

Air  Climat
agence wallonne de l'air & du climat

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

Rapport final

juillet 2017



EcoRes



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE.....	3
2	DEROULE DE L'ETUDE.....	4
3	ANALYSE DES OUTILS EXISTANTS : BEST PRACTICES.....	5
3.1	STEPS IN THE ADAPTATION CYCLE	5
3.2	POTENTIAL USER NEEDS OF LOCAL AUTHORITIES	5
3.3	STEP 1: FINDING POLITICAL COMMITMENT TO START THE ADAPTATION PROCESS.....	6
3.4	STEP 2: IDENTIFYING AND ANALYSING THE CLIMATE CHANGE IMPACTS AND VULNERABILITIES	6
3.5	STEP 3: EXPLORING OPTIONS FOR ADAPTATION.....	7
3.6	STEP 4: PRIORITIZING AND SELECTING ADAPTATION MEASURES	7
3.7	STEP 5: IMPLEMENTING THE ADAPTATION MEASURES	8
3.8	STEP 6: MONITORING AND EVALUATING ADAPTATION	8
4	BESOIN DES PARTIES PRENANTES	9
4.1	APPROCHE QUANTITATIVE	9
4.2	APPROCHE QUALITATIVE	11
4.3	ELÉMENTS CLEFS POUR LA CONSTITUTION DE L'OUTIL	16
4.4	LES COMMUNES AYANT PARTICIPÉES	17
5	LA MAQUETTE	18
6	LA DEMARCHE « ADAPTE TA COMMUNE »	19
6.1	L'OUTIL EXCEL.....	19
6.2	LES SUPPORTS CARTOGRAPHIQUES	20
6.3	LA PLATEFORME WEB	21
6.4	LE SUPPORT UTILISATEUR	22
6.5	LE SUPPORT TECHNIQUE	22
7	TEST DE LA DEMARCHE « ADAPTE TA COMMUNE ».....	23
8	ANALYSE CRITIQUE	27

1 Contexte

En lien avec la stratégie nationale, la Wallonie a engagé des politiques d'adaptation au changement climatique de son territoire depuis plusieurs années. Cela s'est concrétisé par une étude ad hoc en 2011 – dont les orientations ont été récemment validées au travers de l'adoption par le Gouvernement Wallon du PACE – et la mise à disposition dès 2012 d'un outil à disposition de ses communes pour permettre un diagnostic simple, efficace, accessible et reposant sur une base scientifique solide.

Les communes wallonnes engagées dans les campagnes POLLEC doivent in fine participer à la Convention des Maires. Cette dernière a récemment fusionné avec Mayor Adapt, en plus de la dimension « atténuation » au changement climatique, la dimension « adaptation » au changement climatique est ainsi désormais intégrée.

L'outil DiaVulCom est un outil de diagnostic qui a pour premier objectif la sensibilisation. S'il est robuste, très facile à prendre en main et qu'il repose sur une base scientifique solide, il demande à être développé pour permettre aux communes wallonnes d'implémenter concrètement des stratégies locales d'adaptation au changement climatique.

Les évolutions de l'outil doivent se faire avec les deux principaux objectifs suivants :

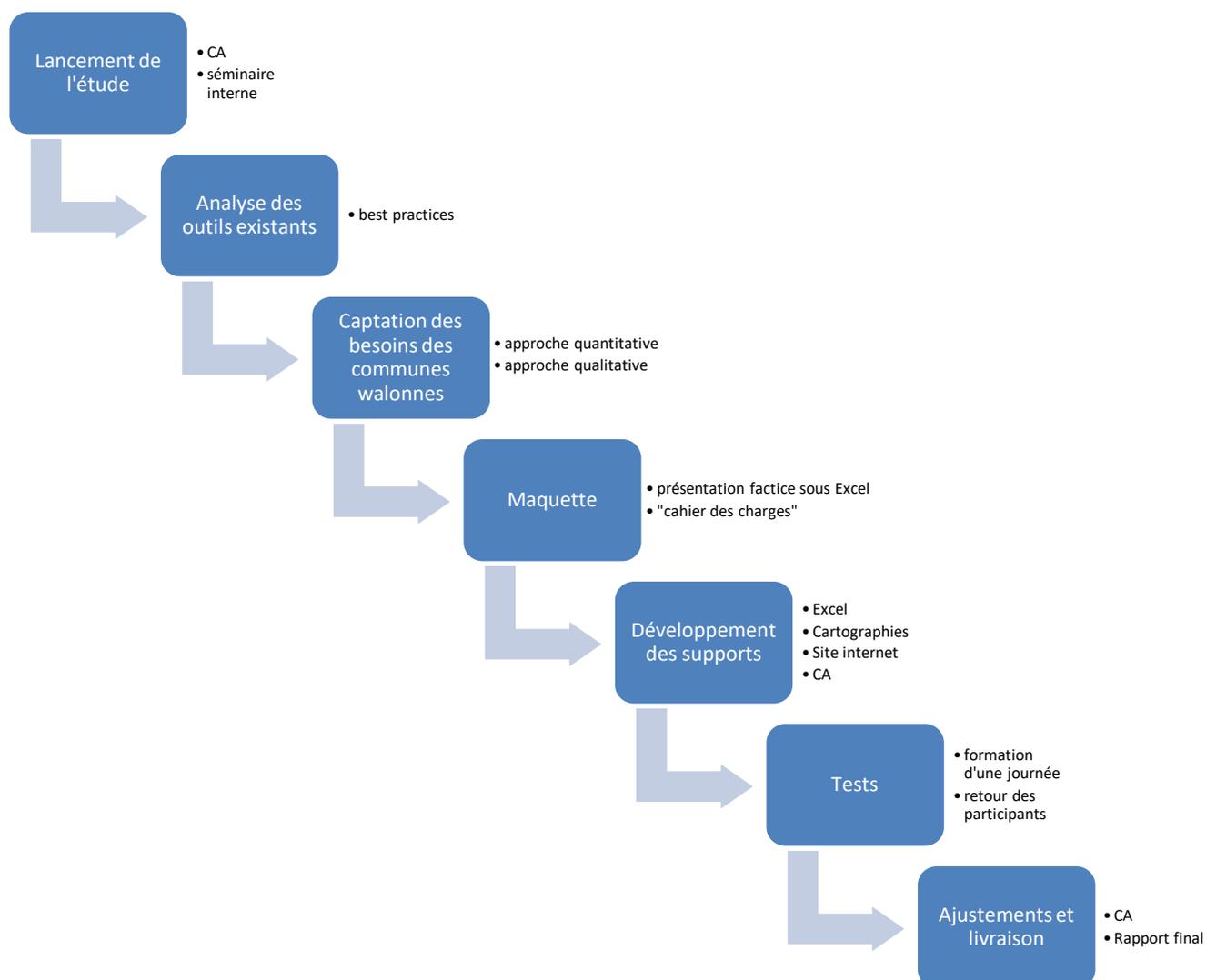
- Dans la même philosophie que l'outil initial : simple, efficace, accessible, convivial et reposant sur une base scientifique solide ;
- Evolutif (c'est-à-dire pour faire des mises à jour et intégrer de nouvelles informations).

EcoRes, ICEDD et Wageningen University & Research se sont associés afin de développer une deuxième version plus aboutie de l'outil.

-

2 Déroulé de l'étude

L'évolution de l'outil DiaVulCom a été faite selon plusieurs étapes :



3 Analyse des outils existants : best practices

Based on the study carried out for the Flemish Department LNE –

- to assess the user requirements for the adaptation tools coming from Flemish cities and municipalities
- to benchmark existing adaptation support tools

3.1 STEPS IN THE ADAPTATION CYCLE

We have explored several local adaptation plans and adaptation guidance documents for local authorities and have concluded that all of them are developed according to comparable steps. These steps are the steps of the adaptation cycle.

Step 1: finding political commitment to start the adaptation process

Step 2: identifying and analysing the climate change impacts and vulnerabilities

Step 3: exploring options for adaptation

Step 4: prioritizing and selecting adaptation measures

Step 5: implementing the adaptation measures

Step 6: monitoring and evaluating adaptation

The advice is that these steps should come back in the Walloon Adaptation Support Tool as well.

Based on the analysis of local adaptation plans and adaptation guidance documents, we also concluded that although the six steps are common in adaptation, only few local authorities follow these steps in a chronological order. It happens that a local authority is confronted with a climate impact (step 2) and decides to develop a specific solution to deal with the climate impact (step 4), and then goes to the local politicians to get commitment (step 1).

Furthermore, depending on how long and how hard the local authority is working on adaptation, local authorities are looking for different type of support. Some local authorities just have to start their adaptation process and are in step 1 or 2. Other local authorities already know what climate change impact to expect and are in particular looking for support in step 4 and step 5. In other words, when working with the Walloon local authorities, take into account that the user group might differ, because of the phase of the adaptation process they are currently in.

3.2 POTENTIAL USER NEEDS OF LOCAL AUTHORITIES

There has been carried out international research to assess the difficulties in adaptation at the local level by Clar et al. 2013. (see document in attachment). Clar et al. also checked how many guidelines and adaptation support tools already existed to assist in these difficulties. Only few existed related to making adaptation politically/administratively feasible, related to monitoring and evaluation and related to the complexity of policy impacts and outcome.

Benchmarking of adaptation support tools: which tools are the most appropriate to help local authorities

In the Flemish study, we have made an overview of existing adaptation support tools. However, this list is not complete. Many more do exist. In total, 89 instruments were collected, analysed and benchmarked. In this section, I advise on the most appropriate adaptation support tools related to each stage of the adaptation cycle.

Out of these 89 adaptation support tools:

23 tools are databases, information portals and websites that show the results of modelling

6 tools are spatial designing methods and techniques

9 tools were stakeholder involvement methods

10 tools were interactive web GIS sites

19 were guiding documents or included tips

25 tools were analytical software or excel sheets

6 tools were checklists for self-assessment

3 tools were tools to evaluate adaptation measures

3.3 STEP 1: FINDING POLITICAL COMMITMENT TO START THE ADAPTATION PROCESS

In this step, the local authority wants to encourage the administration to start climate adaptation process, ask for political commitment and aims to involve citizens and other organisations.

To develop political commitment, it is needed to show the urgency of climate change for the local authority. Most appropriate is by easy to understand GIS tool. Examples are:

The Dutch Climate Effect Atlas: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/klimaateffectatlas>

Aqueduct Global Flood Analyser: <http://floods.wri.org/#/>

The strengths are:

- easy to understand because local authorities recognize the maps
- clear message and possible to compare different climate futures

It is useful to have a discussion on these GIS results with the local administration and relevant politicians. After that discussion, it is advised to sign a letter of intent – as for instance shown in: <http://archive.iclei.org/index.php?id=adaptation-toolkit0> – see document 'support letter'

3.4 STEP 2: IDENTIFYING AND ANALYSING THE CLIMATE CHANGE IMPACTS AND VULNERABILITIES

In this step, the local authority wants to get an understanding of the severity of the climate impact on the local authority and to understand the most vulnerable aspects.

There are tools available that assess the climate impacts at different scales. For local authorities, the level of the city/municipality is most relevant and they want to understand the variety of climate impacts on their territory. This tool should be open source so that all administrative officers can make use of it in their policies.

It is good to be aware that there are two types of impact assessment tools :

- top down tools – that are mainly based on climate modelling
- bottom up tools – that are mainly based on self-assessment of the local authorities of current situation – they assess what aspects are potentially vulnerable because of climate change

Given the fact that the a top down high tech tool is not an option for the Walloon region at this moment, because these tools are expensive to develop, we advise to rely on bottom-up tools which are as good as top down tools in identifying the 'weakest' spots in the local territories. (the Flemish municipalities explicitly asked for a tool that included all relevant info – so that no additional info should be submitted by them)

Adaptation Compass: <http://www.future-cities.eu/project/adaptation-compass/>

Strength of this tool is that it is very pragmatic. Weakness is that the local authority has to collect a lot of information itself to submit into the tool

L'outil d'aide: <http://www.awac.be/index.php/mediatheque/nosetudes/item/79-outil-d-aide-a-l-evaluation%20>

Strength of this tool is that it is pragmatic and easy to use. We did not identify specific weaknesses, although it is pity that this tool does not provide GIS maps based on the vulnerability assessment.

3.5 STEP 3: EXPLORING OPTIONS FOR ADAPTATION

In step 3 the local authorities aim to explore adaptation options. In this step, it is needed that the adaptation support tool clarifies the effects of the adaptation measures, demonstrate the costs and benefits and the potential co-benefits of the measures.

The tools that have been considered as most appropriate for local authorities are:

Groen Blauwe Netwerken - <http://www.groenblauwenetwerken.com/>

The strength of this tool is the user is able to explore and compare several adaptation options. The fiches are easy to understand and includes information that is useful for policymakers to make decision on adaptation measures. There are a lot of pictures to clarify what the measure is about.

The weakness is that the local authority has to translate to the measure to the own local context, which can be difficult for some public officers.

Climate atelier: <http://www.climateadaptationservices.com/nl/producten>

To design adaptation measures that fit into the local context, the climate atelier is a very useful tool. This is an interactive design process that helps in about 1 day to come to an adaptation strategy together that is useful for the local territory, together with a wide range of stakeholders

The strength of this tool is that the adaptation strategy is developed by various stakeholders, resulting in social support for the adaptation strategy. The weakness of the tool is that the local authority is dependent on a consultant that can help to carry out the process in an successful way

Adaptation Support Tool - <http://bgd.org.uk/>

This tool is a design tool based on GIS where people can indicate what adaptation measures they would like to implement in what specific location. The tool immediately indicates how much it will costs and what the benefits are.

Strength of this tool is the level of detail and the amount of information that is available to make policy decisions about these adaptation measures.

Weakness is that this tool is very data intensive and to be able to apply on a municipality, this data should be implemented in this tool. The tool is not open source at this moment.

3.6 STEP 4: PRIORITIZING AND SELECTING ADAPTATION MEASURES

In this step, the local authorities aim to understand the costs of adaptation measures and what options is most interesting for the local territory. Costs and benefits are most of the times the determining decision criteria.

Therefore, the most interesting tools to use are the ones that are also promoted for step 3:

Groen Blauwe Netwerken - <http://www.groenblauwenetwerken.com/>

The strength of this tool is that costs can be compared

Adaptation Support Tool - <http://bgd.org.uk/>

Strength of this tool is that it is immediately clear which adaptation measures are most costs effective.

Since the adaptation support tool is very data intensive, a good alternative method is

Clico: <http://www.climateadaptationservices.com/en/producten>

This is an easy tool that helps to assess the costs of adaptation measures in a preliminary, general way. This tool is not open access.

3.7 STEP 5: IMPLEMENTING THE ADAPTATION MEASURES

In this step, the local authorities aim to know how to finance and how to organize the adaptation measures. There are three tools that are considered as good practices.

The first tool is 'handboek meekoppelen' – this tool is currently off line. This handbook describes how to connect climate adaptation investments with investments of other policy domains by using a step-plan as well as a game to carry out in a participatory workshop. The strength of this tool is that public officers get aware how their policy budget can be used to carry out adaptation measures as well. It helps to foster the dialogue among public officers on how to finance and invest in adaptation and on what adaptation measures to finance first and which one later on. The weakness is that it is a game and this is not appropriate for all local authorities (especially when there are tense relations between public administrations or conflicts of interests).

The second good tool is the Adaptation finance tool – developed by Mayors adapt. <http://mayors-adapt.eu/materials/funding-for-adaptation/> this page indicates what European funding is available to finance adaptation. The strength is that it provides an overview of available funding. The weakness is that the funding is not yet collected by this tool. The local authorities have to take an effort to access this funding, which can be though and a lot of competition can be involved in it.

The third tool is the community of practice tool – this is a general/commonly applied process method that brings local authorities together to share experiences and solutions related to specific adaptation problems. By sharing these experiences, they can learn from each other and select the solutions that could be useful in their situation. In Flanders, there is a community of practice on climate mitigation financing: <http://do.vlaanderen.be/nieuw-lerend-netwerk-rond-financiering-van-lokale-klimaatplannen>

3.8 STEP 6: MONITORING AND EVALUATING ADAPTATION

The last step is to monitor and evaluate the progress of adaptation as soon as the adaptation measures are implemented. Many of the existing monitoring and evaluation tools are complex.

We advise about two tools:

Adapt Me: <http://www.ukcip.org.uk/wizard/adaptme-toolkit/> This tool clearly explains the steps in monitoring and is used to develop indicators that are useful for this specific situation.

ADEME: <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/monitoring-and-evaluating-climate-change-adaptation-7412.pdf>

Easy to follow and to apply to the specific local situation.

4 Besoin des parties prenantes

Les communes wallonnes ont été sollicitées de deux manières différentes :

- Quantitativement avec un questionnaire par internet (toutes les communes ont été sollicitées)
- Qualitativement avec des entretiens téléphoniques.

4.1 APPROCHE QUANTITATIVE

L'objectif de l'approche quantitative était de se rendre compte si les communes wallonnes étaient concernées par des aléas climatiques, lesquels et comment elles y répondent (et dans une moindre mesure, récolter des informations concernant les outils cartographiques utilisés).

Le questionnaire suivant a été soumis (format google form, transmission par l'intermédiaire de l'Union des Villes et des Communes Wallones) :

Question 1

Avez-vous le souvenir d'un ou plusieurs évènements climatiques remarquables qui ont eu des conséquences particulières – positives ou négatives – sur le territoire de votre commune ?

- oui non

Si oui :

- Quand et où a-t-il (ont-ils) eu lieu (sur toute la commune, des quartiers ou des rues en particulier) ?
- Pouvez-vous décrire brièvement le(s) évènements ? et indiquer quelques données quantitatives : nombre de personnes/ménages touchés, nombre d'agents mobilisés, coûts directs et indirects, effets indirects, etc.
- Y a-t-il eu une intervention du fond des calamités ?
- Si conséquences positives, quelles étaient-elles (attraction touristique, mobilisation citoyenne, ...) ?

Question 2

Comment sont pris en charge les évènements climatiques remarquables ?

- Prise en charge immédiate, précisez ;
- Réflexion stratégique à court, moyen et long terme, précisez :
- aucune prise en charge (pourquoi ? raisons budgétaires, pas dans les priorités, pas de conséquences significatives)

Question 3

Afin de réduire les effets climatiques indésirables sur votre territoire, de quoi auriez-vous besoin ? (plusieurs choix possibles)

- un outil permettant d'identifier les risques sur le territoire communal
- un facilitateur – point de contact provincial ou régional
- un guide méthodologique
- des fiches - exemples actions
- une plateforme web d'informations

une dynamique participative (groupe de travail)

autre, précisez :

Question 4

Un système d'information géographique (SIG) est-il utilisé par votre commune ?

oui non

Si oui, lequel ? (ArcGis, QGis, etc.)

Question 5

Indiquez votre commune :

11 communes ont répondu : Gembloux, Frasnes-Lez-Anvaing, Chaumont-Gistoux, Bernissart, Wanze, Viroinval, Lincet, Orp-Jauche, Engis, Ath, Dison.

Ce total est faible en regard de la mobilisation qu'il y avait eu en 2012 lors de la demande de test de DLaVulCom (une petite dizaine) néanmoins, plusieurs enseignements ont pu être faits.

91% des communes interrogées ont le souvenir d'un ou plusieurs épisodes climatiques remarquables, le fond des calamités intervenant à de nombreuses reprises.

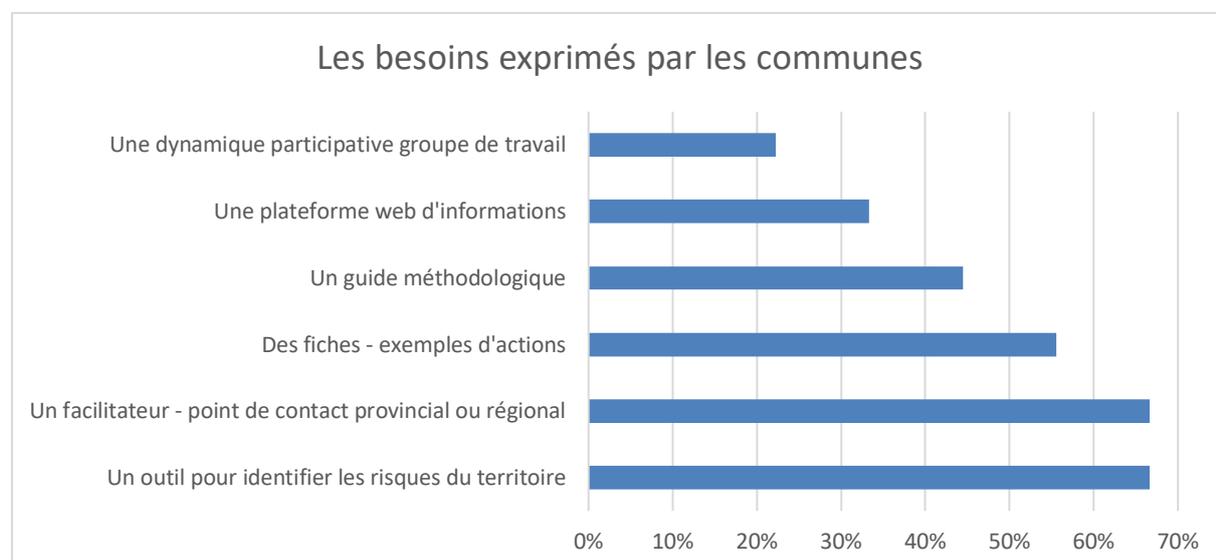
Les évènements climatiques cités :

- Les inondations – fortes pluies – coulées de boue dans 91% des cas ;
- Les tempêtes dans 36% des cas ;
- La neige et la grêle dans 18% des cas ;
- La sécheresse dans 9% des cas.

Les dégâts peuvent être significatifs et étendus (jusqu'à 250 foyers touchés), le suivi restant difficile à effectuer (prise en charge diverse).

Pour 36% des communes, des conséquences positives ont été observées : prise de conscience (population, agriculteurs), mobilisation et entraide citoyenne.

Si tous les évènements climatiques n'ont pas fait l'objet d'une prise en charge immédiate (70% des communes ont agi immédiatement), toutes les communes concernées par un évènement climatique remarquable ont entamées une réflexion stratégique à court, moyen ou long terme.



70% des communes utilisent un système d'information géographique (ArcGis, GEOS, GIGwal).

4.2 APPROCHE QUALITATIVE

En complément de l'approche quantitative, l'approche qualitative avait pour but de mieux comprendre l'intégration de la notion d'adaptation au changement climatique au sein des communes ainsi que prendre connaissance des dispositifs déjà mis en place.

Le guide d'entretien suivant a été mis en place afin de faciliter les échanges avec les communes :

Le cadre de cet entretien

Pour les aider à planifier des actions d'adaptation au climat, l'AWAC développe d'un outil spécifique. Dans le courant de l'année 2017, celui-ci sera disponible et permettra notamment de répondre aux exigences de la Convention des Maires.

Les questions qui seront abordées lors de l'entretien

Voici une liste de questions que nous souhaitons aborder lors de cet entretien. Elles vous seront posées par l'équipe projet qui sera là aussi pour expliciter ce questionnaire et répondre à vos interrogations sur l'étude.

INTRODUCTION

Quelles sont les principales caractéristiques de votre commune ?

Quelle est votre périmètre d'intervention sur le territoire communal (cf. votre service) ?

Ces questions sont larges mais ne doivent cependant pas monopoliser l'entretien.

LA COMMUNE ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Au sens large, quelle est la politique climatique de votre commune ?

Avez-vous le souvenir d'un ou plusieurs événements climatiques remarquables qui ont eu des conséquences particulières – positives ou négatives – sur le territoire de votre commune ?

- Quand et où a-t-il (ont-ils) eu lieu (sur toute la commune, des quartiers ou des rues en particulier) ?
- Pouvez-vous décrire brièvement le(s) événement(s) ? et indiquer quelques données quantitatives : nombre de personnes/ménages touchés, nombre d'agents mobilisés, coûts directs et indirects, effets indirects, etc.
- Y a-t-il eu une intervention du fond des calamités ?
- Si conséquences positives, quelles étaient-elles (attraction touristique, mobilisation citoyenne, ...) ?
- Observez-vous une augmentation de la fréquence de ces événements ?

Comment comprenez-vous « adaptation au changement climatique » ?

Une stratégie / des actions d'adaptation au changement climatique sont-elles en place / en réflexion au sein de votre commune ?

Si oui, la/les décrire, quelles sont vos sources d'informations privilégiées, quelles sont vos difficultés, quelles ressources y consacrez-vous, vos besoins, etc. ?

Si non, pourquoi ?

APPORT D'UN OUTIL SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Connaissez-vous des outils qui permettent d'accompagner une commune dans la prise en compte des effets du changement climatique (tout type d'outil, pas nécessairement lié au changement climatique, ex/ outil de planification) ?

Pour avancer sur ce sujet, de quoi auriez-vous besoin ?

- un outil permettant d'identifier les risques sur le territoire communal
- un facilitateur – point de contact provincial ou régional
- un guide méthodologique
- des fiches - exemples actions
- une plateforme web d'informations
- une dynamique participative (groupe de travail)
- autre, précisez.

Préférez-vous un outil où vous seriez pleinement autonome ou préférez-vous être accompagné ?
Utilisez-vous le Géoportail de la Wallonie ?
Quelles sont les capacités informatiques du matériel dont vous disposez (ordinateur récent, connexion internet performante, version Office, etc.) ?

Nous vous remercions pour votre collaboration.

Les communes suivantes ont été interviewées :

Communes	Contacts	Coordonnées
Charleroi	Olivier VINCK - responsable technique	Olivier.Vinck@Charleroi.be
Frasnes-Les-Anvaing	Germain Martin - Responsable énergie	energie@frasnes-lez-anvaing.be
LEGLISE	Adrien Nemry - Service marchés publics	adrien.nemry@publilink.be
Liège	Marc Schlitz - Cellule énergie	marc.schlitz@liege.be
Lincet	Mme Chamberland - responsable énergie	energie.orp.lincet@gmail.com
Namur	Arnaud Gavroy, Echevin de l'Energie Sandrine Antheunis - attachée au Cabinet d'Arnaud Gavroy Julie Courtois - Ecopasseur	Sandrine.Antheunis@ville.namur.be Julie.Courtois@ville.namur.be
Orp Jauche	Mme Chamberland - responsable énergie	energie.orp.lincet@gmail.com
Stavelot, Malmedy, Waimes	Pierre Verrees - Conseiller Energ'ethique	pierre.verrees@publilink.be
Viroinval	Frédéric Vanderveken - Service cadre de vie	frederic.vanderveken@viroinval.be
Virton	Caroline Toussaint - Service environnement	caroline.toussaint@virton.be

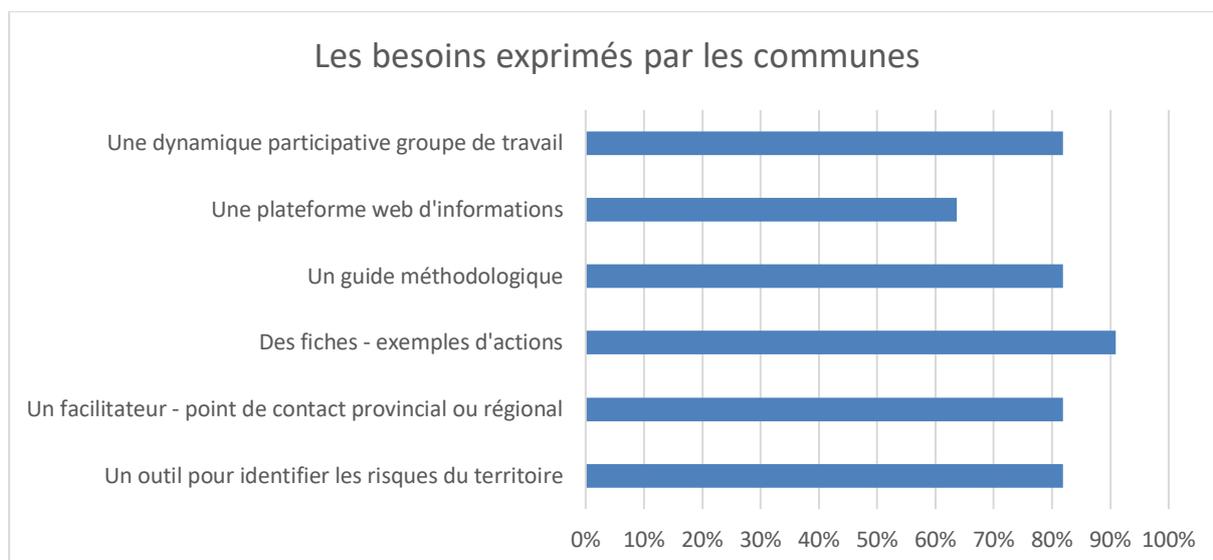
Les retours synthétiques sont présentés ci-après¹ :

¹ Les PV des entretiens sont rassemblés dans un fichier joint au rapport final.

Communes	Evènements climatiques	Prises en charge - actions
Viroinval	Inondation – auparavant les inondations étaient plus fréquentes, une habitude existe donc (logement sur élevé)	Dispositions prises au fur et à mesure depuis 50 ans Politique spécifique sur la gestion de la forêt, 10 sites Natura 2000, protection importante des écosystèmes
Stavelot Malmedy Waimes	Hivers de moins en moins rudes Diminution des chutes de neige	La Commune prend en compte la diminution de ses consommations de chauffage dans son budget (se basant sur un taux de retour de 2 ans)
Virton	Inondations (en diminution suite à des dispositifs mis en place, pas fini) Coulés de boues (en augmentation) Grêlons Sécheresse (2011, 2013, 2015)	1976 : création d'un étang pour écrêter les débits, celui-ci en 1999 zone humide d'intérêt biologique. Projet pour la mise en place d'un second bassin écrêter. Interdiction de construire en zone inondable Dispositif pour lutter contre les coulées de boues
Lincet	Inondations / coulées de boues : de tous les 2 ans à 2 fois par an (liées aux cultures sarclées et aux pépinières) Sécheresse (situation exceptionnel à l'automne 2016, difficulté pour récolter les pommes de terre) Réduction du gel (non dépérissement des cultures de moutarde par le gel / utilisé pour fixer les nitrates)	Obligation de mise en place des cuves de récupération d'EP Bassins d'orage Fascine et autre (dédommagements € par la commune, ça aide bcp) Comité agricole communal utilisé pour dialoguer avec le monde agricole (les coulées de boue sont un sujet au même titre que d'autres) Surveillance des personnes isolées pour les fortes chaleurs
Frasnes- Les- Anvaing	Inondations – coulées de boues	Architecte au service urbanisme qui porte désormais une grande attention à la gestion des EP : aller vers un tamponnement des EP (avant juste citerne sans réflexion à la parcelle) 20 zones avec des dispositifs GISER en cours Travaille dans le temps avec les agriculteurs (échevin agriculteur qui « aide » à faire le lien) Etude de bassin à venir pour les points qui posent de gros problèmes
Liège	Peu d'inondation (très forte prise en charge) Forte chaleur (45% de la population > 65 ans, 53% des ménages seuls)	Très forte prise en charge pour limiter les inondations en bord de Meuse. Se fait dans un contexte international (FR – BE – PB) Projet interreg avec l'agence parisienne du climat pour avancer sur le bâti peu efficace et difficile à rénover (1945-1980)
Namur	Inondations (confluence Sambre – Meuse et affluents secondaire, cuvette) Coulée de boue très importante en 2012 (champ de pomme de terre non germé)	Imposition d'un tamponnement de l'eau pour les lotissements > 10 logements Gestion des fortes chaleurs : activités pouvant être réduite en cas de forte chaleurs (seuil existant)
Orp	Inondations – coulées de boues Grêle Sécheresse : difficulté pour récolter les pommes de terre en 2016	Engagement d'une personne dédiée aux inondations. Prime pour les habitants pour la mise en place de systèmes anti inondation (égouttage, terrassement, batardeau, max 500 € / habitation, www.hydroprotec.be)

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

Charleroi	Années 40-50 : inondations fréquentes de la Sambre. Par la suite, quelques problèmes liées à des dysfonctionnements Températures très élevés Couloir de vent potentiel sur la Sambre Pas encore d'observation de la diminution des consommations énergétiques pour le chauffage (450 bâtiments)	Canalisation de la Sambre Fortes chaleurs : réglementation bien-être au travail
Léglise	1982 : tornade qui a ruiné la moitié du village. 30/35 maisons entièrement détruite. Sécheresse posant des problèmes pour l'élevage (fourrage + alimentation en eau des animaux dans les prairies) Ont eu 35° en octobre 2016, situation exceptionnelle mais qui se passe bien avec les constructions traditionnelles Quelques coulées de boue liées aux cultures de maïs (peu car très peu de culture) Observation de la variation des débits des cours d'eau (2017, très sec)	Déjà quelques mesures pour limiter les risques incendies : interdiction des ballades, pic nic, entretien des coupes feu.



Les communes ont exprimés le souhait d'être accompagné (8 sur 10), cet accompagnement est à voir en lien avec le souhait d'avoir un facilitateur (ce dernier pouvant être provincial / régional) → voir avec POLLEC (cohérence et aussi réussite des accompagnements existants). De plus, même si les communes ont exprimées le souhait d'être accompagné, plusieurs d'entre elles souhaitent tendre vers l'autonomie.

Retours pertinents à prendre en compte :

- Besoin d'avoir des approches multi acteurs
- Plusieurs communes ont besoin d'avoir les cultures prévisionnelles (DGO3)
- Compatibilité avec open office
- Intérêt de mettre en valeur ce qui a déjà été fait (cf. les wallons ne manquent pas d'air)
- Indicateur : nombre d'essence
- Ce qui ne peut pas être pris en charge doit vu au travers d'une préparation à la gestion de crise.

Les actions existantes à mettre en valeur :

- Mise en place de fascines / Lincet
- Comité agricole communal / Lincet
- Dédommagement des agriculteurs² / Lincet
- Gabion / Frasnes-Les-Anvaing / à revoir
- Abaissement de digues le long de la Meuse pour la création de pistes cyclables / Liège
- Gestion de fortes chaleurs pour l'activité des employés communaux / Namur
- Aide financière à la protection des habitations contre les inondations / Orp
- Bassin écrêtage ayant un apport écologique / Virton

² Ce dispositif ne fait pas l'unanimité puisqu'il vient en complément des dispositifs de la Politique Agricole Commune.

4.3 ÉLÉMENTS CLEFS POUR LA CONSTITUTION DE L'OUTIL

Les phénomènes climatiques les plus prégnants

Il ressort que les inondations (par débordement de cours d'eau ou par coulées de boue) sont reprises dans une très large majorité de communes même si ce phénomène peut déjà être bien pris en charge (par exemple à Liège).

A côté, tous les autres phénomènes climatiques peuvent sembler « annexes » : tempête, neige, grêle, sécheresse, forte chaleur. On peut noter que des phénomènes a priori non négligeable n'ont pas été repris comme le retrait gonflement des argiles, la dégradation de la qualité de l'air et de la qualité de l'eau ou encore le déplacement des aires de distribution des essences forestières.

- ➔ Les effets climatiques liées aux inondations devront faire l'objet d'une plus grande attention dans l'outil puisque l'attente des communes est très élevée ;
- ➔ Néanmoins, il ne faudra pas se focaliser uniquement là-dessus, tous les effets possibles du climat en Wallonie seront exprimés pour les communes.

Les attentes des communes se concentrent sur la mise à disposition :

- d'un outil : ce besoin n'est pas remis en cause par les consultations et répond à une véritable demande de la part des communes ;
- d'un facilitateur : qu'il soit provincial ou régional, les communes souhaitent avoir une personne de contact qui puisse les accompagner. Le mode opératoire devra être ajusté avec la campagne POLLEC ;
- de fiches actions : le caractère exemplatif est attendu afin d'aider les communes dans leurs choix ;

Dans une moindre mesure :

- d'un guide méthodologique : celui-ci devra être synthétique et permettre une navigation aisée jusqu'à l'information recherchée ;
- d'un groupe de travail / une dynamique locale : les communes sont déjà très sollicitées, il ne semble pas évident de mettre en place dans un futur proche une dynamique participative, néanmoins, un rendez-vous annuel comme le « Sommet wallon pour le climat » pourrait être une bonne occasion de réunir les acteurs de l'adaptation (en lien avec l'atténuation au CC) ;
- d'une plateforme web ad hoc : ce dispositif n'a pas été plébiscité. Des informations sont déjà disponibles sur le site de l'AWAC et il n'est donc pas prioritaire de les faire évoluer.

4.4 LES COMMUNES AYANT PARTICIPÉES

Les communes ayant été sollicitées sont représentées sur la carte :

- En bleu via l'approche quantitative ;
- En vert via l'approche qualitative ;
- En marron via les deux approches.



5 La maquette

Deux documents ont été produits afin de présenter le développement de l'outil DiaVulCom :

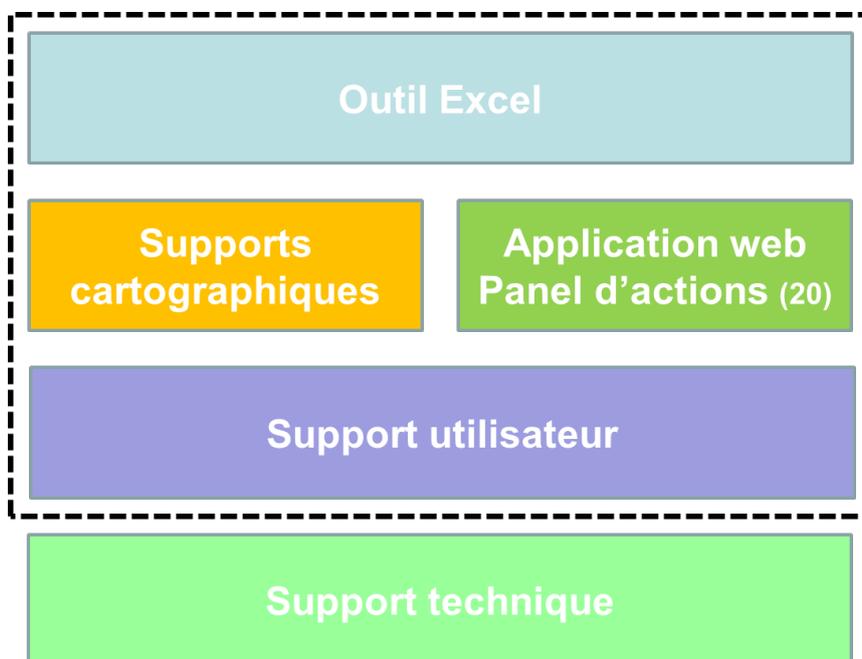
- Un document Excel factice rendant compte de l'apparence attendue de l'outil ;
- Un document Word – cahier des charges – décrivant tout son fonctionnement.

Ces deux documents sont joints au présent rapport final.

Lors du développement de la maquette et en accord avec le Comité d'Accompagnement, un nouveau nom pour l'outil a été choisi : la démarche « Adapte ta Commune ».

6 La démarche « Adapte ta commune »

La démarche « Adapte ta commune » est une approche modulaire permettant aux communes wallonnes de mettre en place leur propre stratégie d'adaptation au changement climatique :



6.1 L'OUTIL EXCEL

La capture d'écran montre l'interface utilisateur de l'outil Excel « Adapte ta commune ». Le titre de la fenêtre est « Adapt ta commune_V1.0_juin_2017 [Mode de compatibilité] - Excel ». Le ruban de l'onglet « FICHIER » est visible, avec des options comme ACCUEIL, INSERTION, MISE EN PAGE, FORMULES, DONNÉES, RÉVISION et AFFICHAGE. L'adresse de la feuille de calcul est « G5 : X ✓ fx AISEAU-PRESLES ».

Le contenu principal de la feuille de calcul est intitulé « Démarche Adapte Ta Commune » et contient un formulaire :

- « Nom de la commune » : un menu déroulant sélectionnant « AISEAU-PRESLES ».
- « Référent du projet » : un tableau à 3 colonnes (Nom et prénom, Mail, Fonction) et 1 ligne.
- « Autres personnes impliquées » : un tableau à 3 colonnes (Nom et prénom, Mail, Fonction) et 3 lignes, avec un bouton « + » pour ajouter de nouvelles lignes.

En bas de la page, un texte explicatif indique : « La Wallonie a conscience que l'implication des communes de son territoire est indispensable pour renforcer sa résilience climatique. En effet, si de nombreuses mesures peuvent être prises au niveau régional, l'association des différents niveaux de pouvoir permettra de dégager les complémentarités nécessaires pour relever les défis climatiques. L'étude « Adaptation au changement climatique en Wallonie » a été réalisée en 2011. Elle a permis, en collaboration avec plusieurs bureaux d'études et universités, de réaliser des projections climatiques spécifiques et d'identifier les effets du changement climatique sur son territoire de manière approfondie. »

Le pied de page de l'interface affiche une série d'onglets : Accueil, Questionnaire, Effets du CC, Approfondissements, Résumé_des_effets, Exploration des actions, Plan actions-suivis, Auto évaluation.

Il s'agit de l'interface de base des utilisateurs de la démarche « Adapte ta commune ». Constitué de 8 onglets et en interaction avec les autres modules, l'outil Excel permet la réalisation d'un pré-diagnostic spécifique pour chaque commune, un approfondissement, le développement d'un plan d'action et le suivi-évaluation de ce dernier.

6.2 LES SUPPORTS CARTOGRAPHIQUES



10 cartes ont été spécifiquement créées pour permettre aux communes wallonnes de mieux appréhender leur territoire face au changement climatique :

- Carte 1 : Carte illustrant la vulnérabilité du territoire face aux perturbations temporaires des activités économiques dues aux inondations
- Carte 2 : Carte illustrant la vulnérabilité du bâti suite aux inondations
- Carte 3 : Carte illustrant la baisse de productivité des cultures en lien avec l'érosion
- Carte 4 : Carte illustrant la baisse de qualité des eaux souterraines
- Carte 5 : Carte illustrant la baisse de productivité des cultures en lien avec les sécheresses
- Carte 6 : Carte illustrant la qualité du continuum forestier
- Carte 7 : Carte illustrant la hausse de l'inconfort thermique urbain
- Carte 8 : Carte illustrant l'altération du bâti par retrait/gonflement des argiles
- Carte 9 : Recrudescence des maladies respiratoires
- Carte 10 : Vulnérabilité : Morbidité et mortalité due aux fortes chaleurs

6.3 LA PLATEFORME WEB

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

Accueil Informations générales Les mesures Exemples de réalisation

Les Mesures

Aléa(s) climatique(s) en lien

Evolution des précipitations (16)

Evolution des températures (12)

Feu de forêt (3)

Forte chaleur - canicule (12)

Inondation (13)

Mouvement de terrain (4)

Sécheresse (10)

Type(s) d'aménagement concerné

Espace rural (10)

Espace vert (8)

Ville - habitant (18)

Zone d'activités économiques (14)

Zone industrielle (13)

Thématique

agriculture (1)

aménagement du territoire (4)

biodiversité (1)

ressource en eau (1)

Search

Page 1 sur 2

Le site internet www.leswallonssadaptent.be a été spécifiquement créé, il met à disposition des communes de larges sources d'information au travers de 20 fiches action mais aussi au travers d'exemples wallons de réalisation :

- Mettre en place des dispositifs de protection des bâtiments contre les inondations
- Développer les dispositifs temporaires de protections de l'espace urbain contre les inondations
- Limiter le développement des coulées de boue
- Mettre en place une dynamique de gestion alternative des eaux pluviales
- Renforcer les règles d'urbanisme concernant les écoulements d'eau
- Intégrer dans les règles d'urbanisme le changement climatique
- Mettre en place des dispositifs pour les fortes pluies avec une double fonction (cadre de vie, biodiversité, etc.)
- Conduire une concertation avec les agriculteurs
- Mettre en place une procédure de gestion de crise
- Informer sur les bonnes pratiques constructives en matière de retrait gonflement des argiles
- Renforcer le maillage vert
- Promouvoir une gestion durable des forêts privés
- Réaliser une veille sanitaire
- Mettre en place un accompagnement / suivi pour les personnes isolées / fragiles
- Réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain

- Diminuer l'inconfort thermique en été dans les bâtiments
- Améliorer la qualité des eaux de surface
- Réduire la pression sur la ressource eau
- Développer la récupération d'eau pluviale
- Développement l'autonomie énergétique

6.4LE SUPPORT UTILISATEUR

Il permet aux utilisateurs d'avoir un appui lors de l'utilisation des modules de la démarche « Adapte ta commune ». Sa rédaction a été voulu simple et directe afin que les informations soient facilement accessible (par exemple : maximum 2 pages par onglet de l'outil Excel).

6.5LE SUPPORT TECHNIQUE

Le support technique de DiaVulCom réalisé en 2012 a été actualisé pour tenir compte des modifications réalisées pour la démarche « Adapte ta commune ».

7 Test de la démarche « Adapte ta commune »

La démarche « Adapte ta commune » a été testée le 19 avril 2017 auprès de 11 territoires wallons : Province du Luxembourg, Province de Liège, Namur, Malmedy, Frasnes-les-Anvaing, Orp-Jauche, Lincent, Viroinval, Virton, Liège, Charleroi.

L'ordre du jour de la formation fut le suivant :

- Accueil – introduction
- Mise en situation « le changement climatique et ma commune »
- Le climat wallon : hier / aujourd'hui / demain
- L'adaptation au changement climatique
- La démarche « Adapte Ta Commune » - présentation
- La démarche « Adapte Ta Commune » - mise en pratique

Les objectifs étaient multiples :

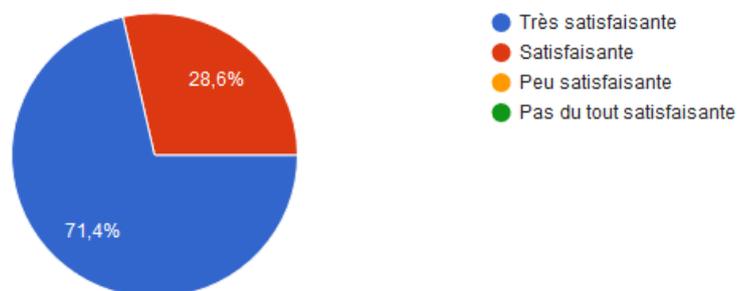
- interroger l'intelligibilité de la démarche
- identifier la durée d'utilisation
- envisager un processus de formation répliquable
- identifier les bugs

Plusieurs bugs ont pu être identifiés lors de la formation, ils ont été corrigés à la suite de cette dernière.

En ce qui concerne les autres objectifs, une enquête a été menée sous google form afin d'avoir le retour des participants :

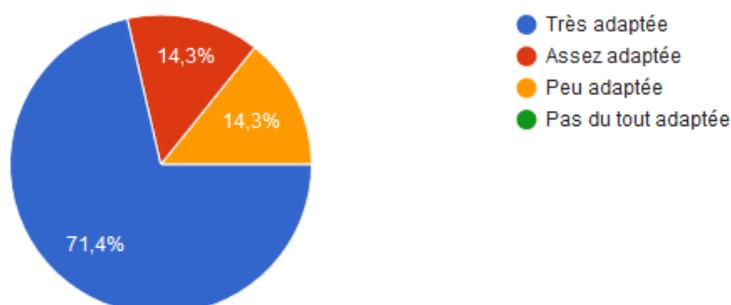
La méthode pédagogique mise en œuvre vous paraît-elle ?

7 réponses



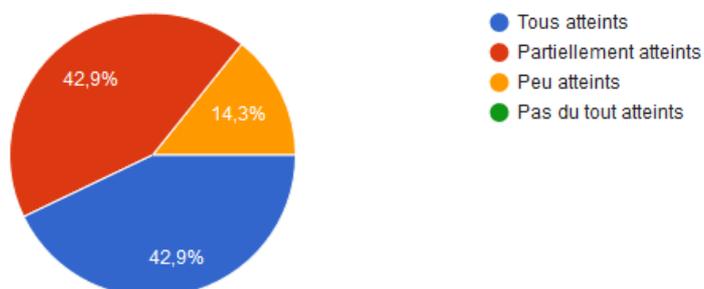
La durée de la formation vous a semblé

7 réponses



Les objectifs définis en début de formation ont-ils été

7 réponses



A la fin de la formation, vous vous sentiez

7 réponses



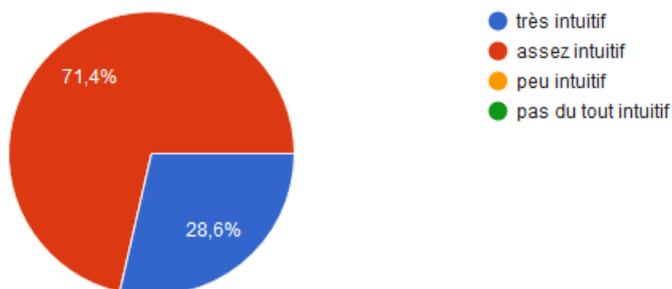
Quel est votre sentiment général en ce qui concerne la démarche « Adapte ta commune » ?

7 réponses



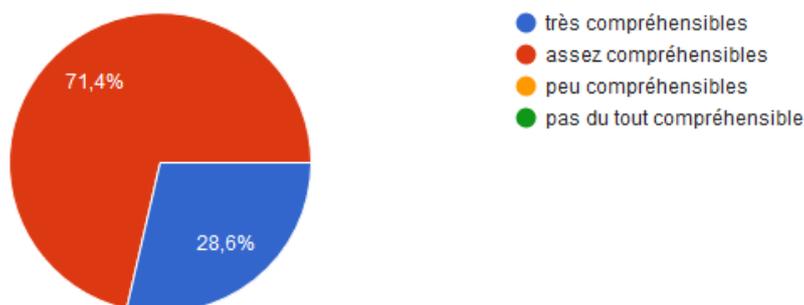
L'outil Excel de la démarche « Adapte ta commune » est

7 réponses



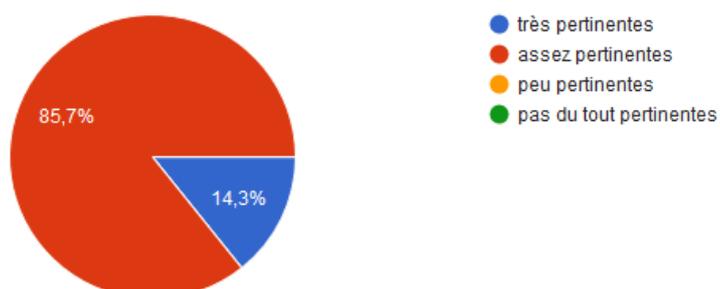
Les cartes disponibles sont

7 réponses



Et

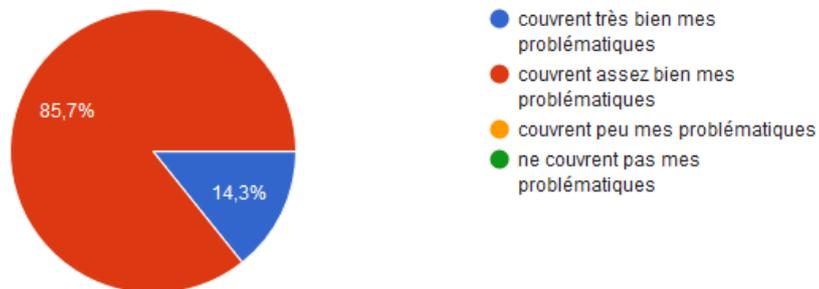
7 réponses



Les retours sont globalement positifs ou très positifs. Il faut retenir que le format de formation sur une journée avec un long moment consacré à la manipulation des outils de la démarche « Adapte ta commune » est pertinent. La démarche demandera un temps d'appropriation, mais savoir que tous les participants se sentent un peu ou assez autonome est très encourageant car l'adaptation au changement climatique est une thématique complexe.

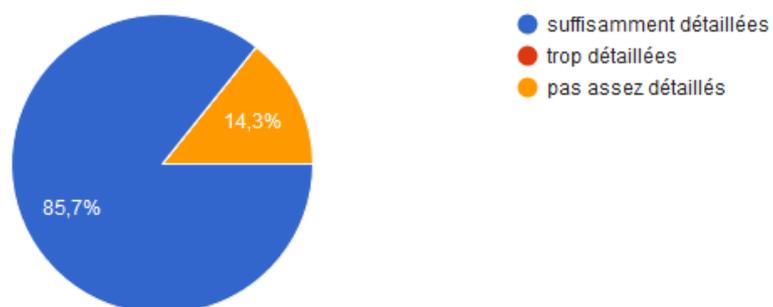
Les fiches actions actuellement disponibles

7 réponses



Les informations disponibles dans les fiches actions sont

7 réponses



8 Analyse critique

Excel

Forces	Faiblesses
Les questions sont abordables pour un chargé de mission ayant plusieurs années d'expérience sur sa commune	Un temps initial de collecte des données reste nécessaire
	La présentation des effets du CC n'est pas évidente à intégrer pour un chargé de mission, il doit prendre le temps de bien l'intégrer
Le point de comparaison avec la Wallonie est utile	
Plusieurs feuilles de l'Excel peuvent être convertit en pdf	
La cartographie n'est pas indispensable, il est possible d'avancer sans	
Il y a une passerelle avec Mayor Adapt	
Après compilation / consolidation, des comparaisons / enseignements inter communaux pourront être réalisé	

Cartes

Forces	Faiblesses
Les communes peuvent précisément connaître leurs vulnérabilités et faire le lien avec les possibles mesures d'adaptation.	Pas de lien clair avec les différents scénarios climatiques
	Le zoom et la clarté des cartes ont des limites sur les supports pdf

Site internet

Forces	Faiblesses
Partage des bonnes pratiques entre les communes	Suivi et entretien du site
Valorisation des communes	