



Îlots de **chaleur**

fraîcheur

Informations et catalogue d'actions
pour les communes fribourgeoises



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG
WWW.FR.CH

Mon Plan climat



HEIA-FR
HTA-FR

Avant-propos

Depuis quelques années, la hausse des températures annoncée par les rapports du Groupe d'experts inter-gouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) impose sa réalité de manière de plus en plus tangible aux échelles mondiale, suisse et fribourgeoise. La période estivale se révèle toujours plus difficile, avec des cours d'eau asséchés et des champs jaunis par l'absence prolongée de précipitations. Les agriculteurs et agricultrices ainsi que leurs exploitations sont fortement concernés – mais aussi les populations des régions urbaines et péri-urbaines, qui vivent des étés de plus en plus chauds, avec des conséquences notables sur leurs modes de vie. L'ensemble des collectivités se doit d'y répondre en adaptant notamment ses infrastructures d'aménagement du territoire, sa gestion des eaux ou encore les sols.

Le présent guide consacré aux îlots de chaleur avec de nombreuses informations utiles et un catalogue d'actions est une contribution à la mise en œuvre du Plan climat cantonal, adopté en juin 2021. Il s'adresse en premier lieu aux communes qui sont des actrices centrales dans la lutte contre les effets d'îlots de chaleur.

Après une partie théorique sur le concept d'îlots de chaleur, le guide expose l'ensemble des outils de planification déjà existants. Il s'agit ensuite de proposer des pistes d'action en tenant compte des spécificités de la commune choisie: est-elle plutôt urbaine ou rurale? Quelle population accueille-t-elle et quelle est sa densité constructive? Fait-elle partie d'une agglomération? Les réponses à ces questions orientent ensuite vers une des trois méthodologies suggérées.

Enfin, un aperçu de projets suisses déjà visibles se veut le relai d'exemples concrets d'actions visant à lutter contre les îlots de chaleur. Ce regard au-delà des frontières de notre canton relaie la volonté du Conseil d'Etat, dans un souci d'efficacité, de renforcer les échanges et les coopérations entre cantons pour aborder les défis liés aux conséquences tangibles du changement climatique.

Au nom du Conseil d'Etat, je remercie vivement toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de cet outil technique que vous tenez entre vos mains, mais aussi les responsables des communes et d'autres entités qui s'attèlent à mettre en œuvre des mesures concrètes telles qu'elles sont évoquées dans le guide.



Jean-François Steiert

Conseiller d'Etat, Directeur du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de l'environnement

Les îlots de chaleur également dans **ma** commune

Les îlots de chaleur concernent toutes les communes, qu'elles soient urbaines, semi-urbaines, rurales ou préalpines. Ce phénomène va s'amplifier fortement durant les prochaines décennies et il convient dès aujourd'hui de s'y préparer.

La présente brochure s'inscrit plus globalement dans le cadre d'un programme d'accompagnement des communes mis en place par l'Etat de Fribourg (mesure S 1.3. du Plan Climat). Elle vise à sensibiliser les responsables communaux aux enjeux liés aux îlots de chaleur et à leur proposer une méthodologie adaptée à leur territoire.

La brochure n'a pas l'ambition d'être un recueil exhaustif. Son but est de rendre plus accessible les notions techniques liées aux îlots de chaleur, de présenter des mesures inspirées de bons exemples et de fournir des pistes de réflexion afin d'accroître la résilience des espaces construits face aux changements climatiques.



Par où commencer ?

Suivre le guide !

Qu'est-ce qu'un îlot de chaleur ou de fraîcheur ? p. 6

Quelle approche pour quelle commune ? p. 9

Profiter des synergies existantes p. 8

Pourquoi une stratégie ? p. 16

Faire le diagnostic p. 12

Mise en œuvre des mesures p. 20

Sources et références p. 24

Bien-être et qualité de vie pour toutes et tous



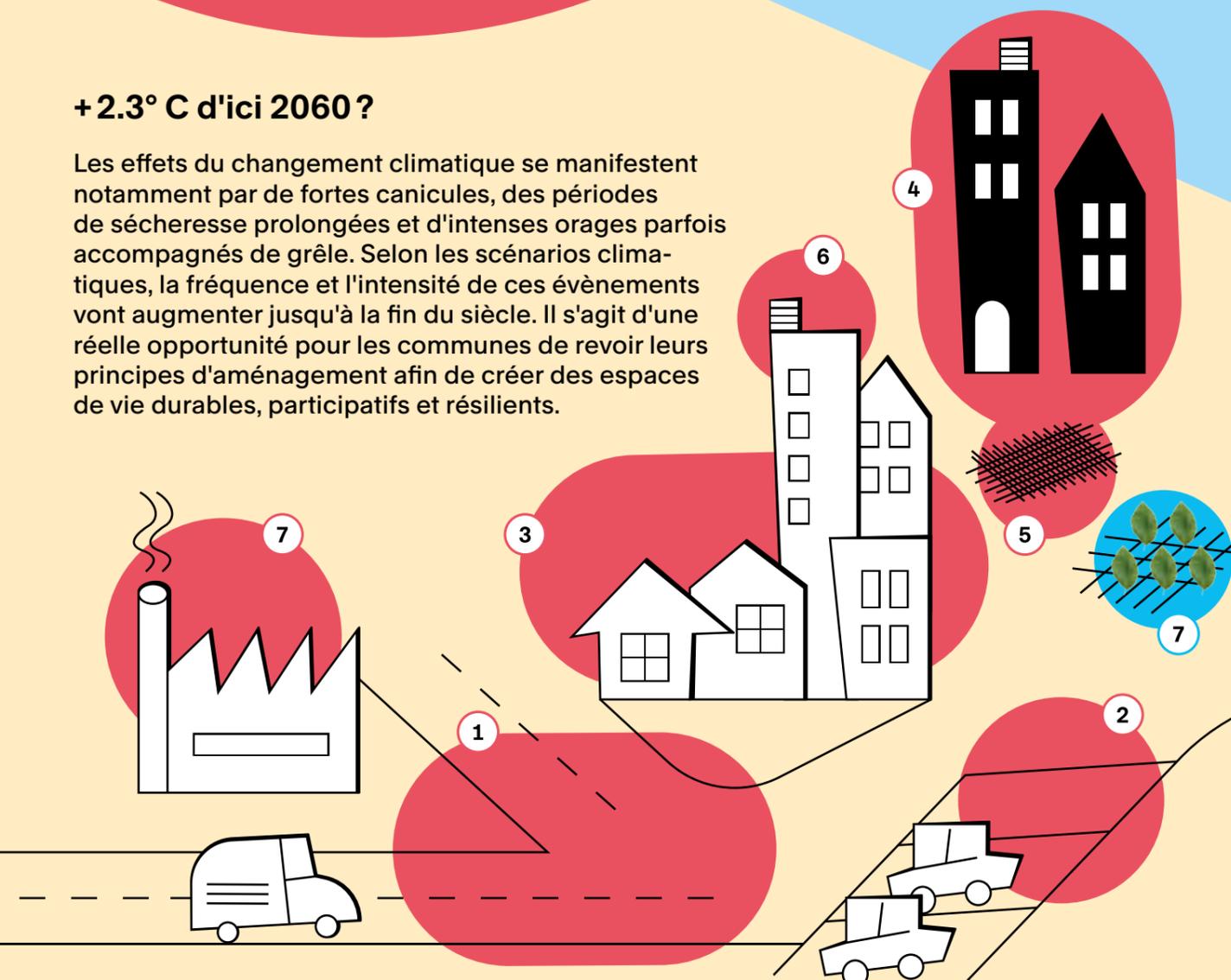
Étapes conseillées pour toutes les communes

Étapes facultatives selon les caractéristiques de chaque commune

Qu'est-ce qu'un îlot de chaleur?

+2.3° C d'ici 2060?

Les effets du changement climatique se manifestent notamment par de fortes canicules, des périodes de sécheresse prolongées et d'intenses orages parfois accompagnés de grêle. Selon les scénarios climatiques, la fréquence et l'intensité de ces événements vont augmenter jusqu'à la fin du siècle. Il s'agit d'une réelle opportunité pour les communes de revoir leurs principes d'aménagement afin de créer des espaces de vie durables, participatifs et résilients.



Les îlots de chaleur

L'augmentation des températures sera plus marquée dans les zones urbaines, imperméabilisées et densément construites. Ce sont les îlots de chaleur notamment causés par une absorption locale plus marquée du rayonnement solaire (par ex. par l'asphalte) ou/et par l'organisation spatiale des bâtiments pouvant limiter l'arrivée d'air frais. La présence d'îlots de chaleur diminue le bien-être général des habitant·e·s et constitue un véritable risque de santé pour les populations vulnérables.

- 1 Routes et surfaces asphaltées
- 2 Parkings et revêtements imperméables
- 3 Espaces densément construits avec peu de végétalisation
- 4 Bâtiments à matériaux sombres et stockant la chaleur
- 5 Surfaces enherbées compactées
- 6 Déperdition de chaleur des installations (climatisation...)
- 7 Zones industrielles et artisanales peu végétalisées
- 8 Places ouvertes imperméables

... ou de fraîcheur?



Les îlots de fraîcheur

Un îlot de fraîcheur conserve un confort thermique élevé même en cas de fortes chaleurs. Il peut être présent naturellement (forêt, bosquets...) ou être aménagé par des structures végétalisées. L'effet est d'autant plus efficace lorsque les îlots de fraîcheur sont nombreux et mis en réseau. L'îlot de fraîcheur offre de nombreuses opportunités pour la gestion des eaux, la promotion de la biodiversité et la qualité de vie des habitant·e·s.

*Noue: dépression du sol servant à la rétention et à l'écoulement des eaux pluviales.

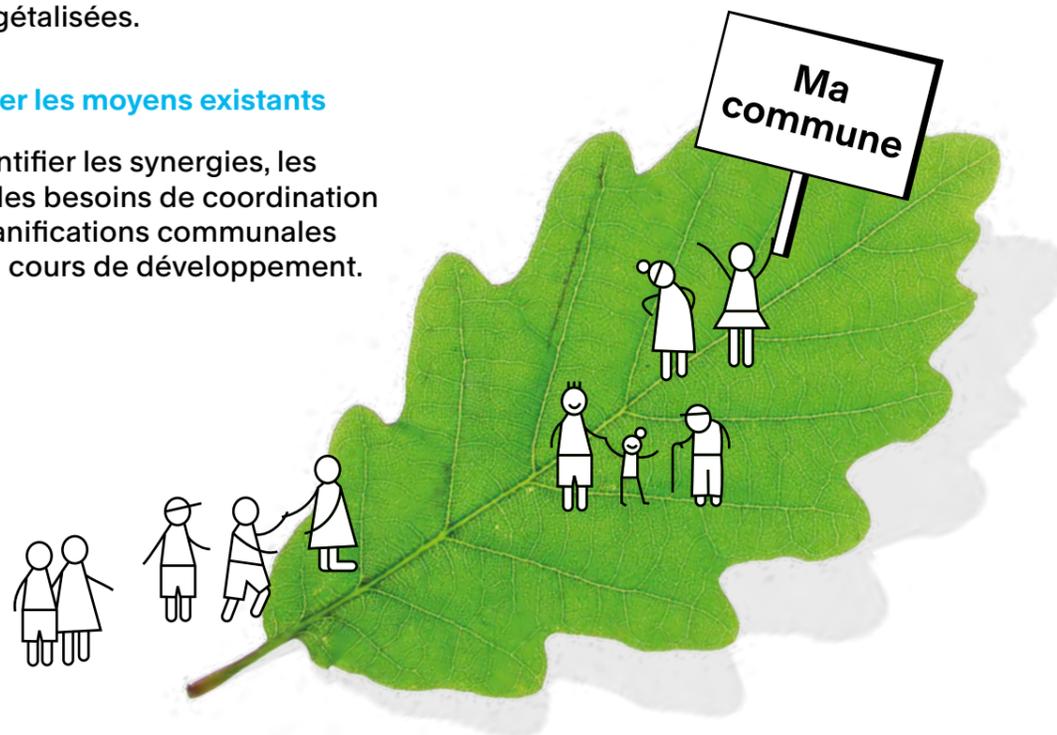
- 1 Parcs et connectivités
- 2 Prairies fleuries
- 3 Ombrage
- 4 Points de rafraîchissement (eau, brumisation)
- 5 Noues*
- 6 Cours intérieures arborisées
- 7 Matériaux perméables
- 8 Façades végétalisées
- 9 Toits végétalisés
- 10 Cours d'eau revitalisés
- 11 Forêts et hameaux boisés
- 12 Jardins privés végétalisés

Profiter des synergies existantes

L'adaptation aux îlots de chaleur passe par de nombreux leviers tels que l'aménagement du territoire, la gestion des eaux, des sols et des surfaces végétalisées.

Repérer et utiliser les moyens existants

Il convient d'identifier les synergies, les opportunités et les besoins de coordination émanant des planifications communales existantes ou en cours de développement.



La commune : rôle central et coordinateur

Sensibilisation de la population

- Démarche participative
- Présentation de projets exemplaires
- Information sur les risques

Soutien à la population

- Encourager les privés à agir par des subventions
- Faciliter la végétalisation des façades et des toitures

Moyens existants

- Règlements communaux (RCU, PGE)
- Planification (PAL, PAD, Plan climat ...)

Quelle approche pour quelle commune ?

La gestion des îlots de chaleur peut englober les 3 grandes étapes suivantes :



La réalisation d'un diagnostic



La mise en place d'une stratégie



La définition et la prise de mesures

Selon leurs spécificités, les communes ne possèdent pas toutes les mêmes besoins. En ce sens, elles ne devront pas obligatoirement passer par les 3 étapes mentionnées. Cependant, chaque commune est libre de choisir et d'adapter sa méthode selon ses objectifs, opportunités et obligations.

Afin d'aider et de faciliter le processus décisionnel, une approche indicative est proposée sur la base des critères de classification ci-dessous et du schéma en page 10.

Critères de classification

Population résidente totale



- Commune de petite taille jusqu'à 1500 habitants (hab.)
- Commune de taille moyenne de 1500 à 10 000 hab.
- Commune de grande taille au-delà de 10 000 hab.

Densité constructive par habitant



- Faible densité jusqu'à 25 hab./ha
- Moyenne densité de 25 à 55 hab./ha
- Haute densité au-delà de 55 hab./ha

Membre d'une agglomération



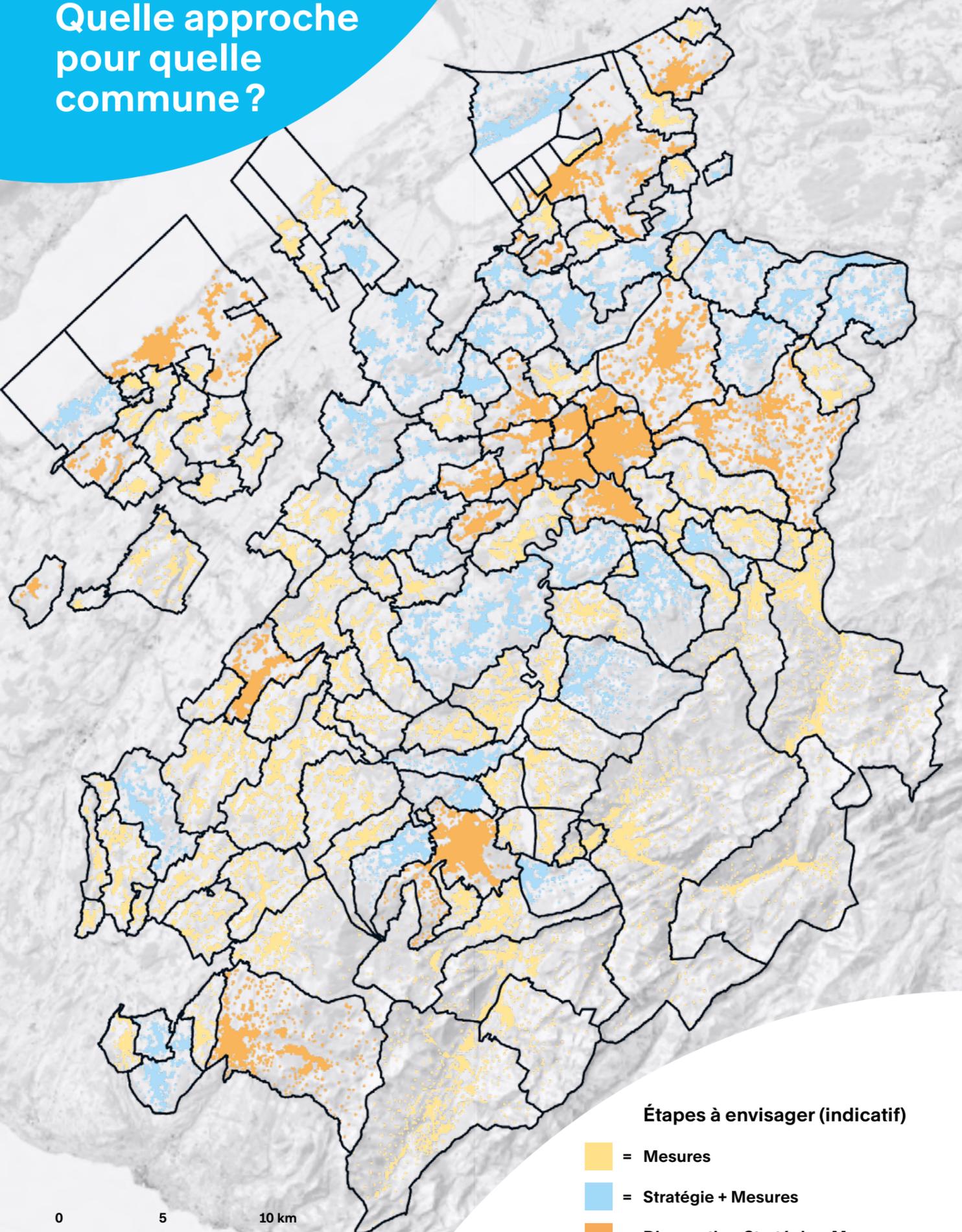
- Agglomération de plus de 50 000 hab. La gestion des îlots de chaleur est plus efficace à large échelle et en synergie avec l'ensemble des communes.

Surfaces industrielles et artisanales



- Territoire peu industriel jusqu'à 25 ha
- Territoire industriel au-delà de 25 ha

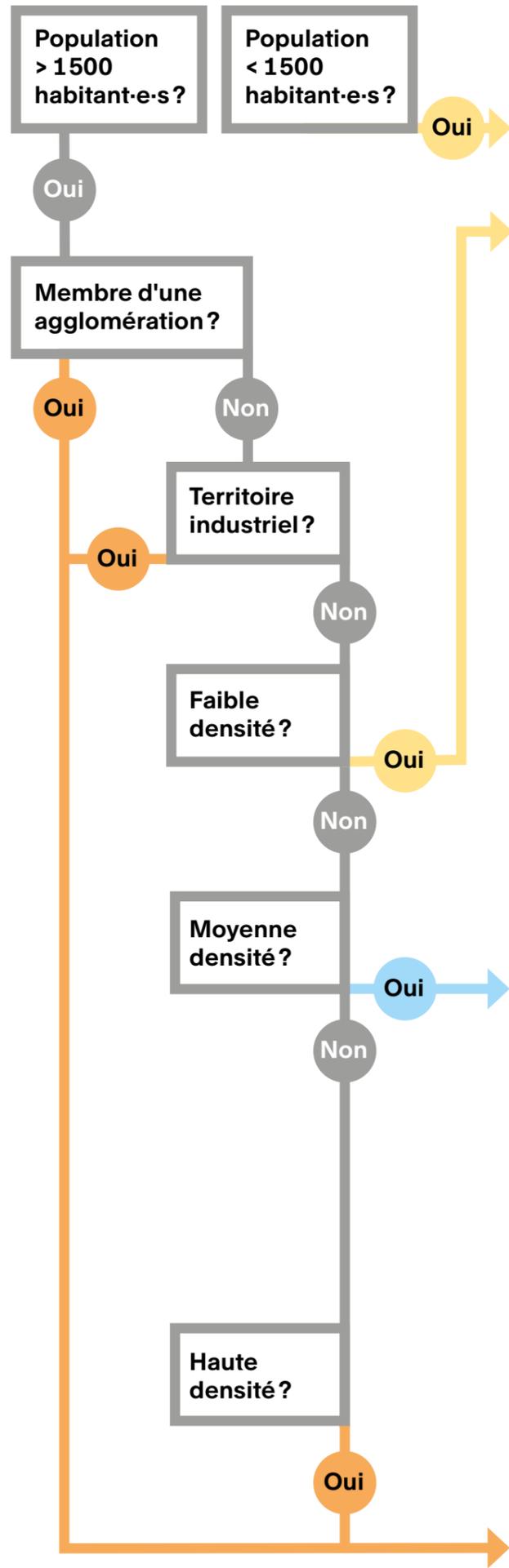
Quelle approche pour quelle commune ?



0 5 10 km

Étapes à envisager (indicatif)

- = Mesures
- = Stratégie + Mesures
- = Diagnostic + Stratégie + Mesures



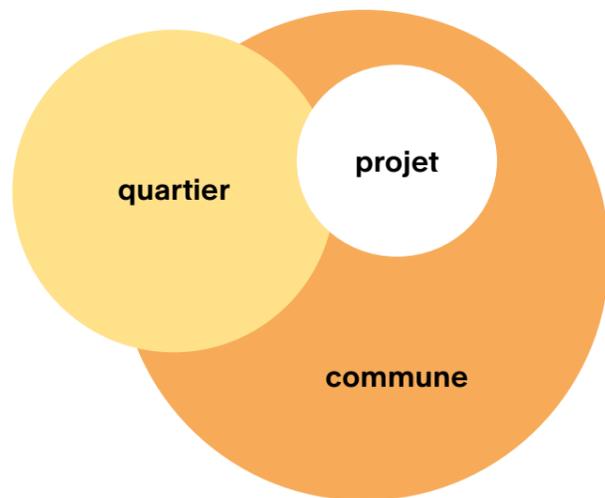
Ex: Gruyères, Siviriez, Fräschels

Ex: Attalens, Giffers, Mont-Vully

Ex: Fribourg, Estavayer, Morat



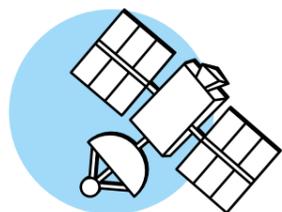
Faire le diagnostic



Le diagnostic analyse la situation d'une commune et permet de cibler les zones sur lesquelles agir en priorité. Le diagnostic peut se faire à différentes échelles : projet, quartier ou commune.

La forme du diagnostic peut être ajustée à toutes les échelles selon les objectifs et les priorités des communes. La méthode d'évaluation peut être adaptée au budget et au temps disponibles ainsi qu'à la précision du résultat souhaité.

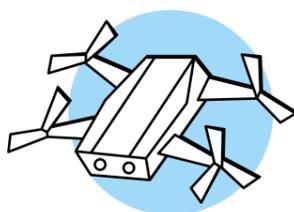
1. Choisir la méthode



Données satellite

Utilisation des données satellites pour l'analyse spatiale sur logiciel

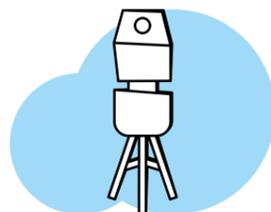
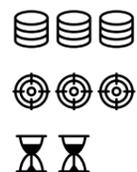
Pour: Commune
Grand quartier



Vol de drone

Réaliser un vol de drone équipé d'une caméra thermique sur la zone à diagnostiquer

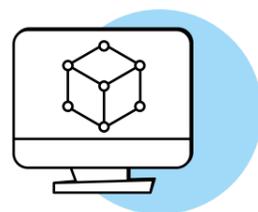
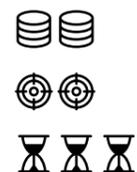
Pour: (Commune)
Quartier
Projet



Mesures de terrain

Pose de capteurs relevant la température in situ pour l'analyse

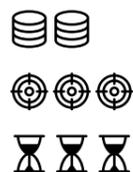
Pour: Quartier
Projet



Modèle climatique

Modélisation journalière de la température ressentie selon diverses variables

Pour: Petit quartier
Projet



2. Identifier les zones prioritaires



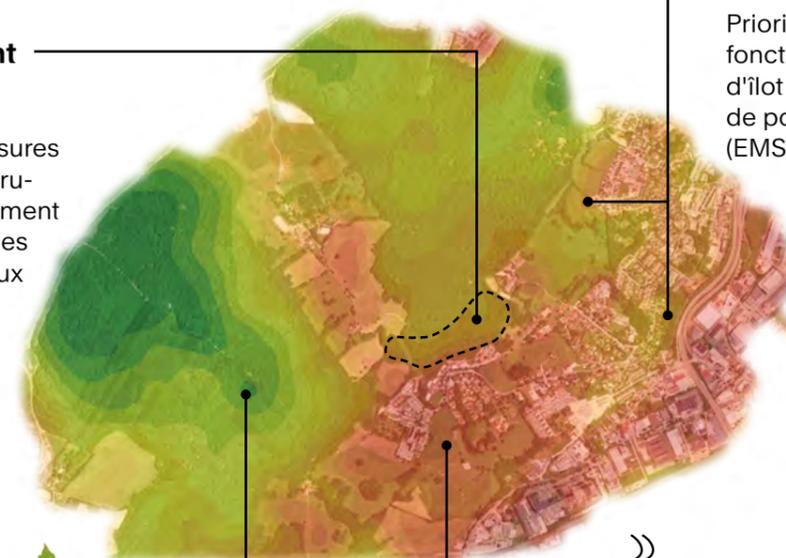
Développement urbain

Introduire des mesures ciblées via les instruments d'aménagement territorial (PAL) et les projets communaux



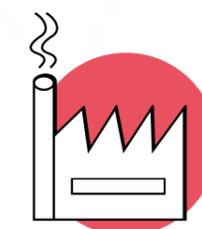
Vulnérabilité

Prioriser les mesures en fonction de la présence d'îlot de chaleur urbain et de population vulnérable (EMS, école...)



Îlots de fraîcheur

Améliorer et conserver les zones fraîches



Îlots de chaleur

Identifier les zones les plus chaudes



La température n'est pas qu'une question de mesure

Contrairement à la température mesurée (absolue), la température ressentie tient compte de la température de l'air, du rayonnement, de la vitesse du vent et de l'humidité ambiante ainsi que du métabolisme humain. Celle-ci varie fortement selon la structure et l'aménagement du territoire.



L'indicateur qui représente la température ressentie est la Température Physiologique Equivalente (PET).

Pourquoi ça chauffe ? Pourquoi ça rafraîchit ?



Les propriétés des matériaux de revêtement, la perméabilité des sols et la végétalisation influencent le microclimat urbain.

Les matériaux

1 L'indice de l'albédo détermine la capacité à renvoyer la chaleur du matériau vers l'atmosphère. Un haut albédo (ex: matériaux clairs) limite l'absorption de la chaleur durant la journée et réduit la libération de chaleur durant la nuit.

2 Les matériaux drainants permettent l'évaporation de l'eau présente en sous-couche. La température de l'air s'abaisse alors. De plus, la gestion des eaux pluviales s'en trouve facilitée.

Les végétaux

3 Les revêtements perméables avec végétation émettent moins de chaleur durant la nuit.

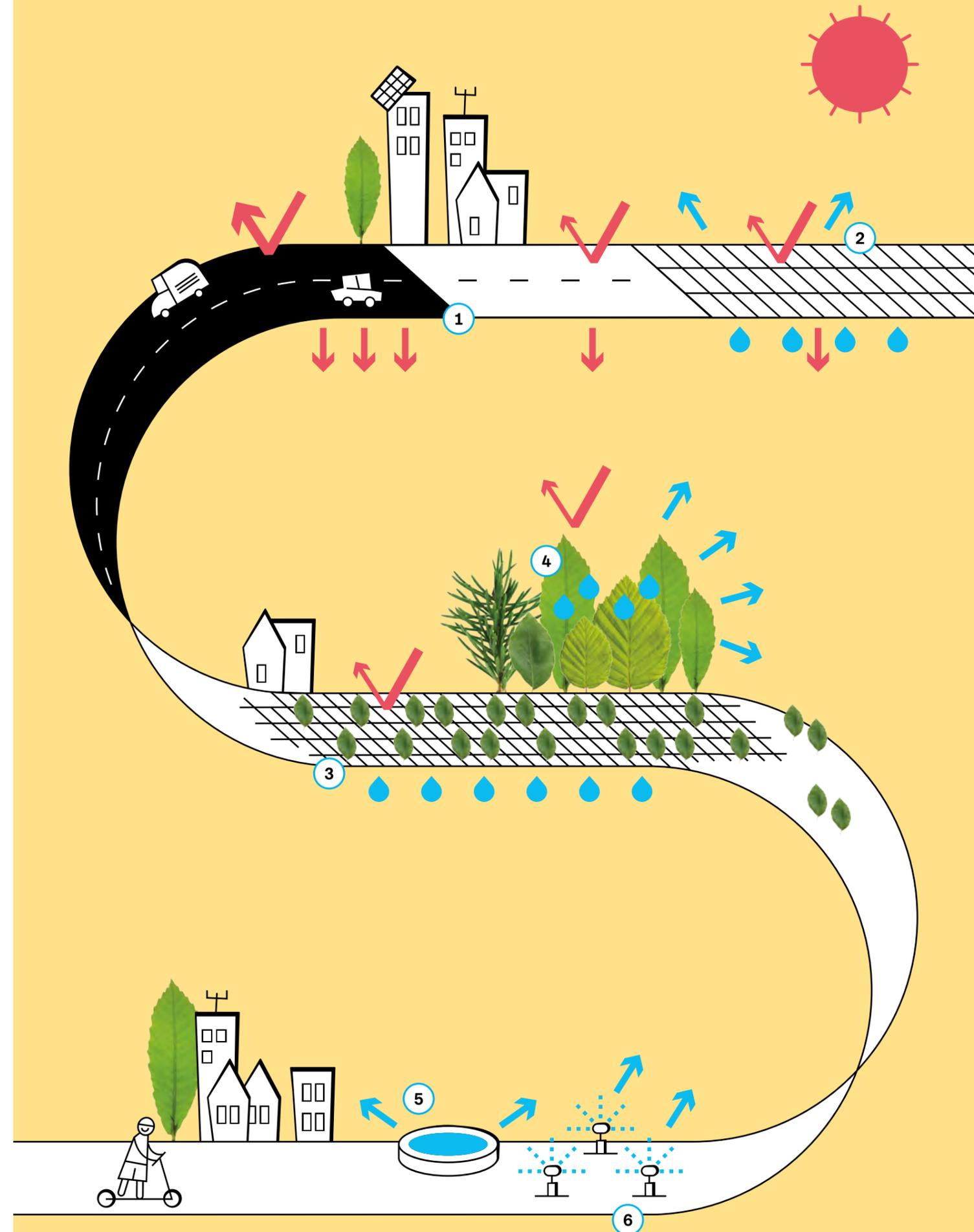
4 Les arbres, grâce à leurs feuilles, apportent de l'ombre. Par l'évapotranspiration, l'air transitant dans leur feuillage est rafraîchi. Avec un positionnement adéquat permettant la circulation de l'air, un couloir à vent frais est créé.

Les feuillus sont préférables aux conifères. Ils apportent en effet d'avantage d'ombrage et une meilleure évapotranspiration.

L'eau

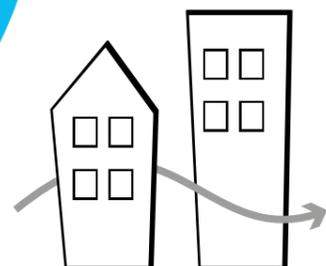
5 Les bassins et les fontaines offrent un point de rafraîchissement. Le vent influence positivement l'efficacité de ces aménagements qui sont aussi un moyen de gestion des eaux de pluie. Les plans d'eau ombragés sont à privilégier aux plans exposés au rayonnement solaire qui peuvent stocker l'énergie thermique et ensuite réchauffer l'air pendant la nuit.

6 Les jeux d'eau et les buses (brumisation) engendrent la mise en mouvement de l'eau et la dispersion des gouttelettes dans l'air, ce qui assure un meilleur effet de rafraîchissement. Plus les gouttelettes sont fines, plus l'efficacité est grande. La brise améliore également la capacité de rafraîchissement.





Pourquoi une stratégie ?



Trame grise

Orientation des bâtiments

Description Intégration d'analyses climatiques dans les outils de planification territoriaux (PAL, PAD, etc.) afin de tenir compte des zones d'approvisionnement en air frais (sources urbaines et extra-urbaines).

- Objectifs possibles**
- Maintien des circulations d'air frais lors de nouvelles constructions
 - Garantir les connectivités d'air frais sur le domaine public

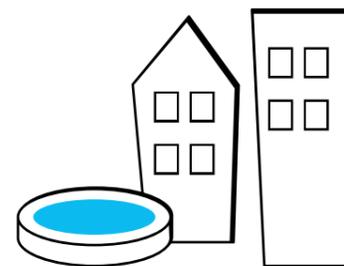
- Mesures possibles**
- Réaliser une analyse climatique à l'échelle de la commune afin de mettre en évidence les sources et les corridors d'air frais à préserver
 - Exiger la réalisation d'analyses climatiques avec la modélisation des couloirs d'air frais dans le cadre de grands projets de constructions et de PAD

Matériaux de construction

Description Définition d'une liste de matériaux de construction présentant un potentiel de stockage d'énergie thermique faible par type d'utilisation.

- Objectifs possibles**
- Définition d'exigences climatiques pour les projets de construction communaux et les projets privés

- Mesures possibles**
- Utilisation de matériaux plus clairs dans le cadre des travaux de routes et pour les façades des bâtiments
 - Utilisation de revêtements de surface clairs, perméables ou semi-perméables, pour l'aménagement de places publiques



Trame bleue

Cours d'eau et milieux humides

Valorisation des cours d'eau et des milieux humides.

- Au min. 50% des surfaces des cours d'eau et des milieux humides protégés du soleil
- Création ciblée d'accès pour la population aux cours d'eau en veillant à préserver les intérêts de la biodiversité

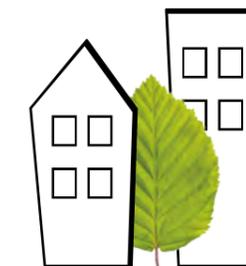
- Intégration des projets de renaturation des cours d'eau dans les projets de développement des zones résidentielles
- Arborisation des berges des cours d'eau et milieux humides ne présentant pas de conflit avec la biodiversité

Points de rafraîchissement

Création de points de rafraîchissement (distribution d'eau potable, jeux d'eau, refuges climatiques)

- 1 point de rafraîchissement tous les 300-500 m (rayon) des habitations

- Aménagement des collecteurs d'eau de pluie et mise en place d'un système à circuit fermé pour l'eau non potable
- Sensibilisation de la population vis-à-vis de la problématique des canicules
- Plan canicule



Trame verte

Stratégie de végétalisation et de promotion de la biodiversité

Évaluation du patrimoine végétalisé actuel et définition de son évolution en termes de distribution géographique, quantité et qualité.

- + 30% de surfaces végétalisées sur les places publiques
- Au min. 50% des espaces végétalisés à haute valeur de biodiversité
- Amélioration des connectivités entre les espaces végétalisés

- Définition d'un indice de verdure dans le RCU
- Adaptation du plan d'entretien des espaces végétalisés
- Sensibilisation de la population

Plan canopée

Analyse du patrimoine arboré, évaluation des fonctions écosystémiques et définition d'une évolution en termes d'indice de canopée et de diversité des essences.

- Min. 20% d'indice de canopée sur l'ensemble du territoire
- + 15% d'indice de canopée pour les routes
- Au min. 15 essences indigènes différentes par hectare

- Définition d'exigences minimales d'arborisation pour les projets communaux (ex. places publiques)
- Établissement de coupes types peu invasives afin de faciliter l'arborisation dans les projets communaux (notamment pour les routes)

Une stratégie permet de transcrire la vision du développement d'un territoire en objectifs. Ces derniers peuvent être multiples et sont généralement liés à des thématiques, des endroits (par ex. à des zones selon les plans d'aménagement ou des sites en particulier) et des horizons temporels.

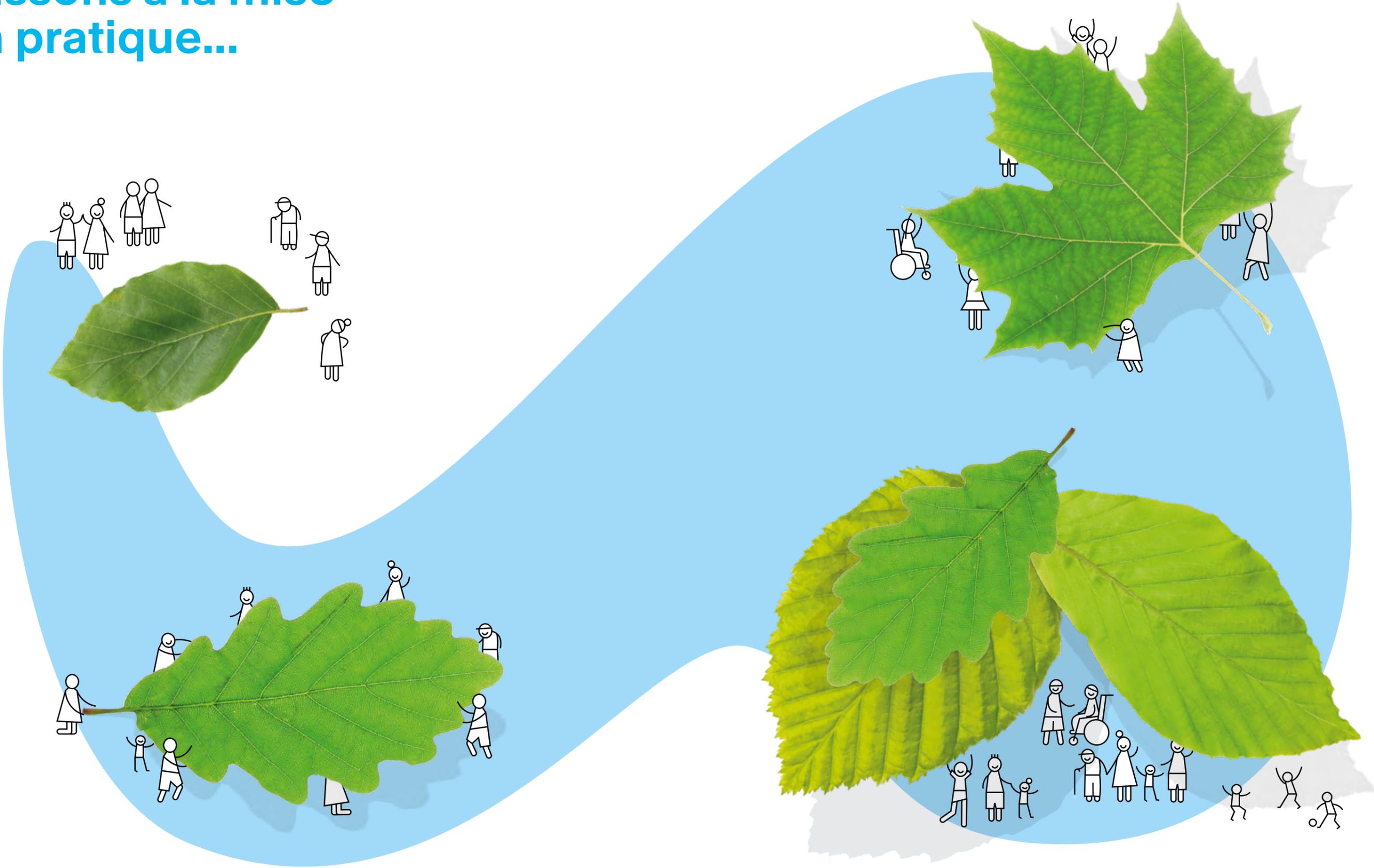
Une stratégie peut être transversale entre les divers outils de planification d'une commune. Elle profite des synergies et opportunités. Sa réalisation est concrétisée par le biais d'un catalogue de mesures.

Avec les moyens existants (cf. p. 8) de nombreuses réflexions stratégiques en lien avec la gestion des îlots de chaleur existent déjà.

Il convient dans un premier temps de faire évoluer les outils existants. Étant donné que chaque commune possède son propre point de départ et des caractéristiques territoriales spécifiques, les raisons justifiant la création d'une stratégie dépendent de l'approche retenue (cf. p. 12).

Dans le but d'inspirer les communes, diverses stratégies sont présentées par trame (grise, bleue et verte) ci-contre.

Passons à la mise en pratique...





Mise en œuvre des mesures

Les mesures permettant de limiter la présence des îlots de chaleur peuvent prendre diverses formes. Dans les exemples suivants, les projets les plus avancés et déjà réalisés sont présentés.

Cependant, chaque type de mesure est adaptable à de plus petits territoires ainsi qu'aux besoins et ressources de chaque commune.

Établissement du projet de la mesure

- Profiter des compétences internes de la commune
- S'informer des nouveaux concepts et nouvelles techniques
- Utiliser les moyens existants (p. 8)
- Profiter de l'appel d'offres pour fixer des critères (ex: durabilité ou choix des matériaux)
- Évaluer l'efficacité des mesures (ex: modèles, mesures, enquête de satisfaction)

Suivi des mesures et monitoring

- Emprise limitée: mesures des températures avant et après la réalisation
- Emprise de grande échelle: mesures de température avant et après à l'aide des méthodes de diagnostic (p. 12)
- Emprise sur l'ensemble du territoire: monitoring sur l'ensemble de la commune à l'aide des outils de diagnostic (p. 12)

Du gris au vert...



Un arbre diminue de 3-19° C PET, une surface herbeuse diminue de 0.5-5° C PET.



À Schlieren (ZH), en collaboration avec le bureau Andreas Geser Landschaftsarchitekten AG, la ville a aménagé la place à l'arrêt de tram « Geissweid » en parc arborisé au revêtement perméable. Des bancs proposent aux passagers et aux habitants un lieu de pause protégé des îlots de chaleur.

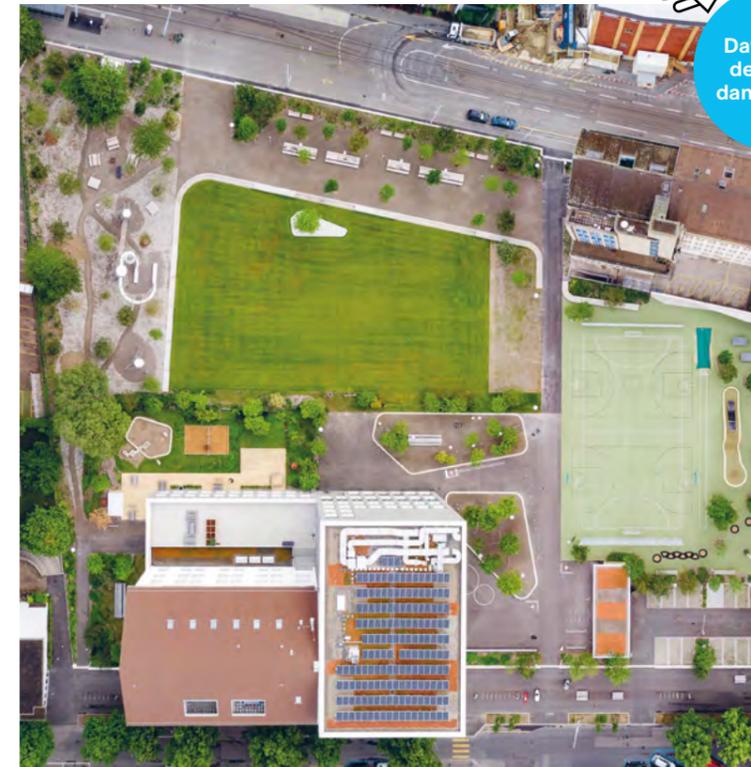
Les places publiques, urbaines ou rurales, sont généralement fortement exposées au soleil. En raison de revêtements souvent imperméables, elles se réchauffent rapidement et peuvent constituer des îlots de chaleur. Les mesures de désimperméabilisation et de végétalisation permettent non seulement de remédier à ce problème mais également d'offrir des lieux de détente pour la population.

Ces espaces devraient présenter une densité de végétalisation importante et une taille minimale (min. 200 m²). Il est souvent possible d'arboriser densément les pourtours de la place si sa fonction ne le permet pas en son centre. Pour obtenir une réduction de 1° C en température absolue, il faut au minimum 1 ha de végétalisation ou une augmentation de 10% de l'indice de canopée.

Diversifier les usages



Davantage de nature dans le bâti!



Schütze-Areal est une ancienne friche industrielle réaménagée pour les besoins du quartier. Elle comprend une nouvelle école primaire et maternelle, un jardin d'enfants, ainsi que des lieux de rencontre pour le public tels qu'une maison de quartier, une salle de sport, une bibliothèque et un parc de quartier. Le défi que représentent l'augmentation démographique et l'espace disponible limité peut être relevé grâce au caractère multi-usages de cette place. Cet aménagement permet notamment la sensibilisation des élèves ainsi qu'un bon équilibre entre la nature en ville et le fonctionnel, garantissant l'accessibilité à tous.

Maitre d'ouvrage: Ville de Zurich; architecture: Jonas Wüest Architekten GmbH; architecture paysagère: Planikum AG; direction de travaux: GMS Partner AG; génie civil: Ingenieurbureau Heierli AG. La représentation du propriétaire du bâtiment est assurée par Immobilien Stadt Zürich, celle des propriétaires du parc de quartier par Grün Stadt Zürich et celle du maître d'ouvrage par Amt für Hochbauten.

Les établissements hébergeant une partie de la population vulnérable doivent être protégés des îlots de chaleur (notamment les écoles et les EMS). Dans cet objectif et en respectant les exigences en termes d'accès et d'utilisation des espaces, une combinaison des couvertures de sol est souvent possible. Une part importante des aménagements extérieurs peut être réalisée en matériaux perméables et devrait être végétalisée. La mise en place de zones plus fortement arborisées permet également de créer des îlots de fraîcheur.

Du soleil à l'ombre...



En complément à la végétalisation et à l'arborisation, la création d'ombrages sur les places publiques est une solution fiable contre l'effet îlot de chaleur. Certaines places publiques nécessitent un revêtement imperméable pour des raisons fonctionnelles et ne peuvent pas accueillir d'arbres.

Il est cependant possible de jouer avec l'ombre portée par les bâtiments, les structures alentours ou encore les aménagements d'ombrage pour limiter le réchauffement de la place et offrir une zone de fraîcheur aux utilisateur-trice-s en conservant la fonctionnalité de la place.

La création du parc de loisir des Maggenberg, à Fribourg, regroupe un accès à l'eau et des aménagements d'ombrage servant la lutte contre les îlots de chaleur.

Méthode alternative



Profiter des synergies



Le projet de revitalisation de la Suze (Schübsinsel), mené pour la Ville de Bienne par les bureaux Fontana Landschaftsarchitektur (direction du projet d'aménagement du parc) et Emch+Berger AG (travaux hydrauliques), s'étend sur plus de 53 000 m². En combinant l'aspect hydraulique de la renaturation du cours d'eau et l'aspect écologique de la conception d'espaces ouverts, le projet permet d'offrir à la population une oasis de fraîcheur et de nature comme lieu de détente. La rivière, qui se refroidit par évapotranspiration, procure un couloir d'air frais dont la capacité de rafraîchissement est augmentée grâce à l'ombrage de la végétation. Ce parc, comptant plus de 600 nouveaux arbres et 850 buissons, relie les différents quartiers en pleine expansion entre eux, fournit de l'ombre, stocke de l'eau et rafraîchit les alentours.



-10° C

Profitez des projets à proximité de cours d'eau, de réaménagement ou de revitalisation afin de favoriser les îlots de fraîcheur. Ceci peut être réalisé par le biais d'une végétation arbustive dense à proximité des berges. Plus la taille ou le débit du cours d'eau est faible, plus cette mesure est importante afin d'en limiter le réchauffement. Le prolongement d'aménagements végétalisés depuis le cours d'eau vers des zones résidentielles peut créer un couloir de fraîcheur. Pour rester frais, les plans d'eau urbains stagnants (par ex. petits étangs) devraient être protégés du soleil par le biais de mesures d'ombrage.



Arboriser les rues



+1000 arbres

Dans le cadre de son label « Villeverte Suisse », la Ville de Bulle a réalisé de nombreuses fosses de plantations en ville, contenant des arbres et des plantes diverses. En plus d'améliorer la qualité du cheminement piéton, ces aménagements favorisent la biodiversité et facilitent la gestion des eaux de pluie.

Excellent moyen de lutte contre les îlots de chaleur, l'arborisation des rues offre de nombreuses synergies avec la gestion des eaux de ruissellement et la promotion de la biodiversité. En complément, les diverses fonctions écosystémiques des arbres, telles que la filtration de l'air ou le stockage du CO₂, permettent d'améliorer la qualité de l'espace construit. Le confort thermique devient agréable dès que 30 % du parcours est ombragé. Le choix des essences est essentiel. Il doit tenir compte des conditions d'implantation et privilégier les essences indigènes adaptées aux effets du changement climatique (notamment augmentation des températures et prolongation des périodes de sécheresse). Afin de garantir un développement sain et durable du patrimoine végétalisé, il convient de promouvoir la diversité des essences, de végétaliser le pied des arbres et de privilégier des fosses de plantation généreuses (par ex. fosses de plantation de type Stockholm).

Des aménagements provisoires ?



Modulable



La réalisation d'aménagements provisoires permet de concilier les divers intérêts d'utilisation de l'espace public. Une telle mesure peut être modulée au cas par cas. Des réflexions préalables doivent être menées afin de sélectionner le support adéquat selon le type de végétation prévu et définir les objectifs visés (par ex. détente, rafraîchissement, biodiversité). Les éléments choisis (arbres, mobiliers) doivent répondre à des critères stricts de durabilité et tenir compte de leur réaffectation à d'autres usages.

En attendant la requalification de la Place de la Planta à Sion, un projet de jardin public éphémère a vu le jour. Cet aménagement réalisé par la Ville de Sion comprend des îlots de terre engazonnés accueillant des arbres, des structures de délasserment ainsi qu'une zone de jeux pour les enfants. Tout en favorisant les matériaux locaux, cet aménagement offre une zone de refuge provisoire contre les îlots de chaleur urbains grâce à l'ombre des arbres qui rafraîchit l'espace et la diffusion d'eau par buses.

Offrir des abris contre la chaleur



-8° C

En combinant les effets d'ombre et de végétalisation, de véritables abris contre la chaleur peuvent être créés. Avec une capacité de rafraîchissement local, ces aménagements peuvent notamment profiter aux personnes vulnérables en période de canicule. L'éventuel ajout de points d'eau (par ex. fontaine, brumisateur ou distributeur d'eau potable) permet d'accentuer leur effet. Il est également possible de profiter de ces aménagements afin de promouvoir la sensibilisation de la population face aux problématiques des îlots de chaleur.

À Fribourg, le pavillon climatique réalisé par la HEIA-FR permet un effet rafraîchissant de 8 degrés environ. Ce mobilier urbain adapté peut jouer un rôle important dans le contexte des îlots de chaleur. Il s'agit de mesures efficaces et peu contraignantes à mettre en œuvre et présentant peu de conflits potentiels avec d'autres secteurs. La Ville de Genève propose, quant à elle, des micro-oasis de fraîcheur dans ses rues.

Sources et références

Sources et références

Quand la ville surchauffe - Bases pour un développement urbain adapté aux changements climatiques – OFEV (2018)

Plan directeur de la nature – Service des Travaux et de l'Environnement, Yverdon-les-Bains (2021)

Rafrâichir les villes: des solutions variées – ADEME (2021)

Wiener Hitze Ratgeber – Ville de Vienne (2021)

Atténuer les îlots de chaleur urbains (Paris) – Apur (2020)

Boîte à outils 2021 de mesures contre la chaleur – Swiss TPH (2021)

Reconquérir les rues – Soulier Nicolas (2012)

Photographies

Geissweid à Schlieren (p. 20):
© Juliet Haller

Schütze-Areal (p. 21): © planikum ag

Parc Maggenberg (p. 21): © wapico sa

Île de la Suze (p. 22): © Stöh Grünig et
© Fontana Landschaftsarchitektur, Bâle

Arborisation des rues de Bulle (p. 22):
© wapico sa

Place de la Planta à Sion (p. 23):
© Ville de Sion – Linda photography, 2021

Pavillon HEIA-FR à Fribourg (p. 23):
© HEIA-FR

Liens utiles

www.monplanclimat.fr.ch –
Plan Climat du canton de Fribourg

Plan stratégique de végétalisation –
Ville de Genève

**Plan directeur communal incluant la théma-
tique du climat urbain** – Ville de Rheinfelden

**Programme Acclimatation et guide des
aménagement extérieurs** – Ville de Sion

**Concept d'adaptation au climat
(Klimaanpassungskonzept)** –
Ville de Fribourg-en-Brisgau

**Le guide de la stratégie climatique pour
les communes** – OFEV (2022)

Impressum

Mandant
Service de l'environnement (SEn),
Etat de Fribourg

Auteurs
biol conseils sa, Marc Vonlanthen (HEIA-FR)

Accompagnement
Ville de Fribourg

Graphisme
wapico sa

Contact

**Service de l'environnement de l'Etat
de Fribourg**
Section Climat
climat@fr.ch
T + 41 26 305 37 60

Contactez- nous!

Ce guide s'adresse
à toutes les communes
du canton de Fribourg.

