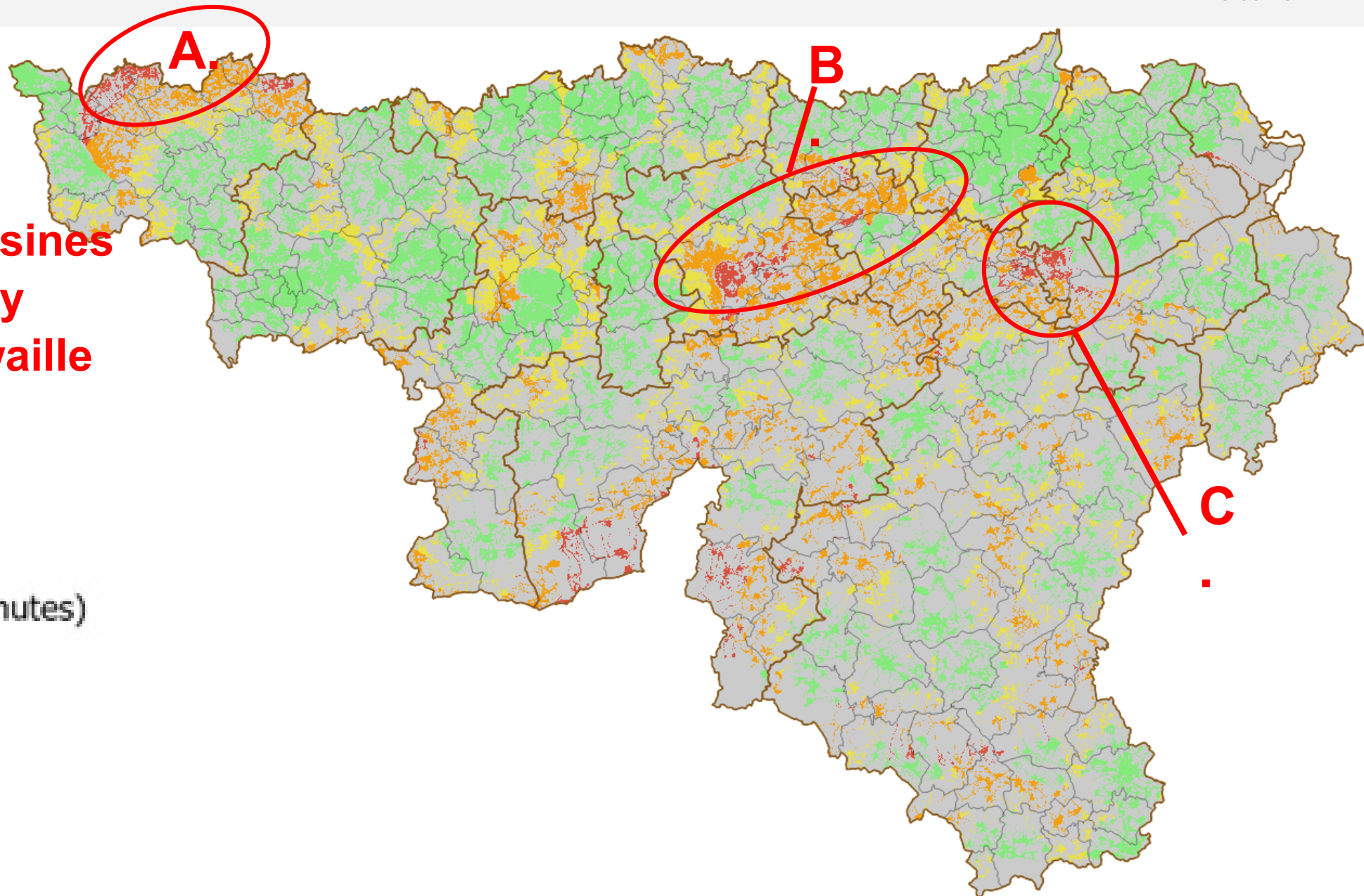
Temps de roulage (minutes)

 < 8

 8 - 12

 12 - 20

 > 20





THÉMATIQUE	IMPACT	Coûts (millions €/an)		
		+2°C	+3°C	+4°C
Biodiversité – SES	Séquestration de carbone	109		
	Filtration de l'air, loisirs et santé	157		
	Pollinisation	15		
	Régulation de l'eau douce	155		
	Production de bois	141		
Inondations	Surcoût annuel des inondations fluviales	69		
Agriculture	Rendements des cultures	184	68	73
	Stress thermique sur l'élevage	11		
Économie	Baisse de productivité liée aux chaleurs	922	1.660	2.399
	Attractivité touristique	-3,4	-8,65	-12,24
Énergie	Baisse de production hydroélectrique	10		
	Perte de rendement des centrales thermiques	28	77	126
	Perte sur le réseau électrique	0,79	2,38	3,96
	Baisse de la demande de chauffage	-266	-436	-629
	Augmentation de la demande de climatisation	83	125	166
Santé	Surmortalité liée aux chaleurs*	174	294	414
	Coûts hospitalier liés aux chaleurs	48		

Méthodologies différentes

- Services Ecosystémiques : pas pour tous les services ni pour toutes les dimensions. Complexité à dégager l'effet des changements climatiques.
- Agriculture : ne rend pas compte de l'impact de la variabilité. Des pertes totales une année ont un impact majeur
- Inondation : quand elle survient, c'est beaucoup plus élevé que le coût annualisé.
- Chaleurs et baisse de productivité : sur base d'un modèle appliqué à l'économie d'Anvers. Récurrent et progressif
- Santé : estimation du coût d'une année de vie