La démarche Adapte Ta Commune

Atelier POLLEC - Adapte ta commune - Octobre 2020

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

Introduction

Présentation théorique mais pas que...

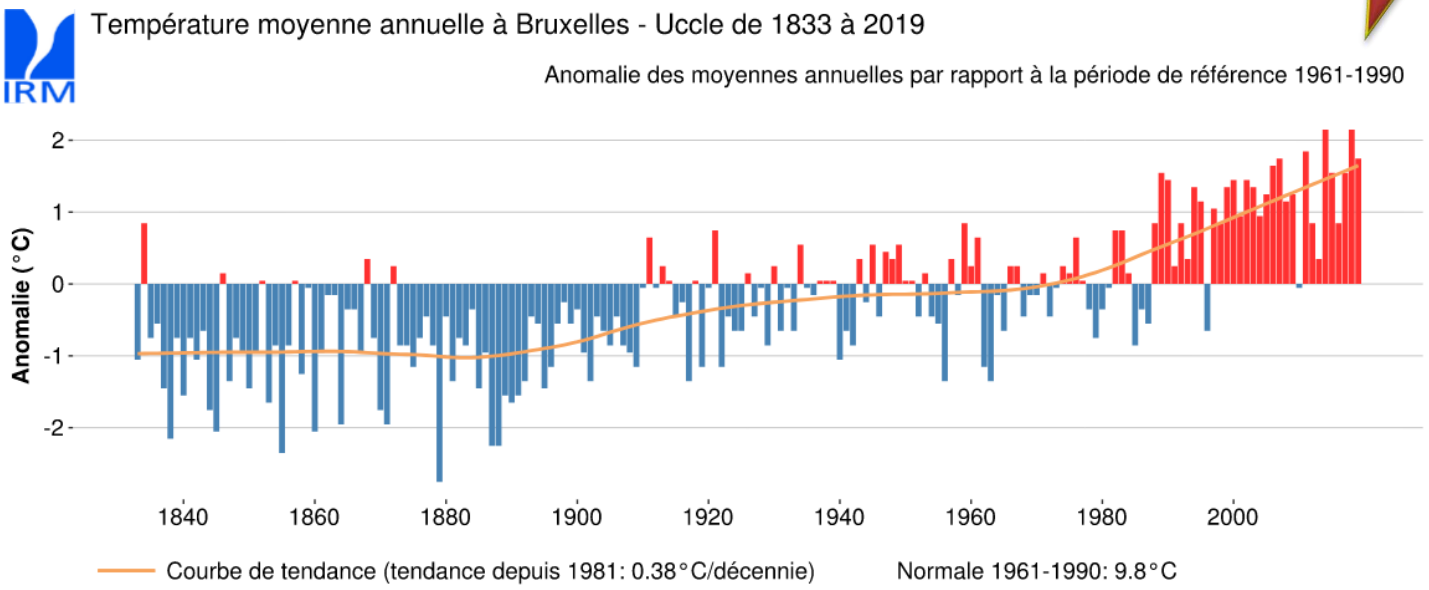
... Présentation interactive !

→ Interagissez via le ou levez la

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

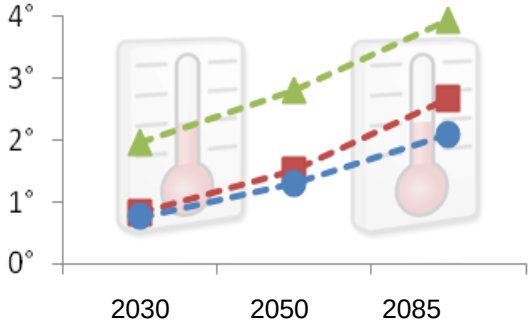
Le climat belge,
d'hier à aujourd'hui…

+ 2°C !



Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

Le climat,
d'hier à aujourd'hui… et demain



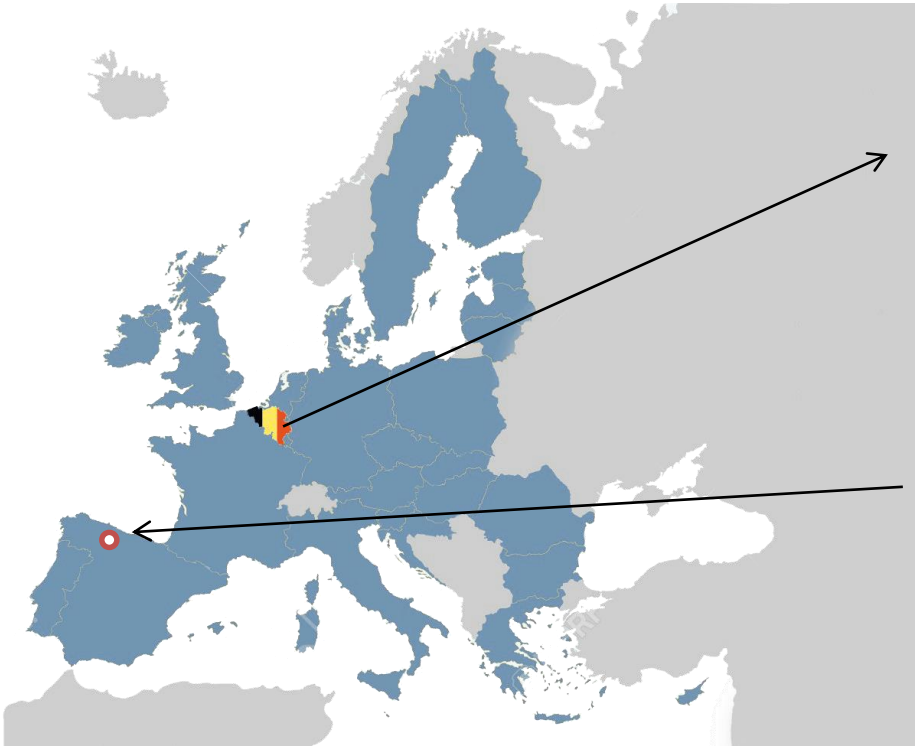
source: ECORES *et al.*, 2011

		Temperature change [°C]		
		RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5
winter (ref. Uccle: 3.63°C)	near-future	+0.17	+0,67	+1.3
	mid-century	+0.25	+1.0	+1.9
	end-century	+0.40	+1.6	+3.0
summer (ref. Uccle: 17.3°C)	near-future	+0.34	+0.88	+1.5
	mid-century	+0.51	+1.3	+2.3
	end-century	+0.8	+2.1	+3.6

source: VITO *et al.*, 2020

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

2°C et alors ?



Bruxelles:
-Température moyenne annuelle = 10,5°C

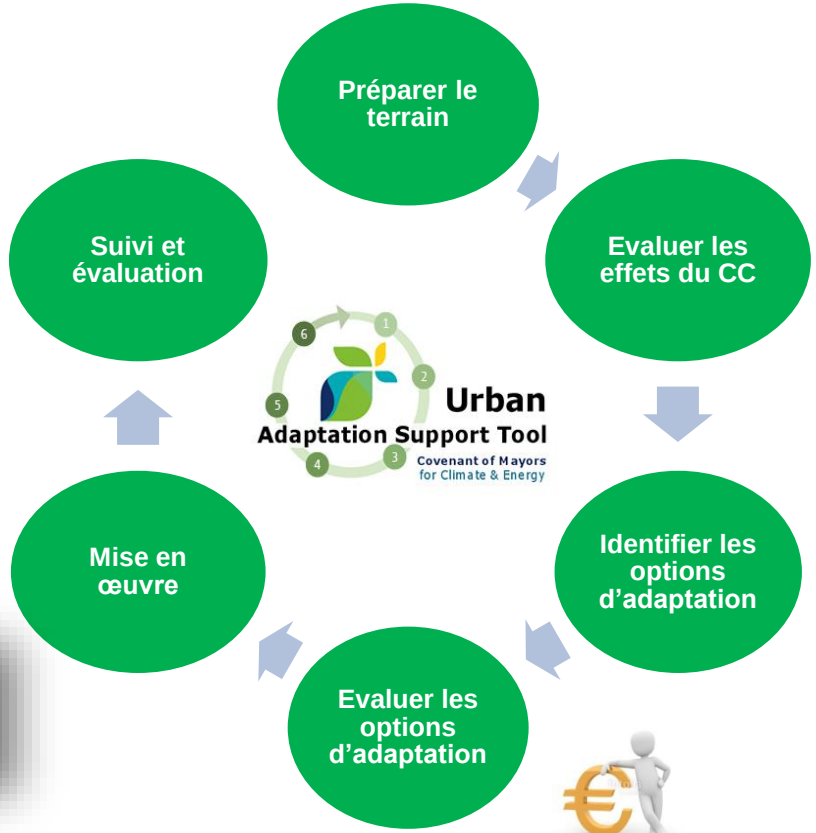
+ 2 °C

Oviedo:
-Température moyenne annuelle = 12,5°C

Il va falloir changer nos habitudes et s'adapter…

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

L'adaptation au changement climatique



Sécheresses, coulées boueuses, …

La démarche ‘Adapte ta commune’

« un outil intégré pour développer et suivre des actions sur le terrain »

1

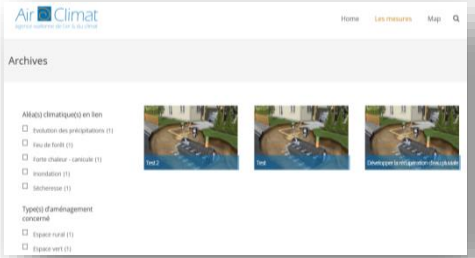
Outil Diagnostic

2

Appropriation des effets à travers des indicateurs & des cartes

3

Sélection d’actions via une interface web (avec exemples & localisations de cas)



Suivi, rapportage, évaluation du plan

Covenant of Mayors for Climate & Energy

POLLEC

Appel à l'audience !

1. Qui connaît l'outil?

2. Qui a déjà utilisé le fichier personnellement ?

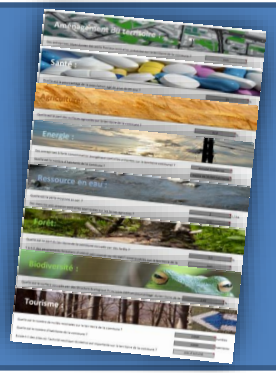
3. Ecrivez un mot dans le pour qualifier l'outil

La démarche « Adapte Ta Commune »

Supports carto.

Interface web
(fiches actions)

Outil Excel



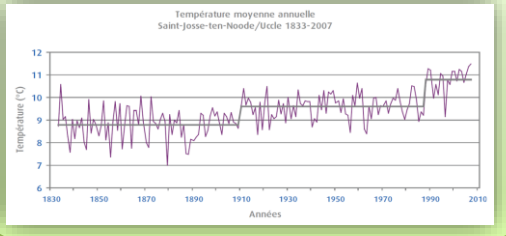
Guide utilisateur

Support technique

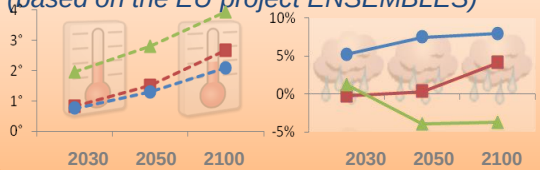
Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

Evaluation wallonne des impacts & vulnérabilité

Historical National Data
(source: IRM)



Climatic Projections
(based on the EU project ENSEMBLES)

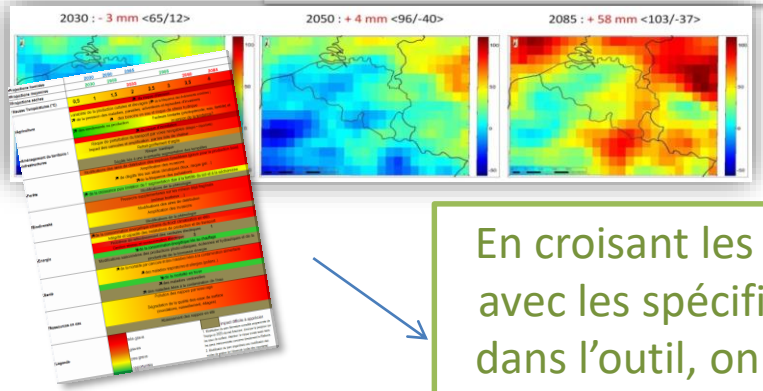


Experts consultation and validation

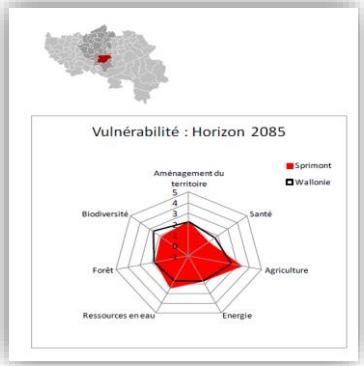
Projections humides		2030	2050	2085				
Projections moyennes		2030	2050			2085		
Projections sèches				2030			2050	2085
Hausse Températures (°C)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Agriculture	↗ du risque d'érosion variabilité de la production cultures et élevages (↗ de la fréquence des événements extrêmes) ↗ de la pression des maladies, parasites, adventices et épisodes d'invasions ↗ des besoins en eau et risque de stress hydrique ↗ des rendements ou production — Facteurs limitants (photopériode, eau, fertilité) et inversion de la tendance?							
Aménagement du territoire / infrastructures	↗ du risque d'inondation Risque de perturbation du transport par voies navigables (étages + importants) Impact des canicules et amplification par les îlots de chaleur Retrait-gonflement d'argile Risque karstique Dégâts liés à une éventuelle augmentation des tempêtes							
Forêts	Modifications des aires de distribution des espèces forestières (grave pour la production bois) Amplification des invasions ↗ de dégâts liés aux aléas climatiques (feux, risque gel…) ↗ de la fréquence des pullulations ↗ de la croissance puis limitation de l' augmentation due à la fertilité du sol et à la sécheresse Modifications de la phénologie							
Biodiversité	Pressions supplémentaires sur les milieux déjà fragilisés (milieux tourbeux …) Modifications des aires de distribution Amplification des invasions Modifications de la phénologie							
Energie	↗ de la consommation énergétique (chaine du froid/ climatisation en été) Intégrité et capacité des installations de production et de transport Problème de refroidissement des centrales électriques 1 Gestion réseau et consommation électrique 2 ↘ de la consommation énergétique liée au chauffage Modifications saisonnières des productions photovoltaïques, éoliennes et hydrauliques et de la productivité de la biomasse énergie							
Santé	↗ de la mortalité par canicule et des maladies liées à la contamination alimentaire ↗ des maladies respiratoires et allergies (pollens..) ↘ de la mortalité en hiver ↗ des maladies vectorielles ↗ des maladies liées à la contamination de l'eau							
Ressources en eau	Pollution des nappes par lessivage Dégradation de la qualité des eaux de surface (inondations, ruissellement, étiages) Abaissement des nappes en été							
Légende	très grave graves peu grave opportunités						impact difficile à apprécier 1. Modification du parc (fermeture complète programmée de Tihange en 2025) devrait fortement diminuer la pression sur les eaux de surface. Attention: le risque existe aussi dans les parcs interconnectés concerne directement la Wallonie. 2. Modification du parc engendrera une modification des modes de gestion de l'électricité (coûts très importants)	

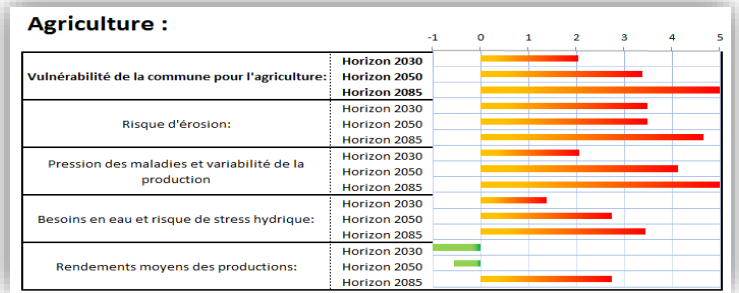
source: ECORES *et al.*, 2011

Etape 1: le diagnostic



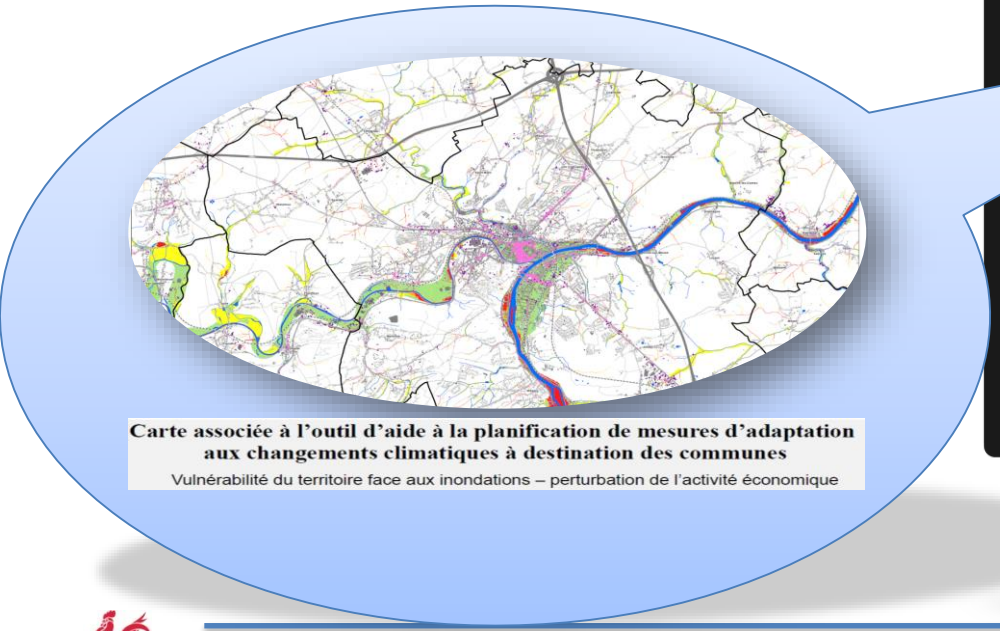
En croisant les résultats de l'étude régionale avec les spécificités de la commune entrées dans l'outil, on peut avoir une évaluation de la vulnérabilité du territoire communal.





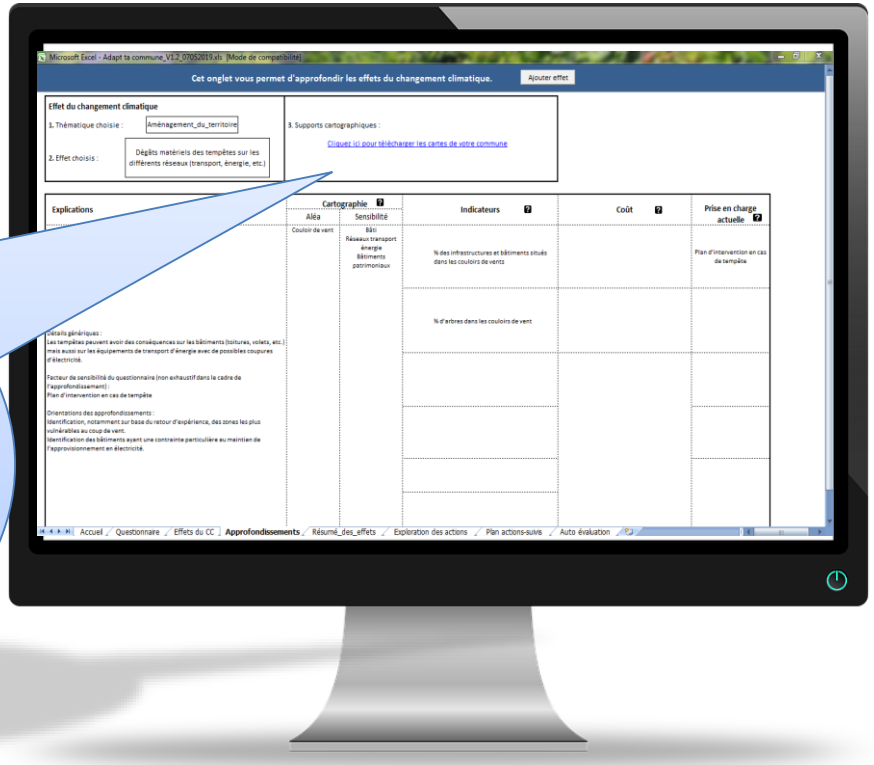
Source: ECORES & TEC Conseil, 2012

Etape 2 : l'approfondissement des impacts



Carte associée à l'outil d'aide à la planification de mesures d'adaptation aux changements climatiques à destination des communes

Vulnérabilité du territoire face aux inondations – perturbation de l'activité économique



Cartes et indicateurs

But : les cartes permettent aux utilisateurs :

- ✓ de localiser sur le territoire les **aléas** et les **zones sensibles** à ceux-ci
- ✓ de mieux comprendre les **indicateurs** proposés dans l'outil
  (chaque carte étant à la base du calcul d'une série d'indicateurs associés)

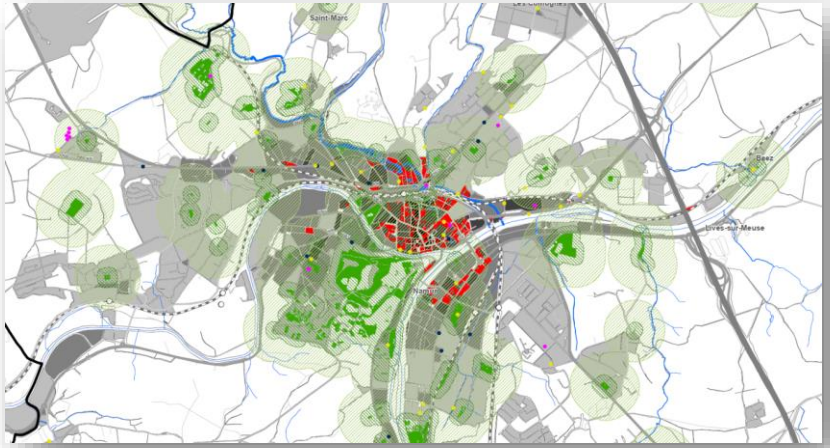
Pour chaque effet du changement climatique:

- quelles couches peuvent illustrer l'aléa ?
- quelles couches peuvent illustrer les zones sensibles ?
- quels indicateurs pertinents peuvent être calculés ?

Exemple illustratif : **carte sur les ilots de chaleurs**:

Carte associée à l'outil d'aide à la planification de mesures d'adaptation aux changements climatiques à destination des communes

Vulnérabilité du territoire face aux fortes chaleurs – ilots de chaleurs et activité vulnérables



Cartes et indicateurs

Exemple illustratif : **carte sur les ilots de chaleurs**:

→ éléments d'entrée:

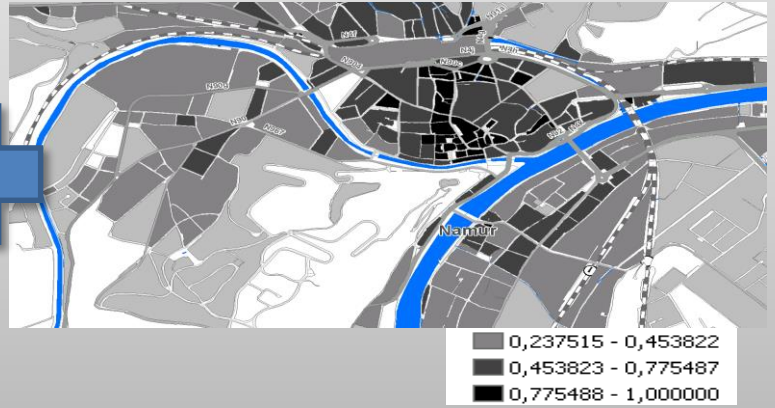
1) espaces verts (COSW)

Illustration des zones tampons de 100 m et 400 m autour des EV

Représentation des zones tampon de 100 mètres autour des EV

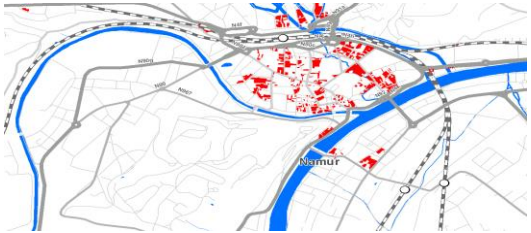
2) bâti du cadastre

calcul du coefficient d'imperméabilisation (CI) des sols au sein de chaque ilot



Cartes et indicateurs

- **hypothèse:** les bâtiments dont les occupants souffriront le plus de la chaleur sont ceux situés hors des aires d'influence de 100 mètres autour des EV et dans les ilots très imperméabilisés (CI > 0.6).



Les bâtiments résidentiels situés dans les ilots les plus imperméabilisés mais hors des aires d'influence des 100 mètres des EV

La carte finalisée sous format pdf.

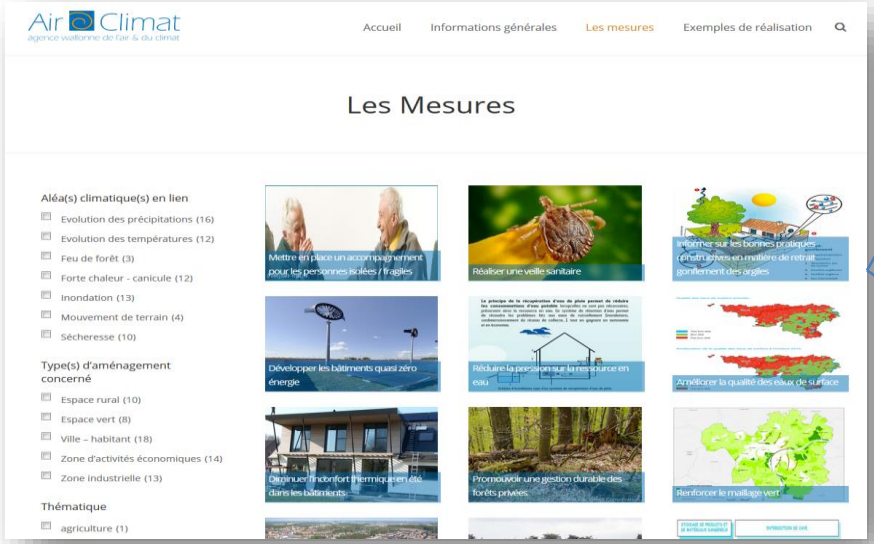
- **indicateurs associés :**

% et nombre de bâtiments résidentiels de bâti continu dense et très dense hors aires d'influence des EV mais compris dans des zones à fort coefficient d'imperméabilisation

Liste des 10 cartes produites:

- Carte 1: Vulnérabilité du territoire face aux inondations – perturbation de l'activité économique
- Carte 2: Vulnérabilité du territoire face aux inondations – perturbation des autres activités de services et résidentielles
- Carte 3: Vulnérabilité de la zone agricole face au ruissellement - Axes de ruissellement et parcelles sensibles
- Carte 4: Qualité des eaux souterraines du territoire – protection de captages et qualité existante
- Carte 5: Vulnérabilité potentielle de la zone agricole face aux sécheresses – cultures sensibles et sols drainants
- Carte 6: Vulnérabilité des forêts – qualité du continuum forestier comme indicateur de sa résilience
- Carte 7: Vulnérabilité du territoire face à l'inconfort thermique urbain – espaces verts & zones tampons en lien avec les ilots fortement urbanisés
- Carte 8: Vulnérabilité du territoire face au retrait/gonflement des argiles – sols argileux et bâtiments
- Carte 9: Vulnérabilité du territoire face à la pollution de l'air – activités émettrices (transport, résidentiel, industries) et activités vulnérables
- Carte 10: Vulnérabilité du territoire face aux fortes chaleurs – ilots de chaleurs et activités vulnérables

Etape 3. Web Appli – panel d'actions



- 20 fiches actions

- Exemples de réalisations (+ localisation)

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

: leswallonssadaptent.be

Fiche action

Air Climat — Accueil — Exemples de réalisation

Limiter le développement des coulées de boues

Thematique
agriculture

Aléa(s) climatique(s) en lien
Inondation, Evolution des précipitations

Description

Lien avec l'aléa

La limitation du développement des coulées de boues contribue à la réduction du risque d'inondation par ruissellement en relation avec l'évolution du régime de précipitations. Elle vise aussi à conserver la ressource « sol » en maintenant les terres de bonne qualité sur les terres et en évitant que la couche arable fertile soit lessivée avec les pluies et finisse dans les cours d'eau.

Contextualisation de la mesure

Les coulées de boues ont des causes multiples : l'évènement météorologique en tant que tel (pluies exceptionnelles en quantité et intensité), la situation culturale (certaines cultures fragilisent le sol au semis et/ou à la récolte) et d'autres facteurs locaux (bordures de champ, entrées de parcelles). La prise de conscience de la problématique est générale et les outils de gestion sont disponibles. L'action à mettre en place doit être préventive et concertée.

Présentation des solutions

La lutte contre l'érosion des terres agricoles fait appel à des actions de conservation du sol, de maîtrise des flux d'eau et de protection des ouvrages en aval. Ces actions sont mises en œuvre au niveau de la parcelle cultivée et à des endroits précis du bassin versant. Elle s'articule en quatre grandes stratégies :

1. Infiltrer plus, dès l'amont (produire moins de quantité d'eau en mouvement et moins de sédiments dans l'eau qui ruisselle) par un travail du sol adapté, une couverture efficace, en raisonnant l'assolement et en gérant les résidus de culture ;
2. Conduire mieux (diriger les écoulements et assurer une continuité de la source à la rivière) en assurant la continuité du réseau amont-aval, en protégeant les chenaux d'écoulement ou par l'interception ou la déviation des flux concernés ;
3. Ralentir les flux (diminuer la vitesse de l'eau et donc sa force érosive dans les axes d'écoulement) par l'installation de ruptures hydrauliques douces (barrages filtrants, fascines) ou de dispositifs dissipateurs d'énergie (chutes, gabions) ;
4. Recevoir mieux (adapter les zones de collecte des écoulements et prévoir des ouvrages tampons pour les événements exceptionnels) par une évacuation correcte vers les cours d'eau et par des aménagements adaptés autour des zones de collecte des eaux (voiries, habitat, égouttage).

Source : http://www.giser.be/lutte-erosion-terres-agricoles/

Eléments techniques

- Aspect réglementaire : le Code de l'agriculture prévoit que le Gouvernement puisse prendre des mesures de lutte contre l'érosion des sols soumis à l'activité agricole à l'échelle appropriée. Par ailleurs, le Gouvernement wallon a adopté le plan P.L.U.I.E.S. en janvier 2003, un plan global de prévention et de lutte contre les inondations et leurs effets sur les sinistrés. Une directive « inondations » a ensuite été votée en 2007 et impose aux Etats membres l'adoption et la publication de plans de gestion des risques d'inondation par district hydrographique (Escaut, Meuse, Rhin, Seine) pour décembre 2015. Ces plans fixent des objectifs à atteindre en matière de gestion des inondations, en fonction des analyses préliminaires (carte des zones

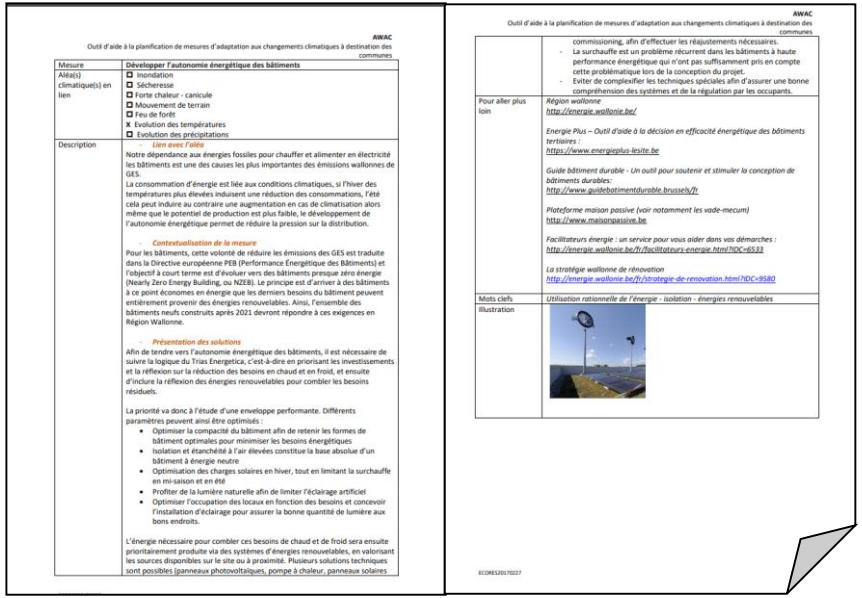
DOWNLOAD PDF

Exemple de réalisation

Depuis sa création en 2011, la cellule Giser a traité des demandes de dossier de la part de plus de 80 communes, concernant 400 sites sur le terrain couvrant près de 13.000 ha. Les demandes émanaient principalement des communes au nord du Sillon Sambre et Meuse. 1/3 de ces communes ont organisé une concertation avec l'ensemble des parties prenantes (agriculteurs, riverains,...) et ont réalisé les aménagements prescrits par la Cellule GISER ce qui représente 8,5 km de dispositifs linéaires tels que des bandes enherbées, des fascines ou des fossés aménagés (données de juin 2016).

Exemple de réalisation concret : Commune de Genappe

district hydrographique (Escaut, Meuse, Rhin, Seine) pour décembre 2015. Ces plans fixent des objectifs à atteindre en matière de gestion des inondations, en fonction des analyses préliminaires (carte des zones



AWAC
Outil d'aide à la planification de mesures d'adaptation aux changements climatiques à destination des communes

Mesure	**Développer l'autonomie énergétique des bâtiments**
Aléa(s) climatique(s) en lien	☐ Inondation ☐ Sécheresse ☐ Forte chaleur - canicule ☐ Mouvement de terrain ☐ Feu de forêt X Evolution des températures ☐ Evolution des précipitations
Description	- *Lien avec l'aléa* Notre dépendance aux énergies fossiles pour chauffer et alimenter en électricité les bâtiments est une des causes les plus importantes des émissions wallonnes de GES. La consommation d'énergie est liée aux conditions climatiques, si l'hiver des températures plus élevées induisent une réduction des consommations, l'été cela peut induire au contraire une augmentation en cas de climatisation alors même que le potentiel de production est plus faible, le développement de l'autonomie énergétique permet de réduire la pression sur la distribution. - *Contextualisation de la mesure* Pour les bâtiments, cette volonté de réduire les émissions des GES est traduite dans la Directive européenne PEB (Performance Énergétique des Bâtiments) et l'objectif à court terme est d'évoluer vers des bâtiments presque zéro énergie (Nearly Zero Energy Building, ou NZEB). Le principe est d'arriver à des bâtiments à ce point économes en énergie que les derniers besoins du bâtiment peuvent entièrement provenir des énergies renouvelables. Ainsi, l'ensemble des bâtiments neufs construits après 2021 devront répondre à ces exigences en Région Wallonne. - *Présentation des solutions* Afin de tendre vers l'autonomie énergétique des bâtiments, il est nécessaire de suivre la logique du Trias Energetica, c'est-à-dire en priorisant les investissements et la réflexion sur la réduction des besoins en chaud et en froid, et ensuite d'inclure la réflexion des énergies renouvelables pour combler les besoins résiduels. La priorité va donc à l'étude d'une enveloppe performante. Différents paramètres peuvent ainsi être optimisés : • Optimiser la compacité du bâtiment afin de retenir les formes de bâtiment optimales pour minimiser les besoins énergétiques • Isolation et étanchéité à l'air élevées constitue la base absolue d'un bâtiment à énergie neutre • Optimisation des charges solaires en hiver, tout en limitant la surchauffe en mi-saison et en été • Profiter de la lumière naturelle afin de limiter l'éclairage artificiel • Optimiser l'occupation des locaux en fonction des besoins et concevoir l'installation d'éclairage pour assurer la bonne quantité de lumière aux bons endroits. L'énergie nécessaire pour combler ces besoins de chaud et de froid sera ensuite prioritairement produite via des systèmes d'énergies renouvelables, en valorisant les sources disponibles sur le site ou à proximité. Plusieurs solutions techniques sont possibles (panneaux photovoltaïques, pompe à chaleur, panneaux solaires

AWAC
Outil d'aide à la planification de mesures d'adaptation aux changements climatiques à destination des communes

	commissioning, afin d'effectuer les réajustements nécessaires. - La surchauffe est un problème récurrent dans les bâtiments à haute performance énergétique qui n'ont pas suffisamment pris en compte cette problématique lors de la conception du projet. - Eviter de complexifier les techniques spéciales afin d'assurer une bonne compréhension des systèmes et de la régulation par les occupants.
Pour aller plus loin	*Région wallonne* *http://energie.wallonie.be/* *Energie Plus – Outil d'aide à la décision en efficacité énergétique des bâtiments tertiaires :* *https://www.energieplus-lesite.be* *Guide bâtiment durable - Un outil pour soutenir et stimuler la conception de bâtiments durables:* *http://www.guidebatimentdurable.brussels/fr* *Plateforme maison passive (voir notamment les vade-mecum)* *http://www.maisonpassive.be* *Facilitateurs énergie : un service pour vous aider dans vos démarches :* *http://energie.wallonie.be/fr/facilitateurs-energie.html?IDC=6533* *La stratégie wallonne de rénovation* *http://energie.wallonie.be/fr/strategie-de-renovation.html?IDC=9580*
Mots clefs	*Utilisation rationnelle de l'énergie - isolation - énergies renouvelables*
Illustration	

ECOME520170227

Wallonie

ctobre 2020

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

: leswallonssadaptent.be

Exemples de réalisations

Appel à l'audience !

1. Qui a déjà été surfer sur le site ?

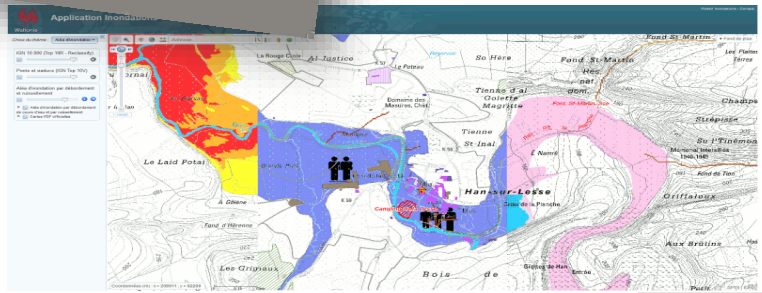
2. Qui s'est inspiré des fiches &/ou exemples de cas?

3. Ecrivez un mot dans le pour qualifier le site

Quelques outils utiles de la région

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

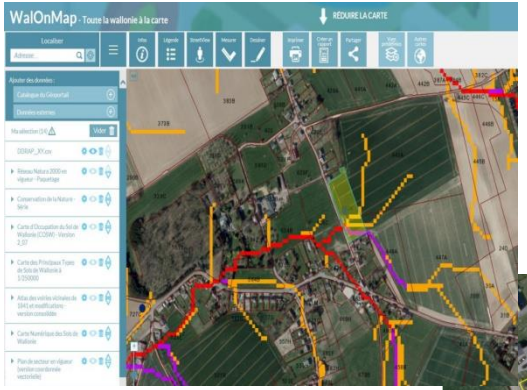
Plan wallon fortes chaleurs et pics d'Ozone



Cartographie d'aléas d'inondation & de concentration de ruissellement

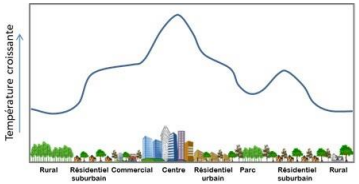
Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

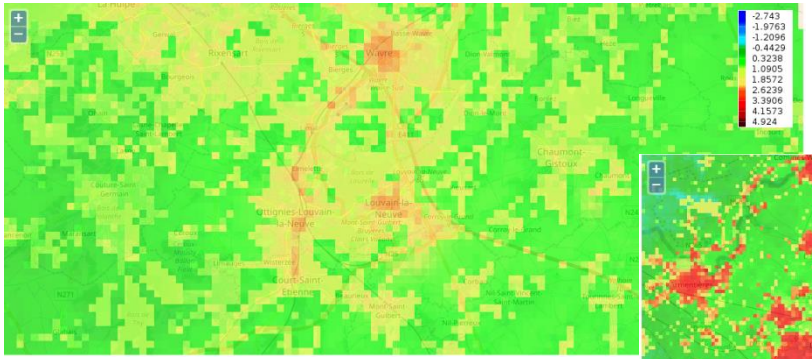
www.giser.be

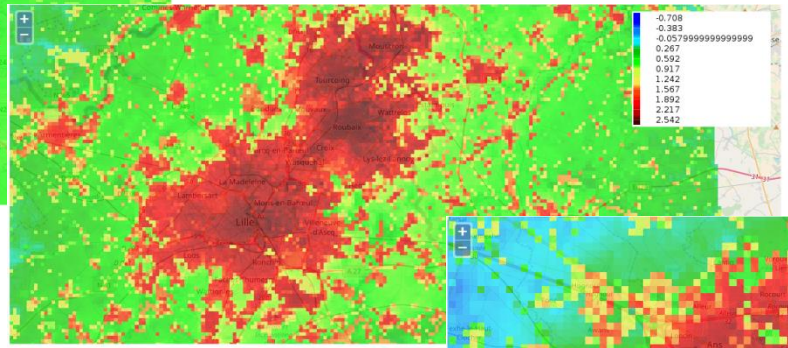


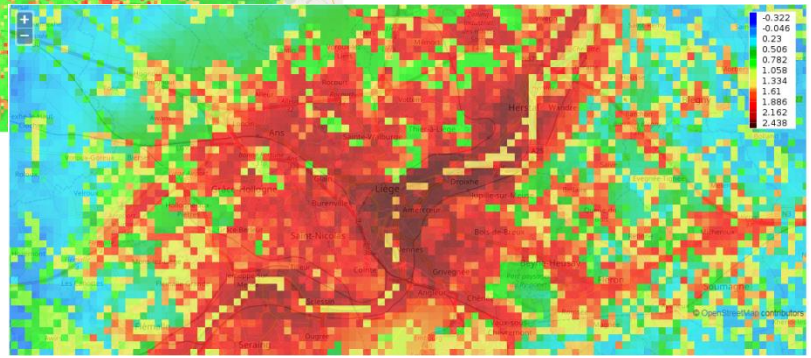
Autres initiatives …

https://www.urban-climate.eu/services/eu_cities/

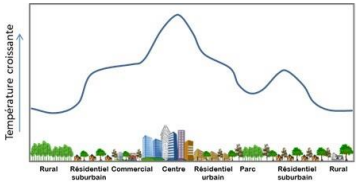








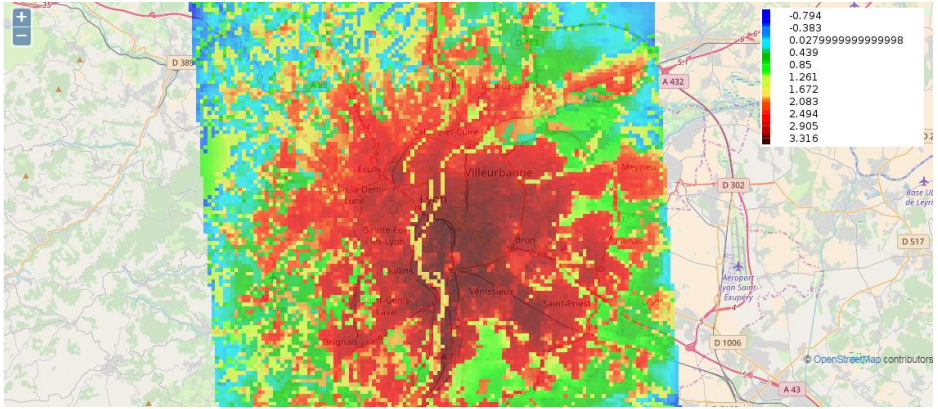
Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat



Autres initiatives …

[Canicule: Lyon, en première ligne, s'attaque aux îlots de chaleur](#)
(sciencesetavenir.fr, juill.2018)

https://www.urban-climate.eu/services/eu_cities/



-corridors verts
-bassin de récupération eau pluie
-arrosage ciblé des arbres
-[parcours fraîcheur pour visite de la ville](#)

+ synergies avec objectifs de réduction GES

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

Votre commune est-elle sensible aux effets des changements climatiques ?

Covenant of Mayors
for Climate & Energy
www.eumayors.eu

POLLEC

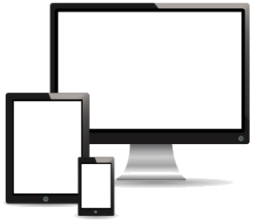
Wallonie

A vous de jouer!

- Téléchargez l'outil gratuitement :

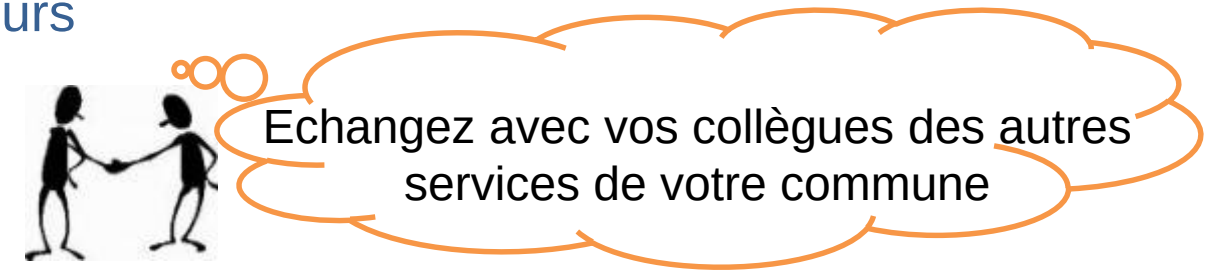
http://www.awac.be/index.php/mediatheque/nosetudes/item/79-outil-d-aide-a-l-evaluation

(Dernière version disponible = version 1.3)



Quelques trucs & astuces

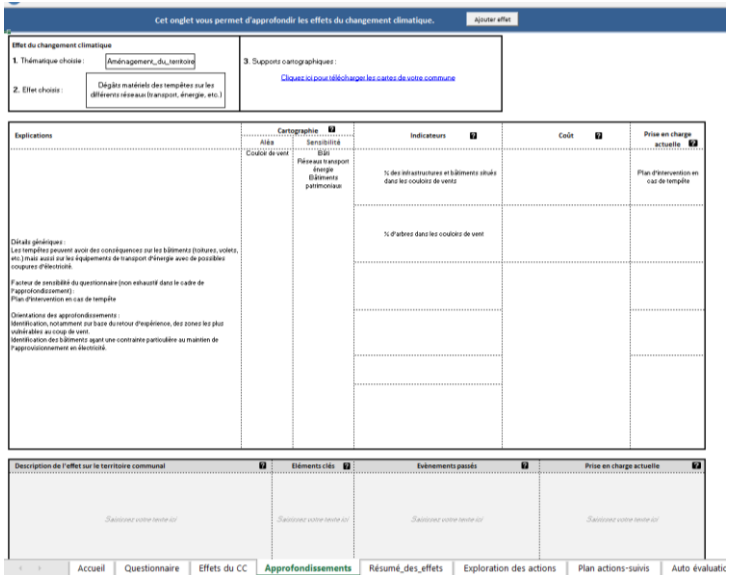
- Questionnaire:
  - **Réponses pré-remplies** : issues de bases de données régionales (parfois anciennes)
  - **Liens internet** : les commentaires des cellules sont là pour vous aider où trouver l'info
  - La colonne **Commentaires**: permet d'annoter et de travailler à plusieurs



Quelques trucs & astuces

- Effets du CC:
  - Attention à ne pas négliger l'interprétation des résultats!!

- Approfondissements:
  - **Facteur de sensibilité du questionnaire**: permet d'identifier les questions-réponses du questionnaire qui déterminent le niveau de vulnérabilité d'un risque
  - **Description libre de l'effet**: doit permettre de rendre compte de la réalité de terrain



Merci pour votre attention

Julien HOYAUX
julien.hoyaux@spw.wallonie.be

Pour + d'informations:

: www.awac.be et www.wallonair.be

BelAir

: https://www.facebook.com/WallonieAirClimat/

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat