

# ADAPTNOW

Ensemble de services d'aide à l'adaptation  
au changement climatique dans les  
régions alpines



Interreg



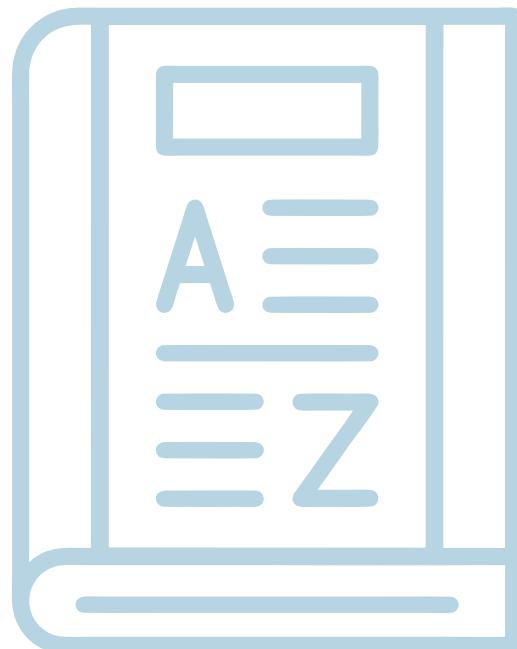
Co-funded by  
the European Union

Alpine Space

ADAPTNOW

# CONTENU

<b>1. INTRODUCTION</b>	3
<b>2. RÉSUMÉ</b>	5
<b>3. SERVICES D'AIDE À L'ADAPTATION</b>	6
3.1 ClimaSTORY®	7
3.2 Questionnaire sur la perception des risques	11
3.3 Mise à l'échelle et extrapolation de la formation sur le reboisement ciblé et résilient au climat	15
3.4 Soutien à un plan urbain « résilient au climat », comprenant des mesures d'adaptation au changement climatique	20
3.5 Évaluation des risques liés au changement climatique pour les municipalités	26
3.6 Construction adaptée au climat	30
3.7 Centre consultatif régional pour l'adaptation au changement climatique	34



# INTRODUCTION

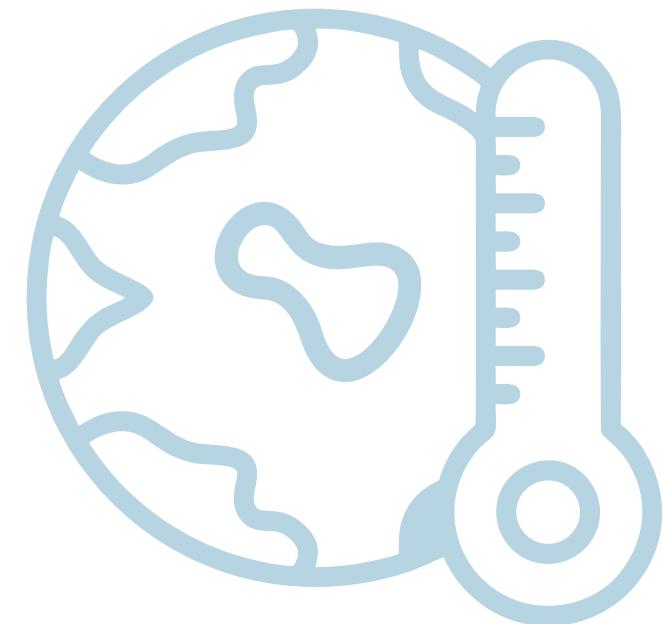
Ce document présente un ensemble de sept services destinés à aider les municipalités de la région alpine à renforcer leur résilience face aux effets du changement climatique.

Il s'adresse aux agences sectorielles qui soutiennent le renforcement des actions locales en matière d'adaptation au changement climatique et d'atténuation des risques, grâce à la mise en place de services d'aide climatique pour les territoires fortement touchés et exposés de leur région. Il s'appuie sur les services testés et déployés dans le cadre d'ADAPTNOW et fournit des conseils et des orientations basés sur un ensemble d'exemples concrets, de témoignages, d'enseignements et de recommandations.



Les effets croissants du changement climatique menacent les moyens de subsistance et les activités économiques de millions d'habitants de la région alpine. Les territoires fortement touchés et exposés sont de plus en plus affectés par des risques climatiques graves qui ont un impact sur leurs écosystèmes vulnérables et leur environnement bâti. Par conséquent, les territoires alpins sont confrontés à la tâche de s'adapter au rythme et à la direction des changements climatiques. ADAPTNOW vise à renforcer les capacités d'adaptation des territoires alpins en relevant les défis suivants que ces territoires partagent actuellement.

- Développer / étendre les services climatiques afin de soutenir les autorités locales dans leurs efforts d'adaptation et de résilience.
- Traiter les incertitudes liées à la gestion des événements de plus en plus volatils dus au changement climatique.
- Renforcer la planification et les politiques énergétiques et climatiques territoriales. Il est nécessaire de mettre en place une planification de l'adaptation au changement climatique plus intégrée, collaborative, agile et moins contraignante, qui favorise les mesures d'atténuation des risques, évite les perturbations des écosystèmes et inclut des solutions fondées sur la nature (Nature Based Solutions).
- Combler les lacunes en matière de connaissances parmi les acteurs locaux afin d'intégrer des mesures d'adaptation plus systémiques et d'impliquer les communautés locales.



## RESUME

Cet ensemble de services fournit des exemples pratiques pour la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de services qui aident les municipalités à se protéger contre les effets du changement climatique. Il présente diverses approches visant à sensibiliser, informer les parties prenantes et planifier efficacement afin de réduire les risques potentiels.

*Le paquet de services présente des exemples de sensibilisation, tels que le serious game ClimaSTORY® développé par AURA-EE (France) ou le questionnaire sur la perception des risques mené par la municipalité de Gênes (Italie) afin de produire des cartes des risques pour les tempêtes maritimes, les tempêtes de vent et les vagues de chaleur.*

*La mise à l'échelle de la formation sur le reboisement ciblé et résilient au climat a été développée par l'EURAC pour la vallée de Pusteria (Tyrol du Sud, Italie). Le soutien à un plan d'urbanisme « résilient au climat », comprenant des mesures d'adaptation au changement climatique, développé par iiSBE, est un plan d'urbanisme réglementaire pour la municipalité de Chivasso, identifié grâce à l'application d'indicateurs quantitatifs sélectionnés sur la base du risque climatique. L'analyse de la vulnérabilité et la sensibilisation sont combinées dans le « contrôle des risques liés au changement climatique pour les municipalités » appliqué dans la région de l'Allgäu (Allemagne) par eza !*

L'autopréparation est un élément indispensable des stratégies d'adaptation au changement climatique et la clé du service « Climate fit construction » (construction climato-compatible) proposé par EIV dans le Vorarlberg (Autriche), où les bâtiments privés évitent les dommages causés par les phénomènes météorologiques extrêmes grâce à ce service de conseil.

Dans la région de Podravje, un *centre régional de conseil pour l'adaptation au changement climatique* a été créé afin de renforcer la capacité d'adaptation des municipalités au changement climatique. La plupart des méthodes et activités présentées peuvent facilement être transposées à d'autres régions et municipalités.



# 3

## SERVICES D'AIDE A L'ADAPTATION



Photo : Aymeric Voyez

### 3.1

## ClimaSTORY®

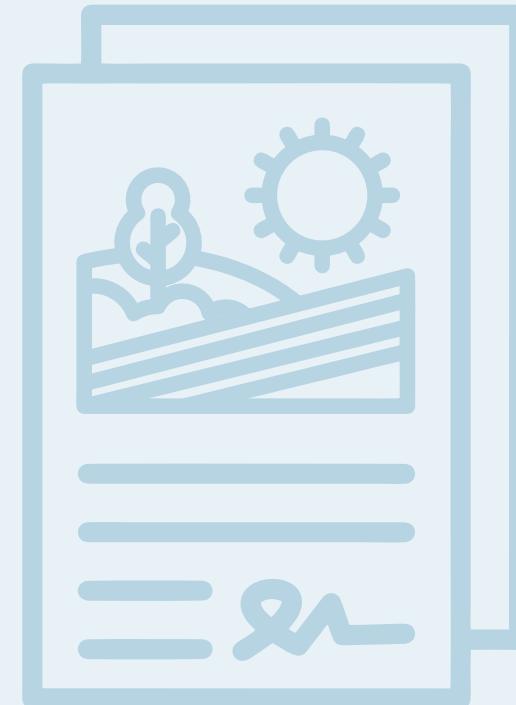
Présentation du service :

En 2019, l'agence AURA-EE a lancé *ClimaSTORY®*, un outil pédagogique conçu pour favoriser la réflexion collective et sensibiliser les publics ayant peu ou pas de connaissances préalables en matière d'adaptation au changement climatique. Destiné à tous les types d'acteurs territoriaux, cet outil présente un territoire fictif exposé aux impacts du changement climatique et explore des solutions d'adaptation dans cinq secteurs économiques.

Les participants endoscent le rôle de représentants de leur secteur et travaillent ensemble pour élaborer des stratégies permettant de relever les défis identifiés. L'outil encourage la coopération entre les services administratifs, les autorités locales et les citoyens informés, les aidant à reconsiderer leurs actions sous l'angle de l'adaptation au changement climatique.

Coordinateur du service :

**AURA-EE, Agence de l'énergie et de l'environnement d'Auvergne-Rhône-Alpes**



## 3.1 ClimaSTORY®

### Processus de mise en œuvre en Auvergne-Rhône-Alpes :

Au niveau régional, l'AURA-EE, en collaboration avec GAM, a partagé les résultats de l'enquête auprès des utilisateurs de *ClimaSTORY®* afin de soutenir le développement ultérieur de l'outil.

Deux réunions ont été organisées avec les membres du réseau Risques et résilience de GAM, leur permettant de comprendre le rôle de l'outil dans le changement de comportement et de le tester. Un troisième atelier de co-conception a permis de valider les ajustements possibles. Un rapport complet a été rédigé et une version mise à jour du guide de l'animateur est prévue pour l'année prochaine.

### Progrès possibles dans la région :

- Faciliter le dialogue entre les acteurs locaux et favoriser la capacité à poser les bonnes questions.
- Identification et hiérarchisation des options politiques d'adaptation.
- Aider les territoires à s'approprier les évaluations de vulnérabilité et à hiérarchiser les défis.

Encourager la réflexion sur les actions adaptées aux contextes locaux.

### Transférabilité du service à toute autre région :

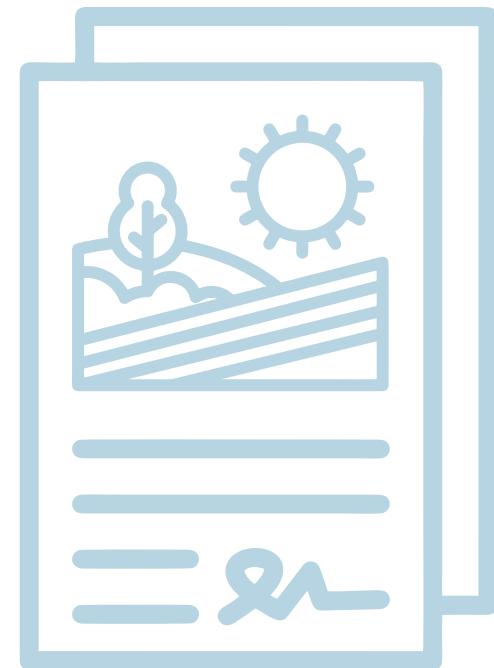
La transférabilité est un objectif central de la formation :

- Formation des animateurs *ClimaSTORY®*.
- Adaptation de *ClimaSTORY®* à des territoires réels (cartes SIG actuellement disponibles uniquement pour la France).
- Possibilité d'utiliser une version fictive en anglais avec un animateur à l'étranger.

### Possibilité d'utiliser le service sur le long terme :

- Une mise à jour pourrait être nécessaire pour s'adapter aux besoins du public.
- Les actions peuvent évoluer.

L'un des principaux défis consiste à trouver un modèle économique durable pour assurer la mise à jour, la fourniture, la formation et le développement continus de l'outil.



## 3.1 ClimaSTORY®

### Recommandations pour d'autres régions :

- Éviter les divergences entre les besoins techniques et opérationnels lors de la comparaison des données.
- Veiller à remplir deux conditions essentielles : une communauté engagée et un facilitateur formé à ClimaSTORY®.
- Comme ClimaSTORY® reflète les vulnérabilités spécifiques de territoires réels, la communauté locale doit être activement impliquée et s'approprier la diffusion de l'outil.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur : <https://en.auvergnerhonealpes-ee.fr/projects/project/climastory>

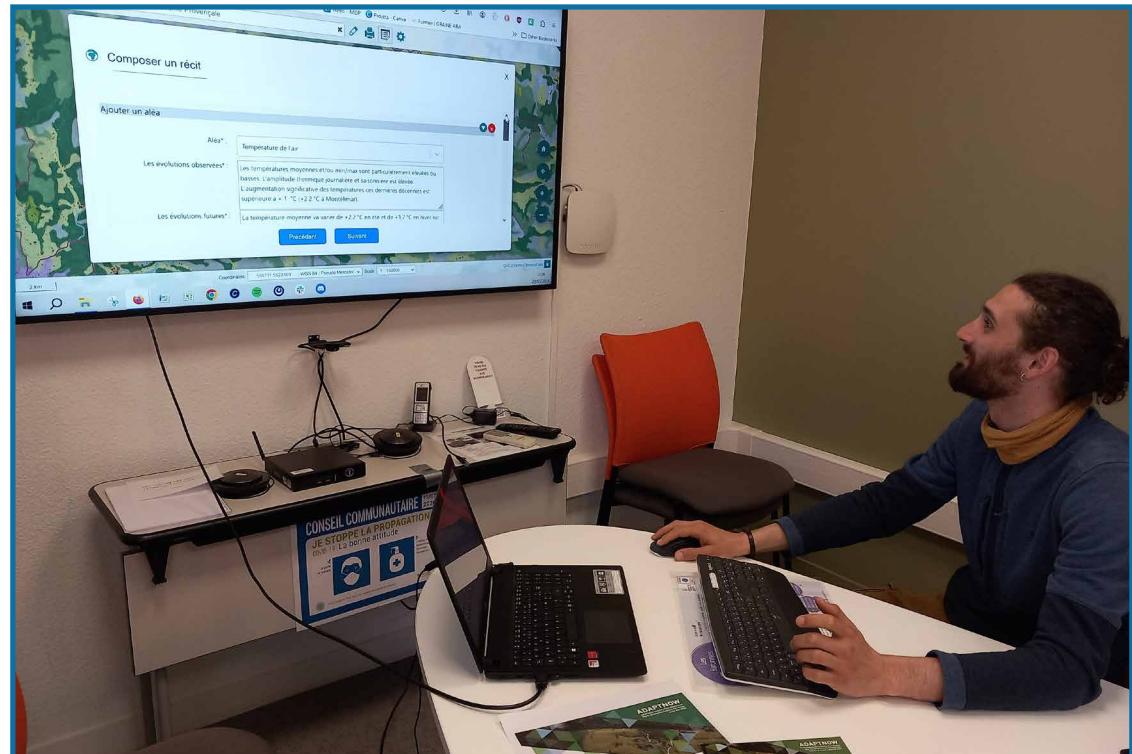
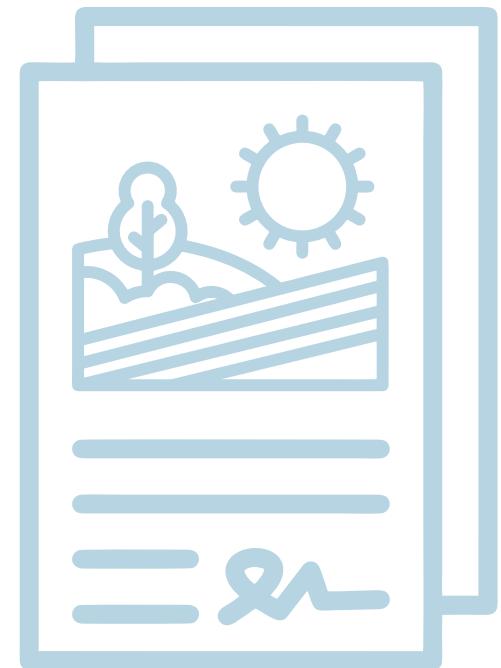


Figure 1 : Préparation de la session de test (22 mars 2024), (crédit AURA-EE)



### 3.1 ClimaSTORY®



Figure 2 : Session de test de ClimaSTORY® sur le territoire réel des Baronnies en Drôme provençale (1er octobre 2024) (Crédit AURA-EE)



Figure 3 : Session de construction (18 juin 2024), (crédit AURA-EE)

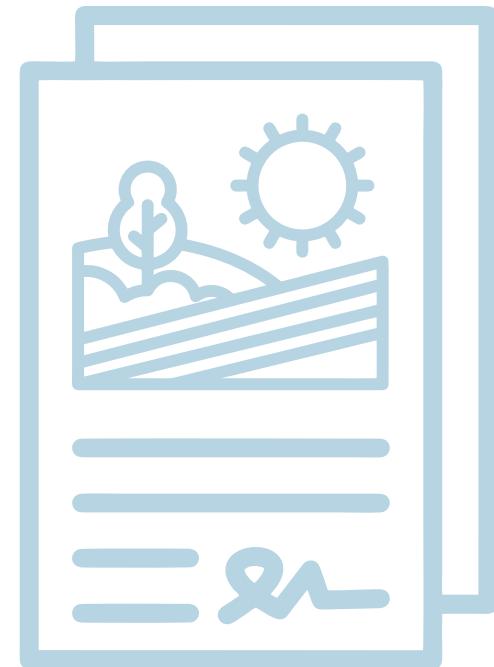


Figure 4 : Boîte à outils ClimaSTORY® (crédit AURA-EE)



Figure 5 : Session ClimaSTORY® (crédit PARN)

## 3.2

# QUESTIONNAIRE SUR LA PERCEPTION DES RISQUES

Présentation du service :

Le service mis en œuvre consiste à remodeler le questionnaire déjà élaboré par la municipalité de Gênes, en accordant une attention particulière aux trois risques couverts par le projet pilote, et en impliquant un échantillon plus large et plus spécifique de parties prenantes.

L'objectif du service est de comparer les cartes des risques réels produites dans le cadre du projet pilote avec les cartes des risques perçus dérivées des réponses au questionnaire.

L'analyse des différences entre les risques réels et perçus permet de mettre en place des actions spécifiques pour combler les lacunes dans la perception des risques.

Les bénéficiaires du service développés sont donc les citoyens, les parties prenantes et la municipalité de Gênes. Les citoyens bénéficieront d'évaluations des risques plus précises et plus représentatives, ce qui améliorera leur sécurité et leur préparation aux risques potentiels. Les parties prenantes obtiendront des informations sur les risques perçus par rapport aux risques réels, ce qui leur permettra de prendre des décisions éclairées et de contribuer efficacement aux stratégies de gestion des risques. La municipalité de Gênes bénéficiera de l'amélioration des cartes des risques et de l'implication des parties prenantes, ce qui conduira à une intervention plus efficace et plus ciblée pour atténuer les risques et protéger la communauté.

Coordinateur du service :

IRE, Agence régionale pour le développement des infrastructures, la rénovation des bâtiments et l'énergie de Ligurie



## 3.2 QUESTIONNAIRE SUR LA PERCEPTION DES RISQUES

### Processus de mise en œuvre dans la municipalité de Gênes :

- Planification initiale : examiner le questionnaire existant de la municipalité de Gênes et identifier les principales parties prenantes ainsi que les membres de l'équipe du projet.
- Refonte du questionnaire : collaborer avec les parties prenantes pour améliorer le questionnaire, en veillant à ce qu'il aborde les trois risques spécifiques et représente des perspectives diverses.
- Collecte des données : Collecte des réponses à l'aide de méthodes numériques et traditionnelles.
- Analyse des risques : analyser les données collectées afin de comparer les risques réels et perçus, en mettant en évidence les divergences et les domaines préoccupants.
- Rapports et recommandations : compiler les résultats dans un rapport, en fournissant des recommandations concrètes pour combler les lacunes.
- Mise en œuvre : aider la municipalité et les parties prenantes à traduire les recommandations en actions concrètes, tout en mettant en place un système de suivi et de retour d'information continu.
- Évaluation finale : Évaluer l'impact global et documenter les enseignements tirés pour les projets futurs.

### Progrès possibles dans la région :

- Trois cartes des risques ont été établies, correspondant aux tempêtes maritimes, aux tempêtes de vent et aux vagues de chaleur et de froid.
- Trois scénarios ont été établis pour chaque risque.
- Une enquête a été menée afin d'évaluer la différence de perception entre le risque perçu et le risque réel parmi la population locale.
- Par exemple, 85 % des participants ont perçu les vagues de chaleur comme un risque extrêmement élevé, ce qui démontre une forte prise de conscience de la menace actuelle.
- Les résultats comprennent des cartes géoréférencées et une analyse des écarts entre les risques perçus et les mesures requises.



## 3.2 QUESTIONNAIRE SUR LA PERCEPTION DES RISQUES

### Transférabilité du service à toute autre région :

- Le service est facilement transférable à d'autres villes.
- Il suffit de modifier les risques identifiés pour s'adapter au contexte local (ville côtière ou ville de l'intérieur, par exemple).

### Possibilité d'utiliser le service à long terme :

- Comme le risque perçu augmentera, la population sera de plus en plus sensibilisée au changement climatique. Le service sera certainement plus facile à mettre en œuvre à mesure que la sensibilisation s'accroîtra.

Il est important de s'assurer que l'échantillon de l'enquête est représentatif, car les diplômés de l'enseignement supérieur étaient surreprésentés dans la région.

### Recommandations pour d'autres régions :

- Éviter les décalages entre les besoins techniques et opérationnels pour comparer les données ;
- Planifier la participation des parties prenantes ;
- Intégrer des stratégies de sensibilisation dès le début du processus ;
- Diffuser l'initiative dans le contexte régional afin qu'elle puisse être reproduite.



## 3.2 QUESTIONNAIRE SUR LA PERCEPTION DES RISQUES



Figures 1 - 3 : Diffusion des activités du projet et des services climatiques pour les citoyens

## 3 SERVICES D'AIDE A L'ADAPTATION

### 3.3

## MISE À L'ÉCHELLE ET EXTENSION DE LA FORMATION SUR LE REBOISEMENT CIBLÉ ET RÉSILIENT AU CLIMAT

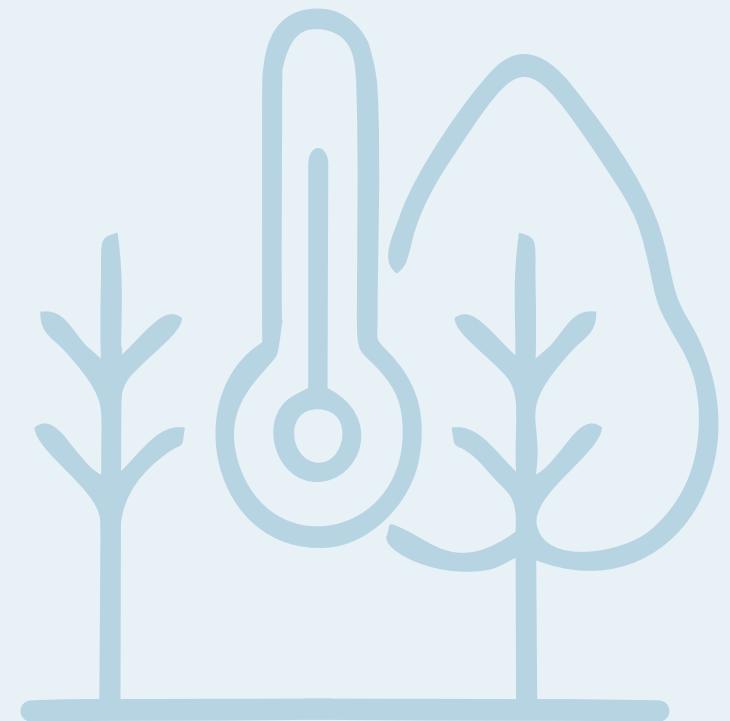
#### Aperçu du service :

Les résultats de la formation sur le reboisement ciblé et résilient au changement climatique, dispensée dans la zone pilote de la vallée de Pusteria, devaient être étendus afin d'améliorer les connaissances et la sensibilisation de tous les forestiers de la province de Bolzano. En outre, le service visait à sensibiliser les décideurs locaux, et en particulier les propriétaires forestiers, en intégrant le sujet dans les journées d'information forestière locales, une série d'événements organisés par les offices forestiers locaux afin d'informer sur des sujets urgents liés à la forêt.

En présentant le processus et les résultats du projet lors d'un atelier stratégique provincial réunissant les principaux acteurs provinciaux du secteur forestier à différents niveaux, organisé par le département des forêts, nous avons pu lancer des actions stratégiques provinciales autonomes en matière de reboisement, qui se sont ensuite diffusées dans tous les services d'inspection forestière. Parallèlement, les documents de l'atelier (axés sur le processus) ont été publiés et rendus accessibles afin de faciliter la reproduction horizontale.

#### Coordinateur du service :

EURAC RESEARCH



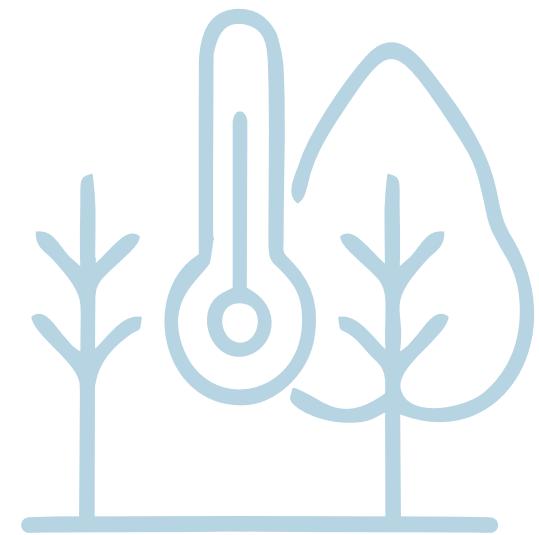
### 3.3 MISE À L'ÉCHELLE ET EXTENSION DE LA FORMATION SUR LE REBOISEMENT CIBLÉ ET RÉSILIENT AU CLIMAT

#### Processus de mise en œuvre :

- Conception proactive de la formation, alignée sur l'idée de la transposer à l'échelle provinciale en se concentrant sur le processus de mise en œuvre d'un reboisement résilient au changement climatique, grâce à l'implication précoce d'acteurs provinciaux.
- Réunions d'évaluation et de suivi avec les acteurs provinciaux après la formation, afin d'organiser les prochaines étapes et d'attribuer les responsabilités pour un atelier de consolidation provincial.
- Présentation du projet ADAPTNOW, de la structure de l'action pilote et du processus lors de l'atelier provincial de consolidation aux responsables des offices forestiers et des inspections (environ 20 participants). Préparation parallèle du matériel de l'atelier et distribution pour la réplication horizontale (accessible au public).
- Préparation de diapositives et de supports destinés à être largement diffusés lors d'événements d'information locaux (environ 20 événements dans la région pilote).

#### Progrès possibles dans la région :

- Jusqu'à récemment, la stratégie de gestion forestière de la province se limitait presque exclusivement au rajeunissement naturel et ne tenait guère compte du changement climatique et de ses implications pour la gestion forestière. Le service a élargi cette perspective en introduisant des aspects du reboisement artificiel, tels que la plantation active et la sélection d'essences adaptées au climat. Nous avons lancé le processus d'intégration du changement climatique dans les décisions relatives aux forêts, non seulement au niveau local avec les deux inspections forestières de la région pilote, mais aussi à l'échelle de la province, avec des implications pour les offices forestiers et directement pour tous les propriétaires forestiers.
- Plus précisément, le service a lancé une refonte des instruments actuels de gestion forestière (par exemple, les plans de gestion forestière), qui fixent entre autres des exigences obligatoires pour les propriétaires forestiers. Le service a lancé le processus d'intégration des aspects liés au changement climatique et de la prise en compte des essences résilientes dans ces



### 3.3 MISE À L'ÉCHELLE ET EXTENSION DE LA FORMATION SUR LE REBOISEMENT CIBLÉ ET RÉSILIENT AU CLIMAT

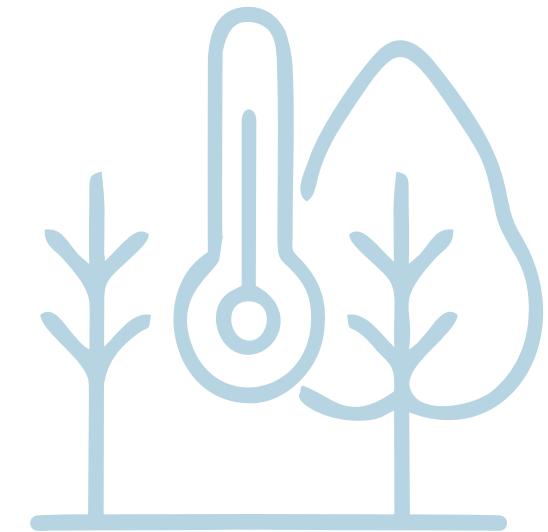
instruments de gestion ainsi que dans les programmes de financement, qui comporteront certaines obligations de prendre en considération le reboisement ponctuel avec des essences résilientes au climat.

- Le service a sensibilisé les propriétaires forestiers à la gestion proactive des forêts et à l'intégration ciblée d'essences résilientes. Cela se traduit par une demande croissante d'arbres « non-conventionnels » adaptés au climat dans les pépinières forestières, qui ont actuellement du mal à répondre à cette demande.

#### Transférabilité du service à d'autres régions :

Certains aspects sont facilement transférables sans adaptation ou avec seulement de légères adaptations, d'autres peuvent être plus complexes :

- Le volet sensibilisation est assez facile à transférer, en particulier celle destinée aux propriétaires forestiers, car notre service et nos instruments ne se concentraient pas spécifiquement sur la vallée de Pusteria ou le Tyrol du Sud, mais plutôt sur le processus décisionnel et les aspects stratégiques liés au reboisement. Les supports spécifiques élaborés pour la région pilote peuvent être utilisés à titre indicatif et sont également valables au-delà des frontières de la région pilote. La partie sensibilisation est assez facilement transférable aux propriétaires forestiers grâce aux supports fournis pour les ateliers.
- La transférabilité de la sensibilisation des acteurs provinciaux et le processus de mise à l'échelle dépendent fortement des structures de gouvernance. Il pourrait être plus difficile de reproduire ce modèle dans d'autres régions en raison de questions telles que : existe-t-il des structures institutionnalisées accessibles et ayant le pouvoir de modifier les approches de gestion ? La région cible dispose-t-elle des compétences nécessaires pour agir de manière autonome ? Dans un deuxième temps, des questions relatives à l'intégration efficace du service entrent également en jeu : existe-t-il des instruments (juridiquement contraignants) pour atteindre les propriétaires forestiers ? Existe-t-il des possibilités de financement pour soutenir les actions respectives ?



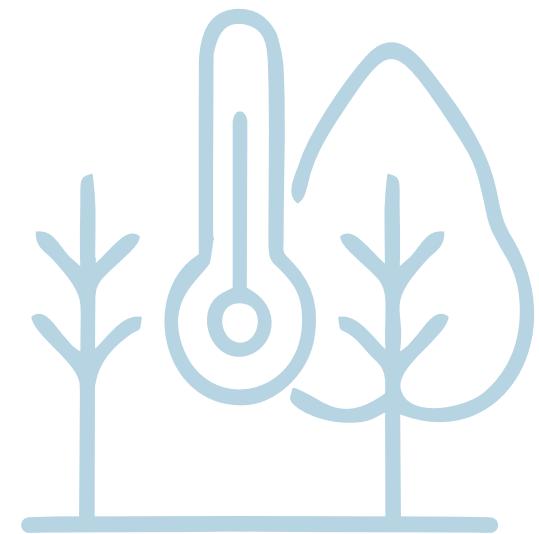
### 3.3 MISE À L'ÉCHELLE ET EXTENSION DE LA FORMATION SUR LE REBOISEMENT CIBLÉ ET RÉSILIENT AU CLIMAT

#### Possibilité de fournir le service à long terme :

- L'objectif principal du service était de lancer des actions autonomes à différents niveaux qui dépassent le cadre du projet. Par conséquent, le service n'est pas un ensemble continu et concluant dont les impacts à long terme peuvent être directement mesurés, même si certains d'entre eux sont déjà visibles, comme décrit ci-dessus. Une fois intégrés dans des instruments juridiquement contraignants appliqués depuis des décennies, les impacts à long terme sont très probables.
- Grâce au matériel fourni, une évaluation serait possible : par exemple, une réflexion des forestiers dans 10 ans : « Avons-nous pris en compte le changement climatique dans nos décisions de gestion forestière ? Combien d'essences adaptées au climat ont été plantées et ont poussé avec succès ? »

#### Recommandations pour d'autres régions :

- Intégrer dès que possible les intentions de reproduction dans la planification de l'action, afin d'aligner de manière proactive le contenu sur le processus ou plutôt sur une chaîne de décision ajustable.
- Concrétiser autant que possible et le plus tôt possible les besoins, la base de connaissances et l'intérêt du groupe cible du service afin de pouvoir identifier et concevoir les supports correspondants (par exemple, matériel pédagogique, cours de formation modulaires, etc.).
- Définir clairement les responsabilités pour la mise en œuvre de la reproduction.



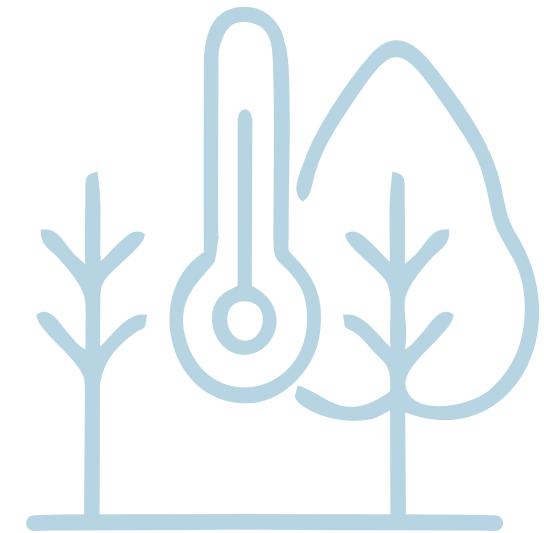
### 3.3 MISE À L'ÉCHELLE ET EXTENSION DE LA FORMATION SUR LE REBOISEMENT CIBLÉ ET RÉSILIENT AU CLIMAT



Figure 1 : Atelier stratégique provincial sur le reboisement avec une intervention d'ADAPTNOW



Figure 2 : Présentation de l'action pilote ADAPTNOW lors d'une des journées d'information locales sur les forêts



### 3.4

## SOUTIEN À UN PLAN URBAIN « RÉSILIENT AU CLIMAT », COMPRENANT DES MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

#### Aperçu du service :

Le service produit une carte des risques climatiques qui met en évidence les zones urbaines présentant le niveau de risque le plus élevé. Celle-ci peut être utilisée pour planifier des stratégies d'adaptation visant à prévenir / limiter les risques spécifiques liés au changement climatique qui ont été identifiés

Des indicateurs quantitatifs, basés sur l'évaluation des risques climatiques, permettent de sélectionner de manière tangible les mesures d'adaptation appropriées pour la zone spécifique évaluée, fournissant à la municipalité des chiffres concrets sur les avantages que les mesures d'adaptation peuvent générer dans le contexte micro-urbain. Sur la base de ces informations, la municipalité peut identifier le scénario de solutions optimales à mettre en œuvre, rendant la zone plus résiliente aux risques climatiques.

En outre, les indicateurs quantitatifs peuvent également être utilisés pour suivre l'efficacité des performances en matière de résilience climatique au fil du temps, en modifiant les stratégies d'adaptation si nécessaire.

Le service a été développé pour évaluer les risques liés aux températures extrêmes, mais peut être adapté à d'autres risques climatiques affectant la municipalité concernée.

#### Coordinateur du service :

iiSBE Italia R&D



## 3.4 SOUTIEN À UN PLAN URBAIN « RÉSILIENT AU CLIMAT », COMPRENANT DES MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Processus de mise en œuvre :

- Calculer l'évaluation des risques à l'échelle urbaine liés aux températures extrêmes en relation avec la santé grâce à l'application de la formule de risque basée sur le rapport AR6 du GIEC et le « Climate Risk Sourcebook » développé par GIZ en collaboration avec EURAC Research.

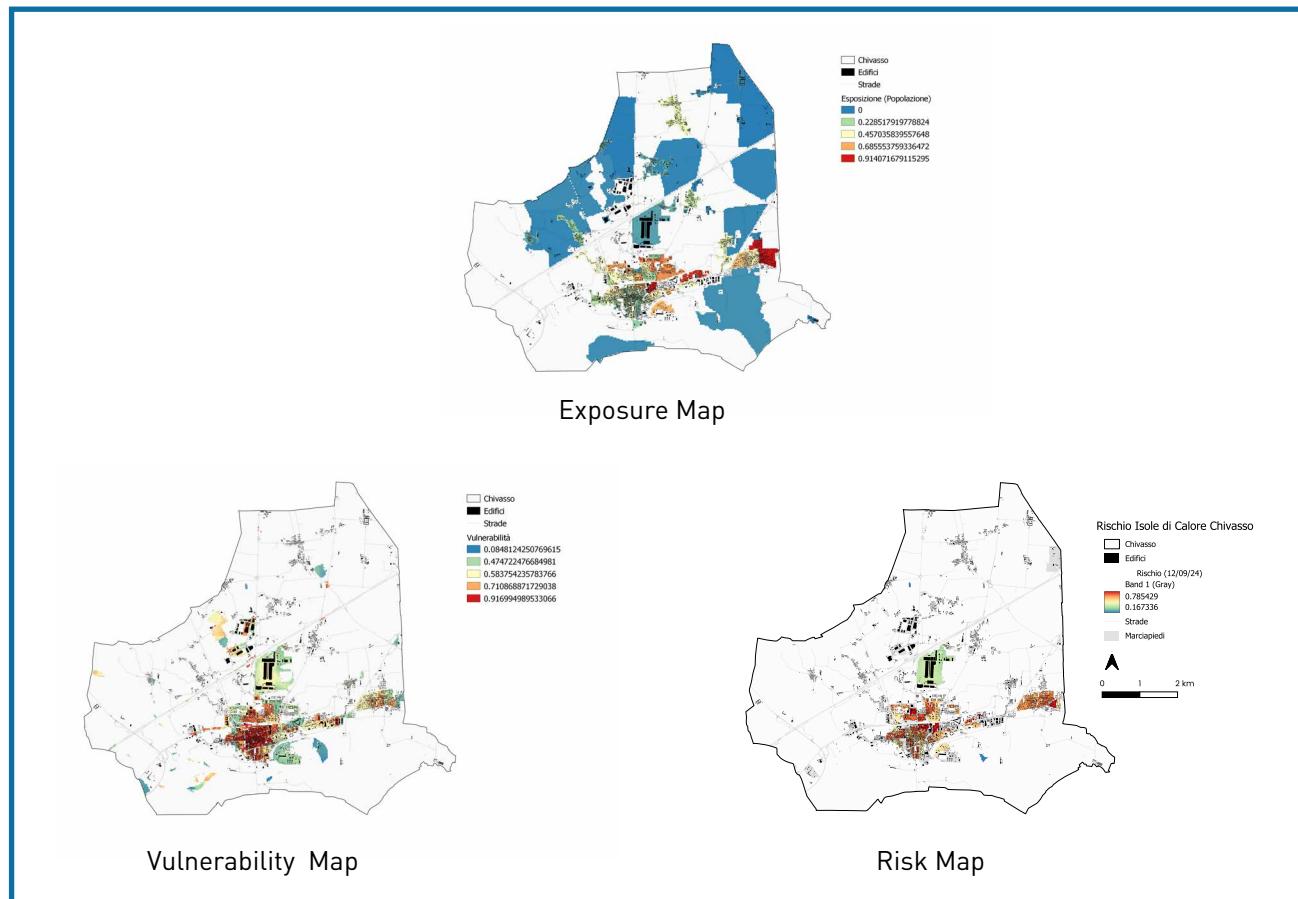


Figure 1 : Cartes d'exposition, de vulnérabilité et de risque élaborées pour la municipalité de Chivasso (IT)

### 3.4 SOUTIEN À UN PLAN URBAIN « RÉSILIENT AU CLIMAT », COMPRENANT DES MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Zonage à petite échelle urbaine et évaluation des risques : à partir de la carte des risques élaborée, les petites zones urbaines à haut risque doivent être identifiées à l'aide des zones de recensement et des critères de morphologie urbaine, après quoi le niveau de risque de chaque zone est calculé.

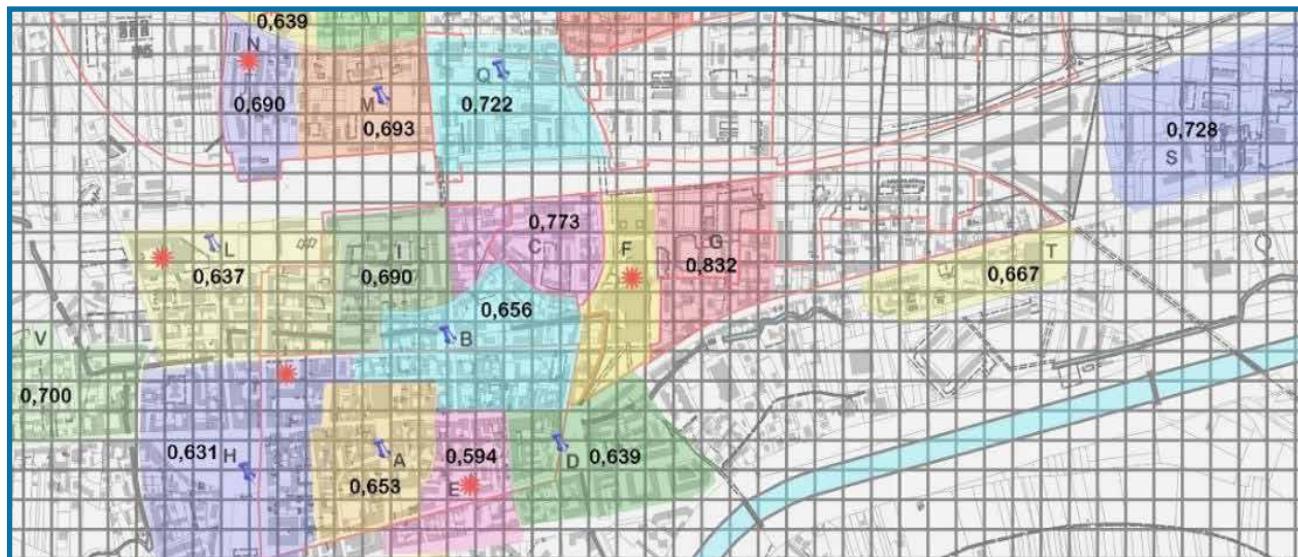


Figure 2 : Identification des petites zones urbaines de la municipalité de Chivasso et valeur moyenne du risque pour chacune d'entre elles

- Évaluation des températures extrêmes à petite échelle urbaine par le calcul d'indicateurs : des critères spécifiques étroitement liés aux paramètres qui influencent le plus les effets d'îlot de chaleur doivent être appliqués aux petites zones.



### 3.4 SOUTIEN À UN PLAN URBAIN « RÉSILIENT AU CLIMAT », COMPRENANT DES MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

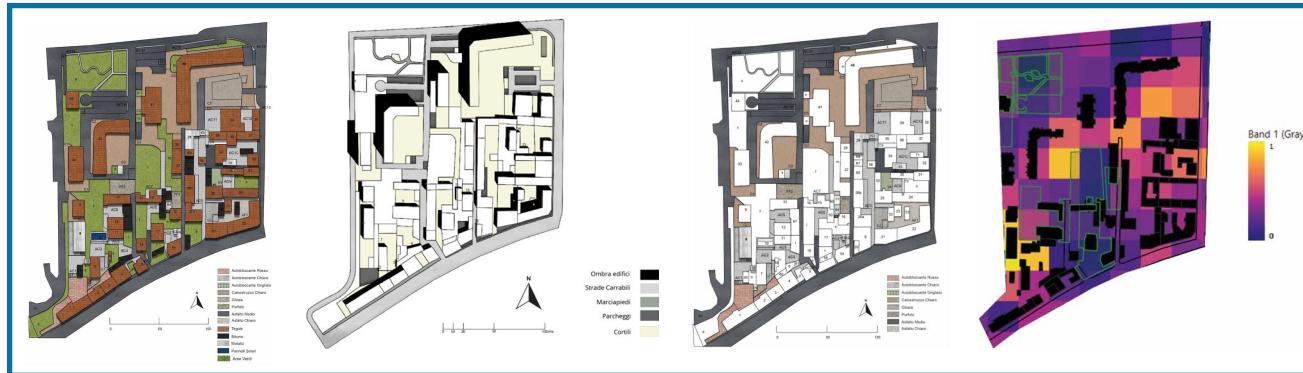


Figure 3 : Quelques exemples graphiques du calcul de l'indicateur lié aux paramètres de températures extrêmes

- Élaboration de mesures d'adaptation au changement climatique : les résultats quantitatifs, obtenus grâce à l'application des indicateurs, ont permis d'élaborer des mesures d'adaptation spécifiques pour le contexte urbain à petite échelle. Les indicateurs permettront à la ville de surveiller ces paramètres au fil du temps.
- Introduction de mesures d'adaptation dans les outils d'urbanisme : ces stratégies et approches d'adaptation doivent être intégrées dans les instruments d'urbanisme afin de faciliter leur application.

#### Progrès possibles dans la région :

- Cette approche repose sur l'intégration des stratégies d'adaptation au changement climatique dans le plan d'urbanisme de Chivasso. Le service influencera le contenu de « l'évaluation environnementale stratégique », un document clé pour l'évaluation des impacts environnementaux.
- Le service mettra en œuvre le premier plan d'urbanisme municipal qui prévoit des stratégies d'adaptation au changement climatique.

## 3.4 SOUTIEN À UN PLAN URBAIN « RÉSILIENT AU CLIMAT », COMPRENANT DES MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Transférabilité du service à d'autres régions :

- L'objectif est de transférer le service non pas à une seule municipalité, mais à la région du Piémont, afin que celle-ci révise la loi sur l'urbanisme.
- Si cette loi révisée est appliquée, chaque municipalité devra, lors de la mise à jour de son plan directeur, inclure l'adaptation au changement climatique dans son nouveau plan d'urbanisme.
- Cette méthode est bien sûr transposable à n'importe quelle autre région, seules les données nécessaires à l'élaboration du document changent. Cependant, cela nécessite des bases de référence pour la collecte des données.

### Possibilité d'exploiter le service à long terme :

- Le service a principalement déclenché des actions respectives, il ne s'agit donc pas d'un ensemble continu et concluant dont les impacts à long terme peuvent être directement mesurés.
- Le service aura des avantages différents selon la durée de vie de l'instance qui l'adoptera.
- S'il n'est pas adopté par la région du Piémont, le service sera assuré par un partenariat public-privé.
- S'il est adopté par la région du Piémont : chaque municipalité de la région devra inclure l'adaptation au changement climatique dans son plan directeur.
- S'il est adopté au niveau national (par le biais de la conférence ITACA) : le service sera adopté à l'échelle nationale.



### 3.4 SOUTIEN À UN PLAN URBAIN « RÉSILIENT AU CLIMAT », COMPRENANT DES MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

#### Recommandations pour les autres régions :

- Pour une mise en œuvre harmonieuse du service dans d'autres pays/régions, il est fondamental de disposer d'une organisation efficace des données au sein de la municipalité, de préférence sous format SIG, afin de permettre la production de cartes des risques précises.
- En outre, la coopération entre les acteurs de différents secteurs urbains au sein de la municipalité, qui détiennent les données pertinentes, est cruciale pour obtenir toutes les informations nécessaires à la réalisation des calculs.
- Alors que l'urbanisme résilient au changement climatique devient de plus en plus essentiel pour adapter les villes aux effets du changement climatique, les connaissances et l'expertise dans ce domaine sont cruciales pour une action locale efficace. L'amélioration des compétences des décideurs et des professionnels/techniciens dans ce domaine est un investissement pour l'avenir prospère et résilient des villes, les élus et les techniciens travaillant au sein des municipalités doivent en être conscients.
- 



### 3.5

## ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LES MUNICIPALITÉS

Présentation du service :

La population locale et les représentants municipaux ont encore une connaissance limitée des impacts actuels et, en particulier, futurs du changement climatique dans la région de l'Allgäu. Le contrôle des risques liés au changement climatique est destiné aux municipalités qui n'ont pas encore analysé de manière systématique leur vulnérabilité au changement climatique. Les municipalités reçoivent une analyse des impacts locaux du changement climatique (évolution de différents paramètres climatiques, tels que la température, les fortes pluies, la chaleur) et une évaluation de leur vulnérabilité à ces risques. Les parties prenantes concernées participent à un atelier avec des représentants de la municipalité afin d'élaborer des mesures locales potentielles. Les résultats sont communiqués aux comités politiques locaux.



Coordinateur du service :

ENERGIE- UND UMWELTZENTRUM ALLGÄU (eza!)

## 3.5 ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LES MUNICIPALITÉS

### Processus de mise en œuvre :

- Analyse des impacts locaux du changement climatique et de la vulnérabilité
- Atelier avec la municipalité et les parties prenantes locales :
  - Présentation des impacts locaux attendus du changement climatique
  - Identification et hiérarchisation des risques locaux
  - Recenser les mesures déjà mises en œuvre
  - Discuter et hiérarchiser les mesures supplémentaires possibles
- Présentation des résultats et des mesures possibles au conseil municipal
- Matériel de communication et informations pour le site web et le journal municipal

### Progrès possibles dans la région :

- Les participants à l'atelier se sentent bien informés sur les impacts du changement climatique dans leur municipalité et réalisent que l'adaptation est une priorité absolue.
- Les représentants municipaux savent quelles mesures d'adaptation seraient pertinentes et (dans le meilleur des cas) les intègrent dans leurs plans budgétaires.
- Les acteurs locaux sont en mesure d'impliquer d'autres acteurs au sein de leurs réseaux.
- Les responsabilités sont au moins partiellement définies.
- Les municipalités commencent à informer les habitants (site web, journal, etc.) des risques liés aux effets du changement climatique (tels que les glissements de terrain et les inondations) et contribuent ainsi à la sensibilisation.
- Les écoles intègrent ce thème dans les cours de géographie de certaines classes.



## 3.5 ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LES MUNICIPALITÉS

### Transférabilité du service à toute autre région :

- Le service peut être transféré à d'autres régions. La condition préalable est la disponibilité de données concernant les impacts futurs du changement climatique.
- Étapes de mise en œuvre : collecter et analyser les données locales ; visualiser les données ; organiser un atelier avec les parties prenantes ; rappeler à la municipalité d'informer les citoyens.
- Facultatif : compiler les meilleures pratiques sous forme d'exemples / recommandations pour la discussion sur les mesures lors de l'atelier.

### Possibilité d'assurer le service à long terme :

- Un service d'assistance et de consultation à long terme pour la municipalité pendant la phase de mise en œuvre serait idéal.
- Mises à jour régulières de la stratégie d'adaptation et des mesures prévues avec des données plus récentes et des ateliers de suivi (également pour les citoyens).
- Une disponibilité financière à long terme serait nécessaire.
- La loi allemande sur l'adaptation au changement climatique doit encore être intégrée dans la législation bavaroise. Les districts doivent élaborer à l'avenir des stratégies d'adaptation qui pourraient être transférées aux petites communes.

### Recommandations pour d'autres régions :

- Sélectionner soigneusement les participants à l'atelier des parties prenantes et adapter la communication pendant l'atelier spécifiquement au groupe cible. Préparer des contributions pour la discussion sur les mesures potentielles en fonction du niveau de connaissance des participants.
- Clarifier à l'avance l'objectif de l'atelier avec les représentants municipaux (portée des mesures possibles, ressources financières disponibles, etc.).



### 3.5 ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LES MUNICIPALITÉS

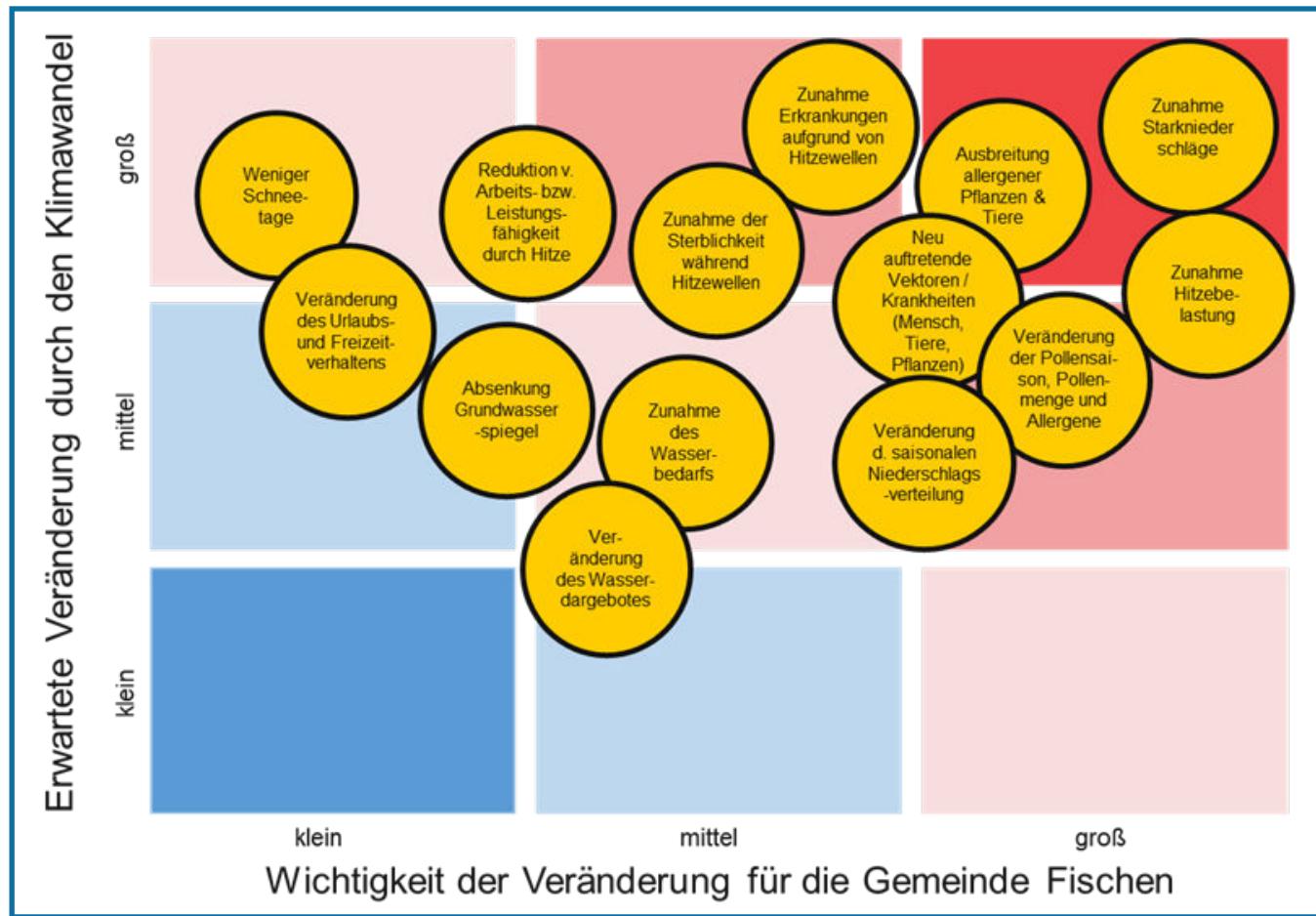


Figure 1 : Analyse de vulnérabilité avec une matrice d'impact pour une municipalité de la région de l'Allgäu.

## 3.6 CONSTRUCTION ADAPTÉE AU CLIMAT

Aperçu du service :

Des adaptations prospectives des bâtiments et propriétés privés peuvent prévenir les dommages et les risques sanitaires causés par les phénomènes météorologiques extrêmes. Les fortes pluies, les tempêtes, la grêle, la chaleur et la sécheresse ne sont généralement pas encore suffisamment perçues comme des risques ou des dangers réels, et les adaptations restent principalement réactives plutôt que prospectives. L'autopréparation est un élément indispensable des stratégies d'adaptation au changement climatique.

Au cours de consultations d'une heure sur place, les propriétaires privés sont sensibilisés au sujet et apprennent des mesures de précaution concrètes. Le consultant souligne les points faibles vulnérables et montre comment les sécuriser. Une visite de la cave comprend une discussion sur les installations sanitaires, les machines à laver et les systèmes de levage situés sous le niveau des égouts. Une liste de contrôle est utilisée pour s'assurer que tous les principaux dangers sont pris en compte.



Coordinateur du service :

**EIV, INSTITUT DE L'ÉNERGIE DU VORARLBERG**

## 3.6 CONSTRUCTION ADAPTÉE AU CLIMAT

### Processus de mise en œuvre :

- Deux formations théoriques destinées aux consultants en adaptation au changement climatique ont été élaborées en étroite collaboration avec l'autorité chargée de la gestion de l'eau. Les modules d'enseignement sont divisés en deux sessions de 90 minutes en soirée et couvrent les principaux cas de dommages, les éléments de construction à risque et les suggestions de prévention.
- Des supports de formation et une liste de contrôle ont donc été élaborés et le guide « Klimafittes Bauen und Wohnen » (Construire et habiter en tenant compte du climat) a été révisé.
- Le thème principal du premier cours était la reconnaissance des dommages potentiels dans les bâtiments privés.
- Le deuxième cours était consacré à la prévention des dommages. Pour les deux cours, une affiche représentant un bâtiment type, conçue par nos soins, a été utilisée.
- Lors d'une troisième réunion, la consultation a été mise en pratique sur place dans une maison type et la liste de contrôle a été appliquée.
- Une douzaine de consultants proposent désormais ce service de construction adaptée au climat dans le Vorarlberg.



### Progrès possibles dans la région :

- Ce service fournit aux propriétaires des conseils sur la manière de protéger leur bien immobilier contre les dommages causés par des phénomènes météorologiques extrêmes. L'objectif est de prévenir les dommages coûteux grâce à un service de conseil accessible à tous et à de petits investissements de la part des propriétaires.
- D'autres mesures d'optimisation ont été prises en préparant des solutions techniques et en les proposant en ligne dans une liste accompagnée des prix.

## 3.6 CONSTRUCTION ADAPTÉE AU CLIMAT

### Transférabilité du service à toute autre région :

- Le service est transférable à toute région où il existe une propriété foncière à petite échelle. Les propriétaires doivent déjà être conscients des dangers potentiels liés aux conditions météorologiques extrêmes, sinon il n'y aura pas de demande pour ces conseils. Un service de conseil similaire est en cours de développement en Bavière et au Tyrol.

### Possibilité de gérer le service à long terme :

- Dans le Vorarlberg, le service de conseil est financé à long terme, car les coûts sont pris en charge par les municipalités.

### Recommandations pour d'autres régions :

- Au départ, on craignait de ne pas trouver de conseillers ou que ceux qui seraient recrutés ne se sentent pas suffisamment en confiance pour fournir ce nouveau service. Cependant, aucune de ces craintes ne s'est concrétisée. Au contraire, grâce à la participation d'autres instituts énergétiques, nous avons pu mettre en œuvre et diffuser avec succès nos concepts et nos produits.
- Les supports de formation, en particulier, ont déjà été très demandés.



## 3.6 CONSTRUCTION ADAPTÉE AU CLIMAT



Figure 1 : Inondations à Wolfurt en septembre 2024



Figure 2 : Fiche de travail « Mesures de protection contre les dommages »

### 3.7

## CENTRE RÉGIONAL DE CONSEIL POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Aperçu du service :

**Le service d'aide à l'adaptation au changement climatique d'ENERGAP aide les municipalités de la région de Podravje à se préparer et à réagir au changement climatique. Ce service fournit des conseils d'experts et des solutions pratiques pour réduire les risques liés au climat.**

**Avec le soutien de projets tels que ADAPTNOW, ENERGAP aide les municipalités à :**

- Identifier les zones les plus vulnérables au changement climatique.
- Élaborer des plans d'action pour s'adapter aux conditions météorologiques extrêmes.
- Mettre en œuvre des solutions durables adaptées aux besoins locaux.

**En travaillant ensemble, les municipalités peuvent mieux protéger leurs communautés, leurs infrastructures et leur environnement contre les effets du changement climatique. En utilisant les bons outils et en planifiant à l'avance, il est possible de protéger leurs habitants, leurs infrastructures et leur environnement naturel contre les risques climatiques croissants.**

Coordinateur du service :

**ENERGAP, AGENCE POUR L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT DE PODRAVJE**



## 3.7 CENTRE RÉGIONAL DE CONSEIL POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Processus de mise en œuvre :

Étapes de développement et de mise en œuvre pour la création du service :

- Développer les connaissances internes de l'agence dans le domaine de l'adaptation : études sur les risques et la vulnérabilité, planification stratégique et opérationnelle des mesures d'adaptation grâce à un apprentissage intensif, à des échanges d'expériences au niveau national et international et à des visites d'étude.
- Cartographier et impliquer les parties prenantes sur le terrain, en particulier les instituts de recherche et de connaissances.
- Mettre en œuvre de nombreuses activités de sensibilisation pour différents groupes cibles ;
- Intégrer le service dans le programme de travail annuel de l'ENERGAP ;
- Préparer une étude sur les risques et la vulnérabilité de la région afin d'identifier les menaces climatiques spécifiques à chaque municipalité ;
- Inciter les municipalités à devenir membres de la mission d'adaptation de l'UE ;
- Commencer à élaborer une stratégie d'adaptation régionale et des plans d'action locaux en collaboration avec les autorités locales et les parties prenantes ;
- Commencer à fournir des conseils individuels, personnalisés et spécifiques aux municipalités et autres clients du secteur public ;
- Soutenir la mise en œuvre de mesures d'adaptation, notamment par des conseils techniques et la recherche de possibilités de financement ;
- Établir des indicateurs pour suivre les progrès et évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre, en veillant à une amélioration continue ;
- Promouvoir le service au niveau local, régional et national ;
- Promouvoir les résultats des activités et les bonnes pratiques aux niveaux national et international ;
- Rechercher des projets financés par l'UE afin de développer davantage le service et de renforcer les capacités de l'agence et de la région.



## 3.7 CENTRE RÉGIONAL DE CONSEIL POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Progrès possibles dans la région :

- Le service développé par ENERGAP dans la région de Podravje en Slovénie est le premier service de ce type en Slovénie.
- ENERGAP a commencé à travailler sur l'adaptation (collecte d'informations, développement des connaissances internes) il y a quatre ans. Grâce à cela, une quantité importante de connaissances a été accumulée, et ENERGAP est désormais en mesure de fournir des services de conseil aux secteurs public et privé.
- Grâce à ses efforts actifs, la région est devenue membre de la Mission de l'UE sur l'adaptation. L'étude sur les risques et la vulnérabilité de la région a été préparée et sert de base à l'élaboration de la stratégie régionale et du plan d'action local. Ces progrès sont en grande partie attribués au service de conseil fourni par ENERGAP.

Le service ENERGAP a considérablement évolué et a influencé de manière positive la manière dont les municipalités de la région abordent les questions d'adaptation. De nombreuses activités éducatives et informatives ont été mises en œuvre, sensibilisant ainsi la population. Certaines municipalités ont déjà élaboré des projets de plans d'action locaux pour l'adaptation.

### Transférabilité du service à toute autre région :

- Certaines parties sont facilement transférables avec des adaptations minimes, tandis que d'autres peuvent être plus complexes. Le service de conseil peut être facilement transféré à une autre région, car il n'est lié à aucun cadre réglementaire ou stratégique.
- Le seul obstacle est que l'organisation qui fournit un service de conseil au secteur public doit avoir une bonne connaissance des questions d'adaptation, ainsi que du fonctionnement et du travail du secteur public, des finances publiques et de ses rôles.



## 3.7 CENTRE RÉGIONAL DE CONSEIL POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Possibilité de fournir le service à long terme :

- Le service d'ENERGAP a déjà été intégré dans le programme de travail annuel d'ENERGAP et a été officiellement adopté par le propriétaire (municipalité de Maribor).
- ENERGAP a commencé à élaborer des études sur la résilience au changement climatique conformément à la taxonomie de l'UE (pour les projets d'une durée supérieure à cinq ans).
- Comme ENERGAP répartit déjà la charge de travail et obtient de nouvelles ressources financières, il sera en mesure de fonctionner à long terme. La nécessité de travaux d'adaptation dans la région est évidente, et le secteur public en prend de plus en plus conscience, recherchant des informations et de l'expertise.

De nombreuses petites municipalités de la région n'ont pas la capacité de travailler activement à l'adaptation sans aide extérieure. De plus, il n'existe aucun centre similaire à ENERGAP en Slovénie.

### Recommandations pour d'autres régions :

- Impliquer un large éventail de parties prenantes dès le début du processus afin de garantir la diversité des points de vue et de favoriser l'appropriation des mesures d'adaptation.
- Organiser des ateliers et des sessions de formation supplémentaires afin de doter les autorités locales et les communautés des connaissances et des compétences nécessaires pour répondre aux défis climatiques, en utilisant diverses méthodologies telles que des sessions en présentiel, individuelles, en ligne et des webinaires.
- L'adaptation au changement climatique ne doit pas être considérée comme une tâche distincte, mais doit faire partie intégrante de l'urbanisme, du développement des infrastructures, des interventions d'urgence et des politiques environnementales. Cela permet d'éviter les doublons et de garantir un impact à long terme.
- L'adaptation au changement climatique est un processus continu. Veiller à ce que chaque phase, de l'évaluation des risques à la planification et à la mise en œuvre des mesures, dispose du temps, du financement et du soutien d'experts nécessaires.
- Mettez en place des indicateurs clairs pour suivre l'efficacité des mesures d'adaptation. Réexaminez et ajustez régulièrement les plans afin de tenir compte des nouveaux défis climatiques et de l'évolution des meilleures pratiques.

En suivant ces étapes, les régions peuvent **bâtir un avenir plus résilient**, mieux protéger les communautés et répondre efficacement aux risques liés au climat.



## 3.7 CENTRE RÉGIONAL DE CONSEIL POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### ALPINE CLIMATE ADAPTATION SUPPORT SERVICE PACKAGE

Helping municipalities identify vulnerabilities to extreme weather events, and plan and Implement sustainable solutions tailored to local needs.

 **energap**  
Energetsko podnebna agencija za Podravje

Regional center for energy and climate knowledge an support operating in Podravje

Prepare a Risk and Vulnerability Study to Identify Climate-Related Threats

Develop a Regional Adaptation Strategy and Local Adaptation Action Plans

Design and Implement Adaptation Measures

Provide Education and Workshops for Local Stakeholders



Heat Waves      Heavy Rainfall and Floods      Landlindes

Figure 1 : Publicité pour l'ensemble de services d'assistance



## PARTENAIRE RESPONSABLE DE L'ELABORATION DU PRESENT DOCUMENT



**Institut de l'énergie du Vorarlberg (EIV)**  
Campus V, Stadtstraße 33, 6850 Dornbirn, Autriche  
Courriel : [Sabine.Erber@denergieinstitut.at](mailto:Sabine.Erber@denergieinstitut.at)

## PARTENAIRE CHEF DE FILE DU PROJET



**Agence de l'énergie et de l'environnement Auvergne-Rhône-Alpes**  
18 Rue Gabriel Péri, 69100 Villeurbanne, France  
Téléphone : +33 (0)6 98 08 66 97, +33 (0)6 99 83 97 57  
Courriel : [rogelio.bonilla@auvergnerhonealpes-ee.fr](mailto:rogelio.bonilla@auvergnerhonealpes-ee.fr), [maxime.penazzo@auvergnerhonealpes-ee.fr](mailto:maxime.penazzo@auvergnerhonealpes-ee.fr)

## AVEC LES CONTRIBUTIONS DE



[www.ireliguria.it](http://www.ireliguria.it)



[www.eurac.edu/en](http://www.eurac.edu/en)



[www.inrae.fr/en](http://www.inrae.fr/en)



[www.unibw.de](http://www.unibw.de)



<https://iisbe-rd.it>



<https://www.eza-allgaeu.de>



[www.energap.si](http://www.energap.si)



<https://smart.comune.genova.it>



[www.selnica.si](http://www.selnica.si)



[www.grenoblealpesmetropole.fr](http://www.grenoblealpesmetropole.fr)



Co-funded by  
the European Union

ADAPTNOW



Suivez-nous pour partager des expériences, des solutions et des bonnes pratiques  
<https://www.alpine-space.eu/project/adaptnow>  
<https://www.linkedin.com/groups/12746578>

Ce projet est cofinancé par le Fonds européen de développement régional par le biais du programme Interreg Espace alpin