

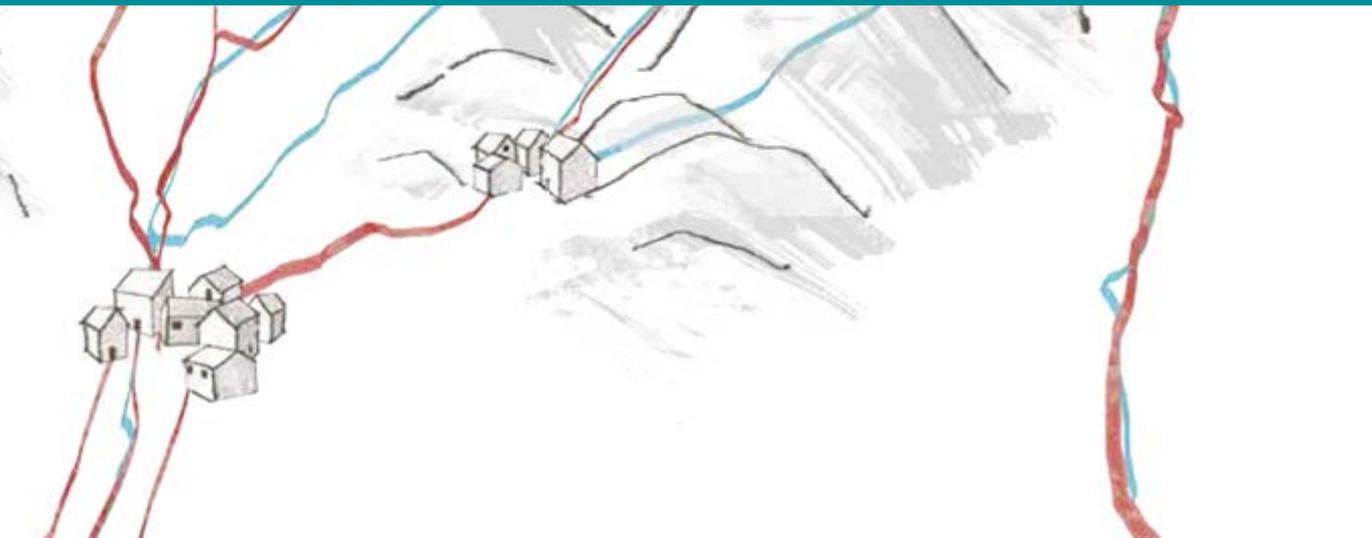


# ATLAS ÉNERGIE

Gisements énergétiques locaux, qualité de l'air, coûts résidentiels et vision prospective

Evaluation du SCoT

**Gisements** ENERGIE





# POURQUOI UN ATLAS DE L'ÉNERGIE ?

La question énergétique est centrale pour toute société et à toute époque. Aujourd'hui, elle trouve sa particularité dans le renforcement de la contrainte environnementale qui impose un réel virage. Comme l'avaient fait les Pères de la houille blanche par leurs audaces techniques et avec les autorités publiques de l'époque (plan dit des « 3 milliards »), il nous revient d'inventer un nouveau modèle énergétique. Il trouvera des solutions dans des réponses locales sources d'autonomie.

Les politiques énergétiques de demain devront marier la production d'énergie et la sobriété énergétique.

Toutefois, le coût des actions d'efficacité énergétique sera à mettre en résonance de leur rentabilité et de leur efficacité économique et sociale. Les options contemporaines des politiques énergétiques ne pourront se restreindre à un choix technologique unique et devront s'inscrire dans le cadre plus large d'un débat sur les choix de société et de comportement.

Mieux connaître nos gisements d'énergies renouvelables, mieux connaître les niveaux de consommation et les coûts résidentiels des habitants sont des étapes nécessaires. Toutefois ces connaissances doivent nous aider à comprendre les implications sur l'aménagement du territoire pour que cette nouvelle politique choisie par les élus locaux soit en phase avec les compétences des EPCI.

C'est ce que cet atlas souhaite vous apporter.

→ PAGES 2 À 16

Tout d'abord sur les **GISEMENTS ÉNERGÉTIQUES LOCAUX**, Métropole Savoie a piloté, sous la Présidence de Luc Berthoud, une étude de planification énergétique à l'échelle du territoire du SCoT. L'objectif est de rendre le profil énergétique du territoire plus raisonné, en orientant celui-ci vers une politique énergétique pragmatique, hiérarchisée, au service du développement économique et de la **QUALITÉ DE L'AIR**. Des opportunités s'ouvrent à l'ensemble des filières économiques et notamment industrielles, aux filières de la construction mais aussi aux politiques publiques d'aménagement du territoire.

→ PAGES 17 À 19

Ensuite, sur les **COÛTS RÉSIDENTIELS**, Métropole Savoie a analysé les composantes des dépenses des ménages pour se chauffer et se déplacer en lien avec le marché du logement. Cette approche concrète révèle des réalités vécues des habitants du territoire et ouvre des voies, souvent connues des élus locaux, parfois sans réponses actuelles faute de discernement.

→ PAGES 20 À 25

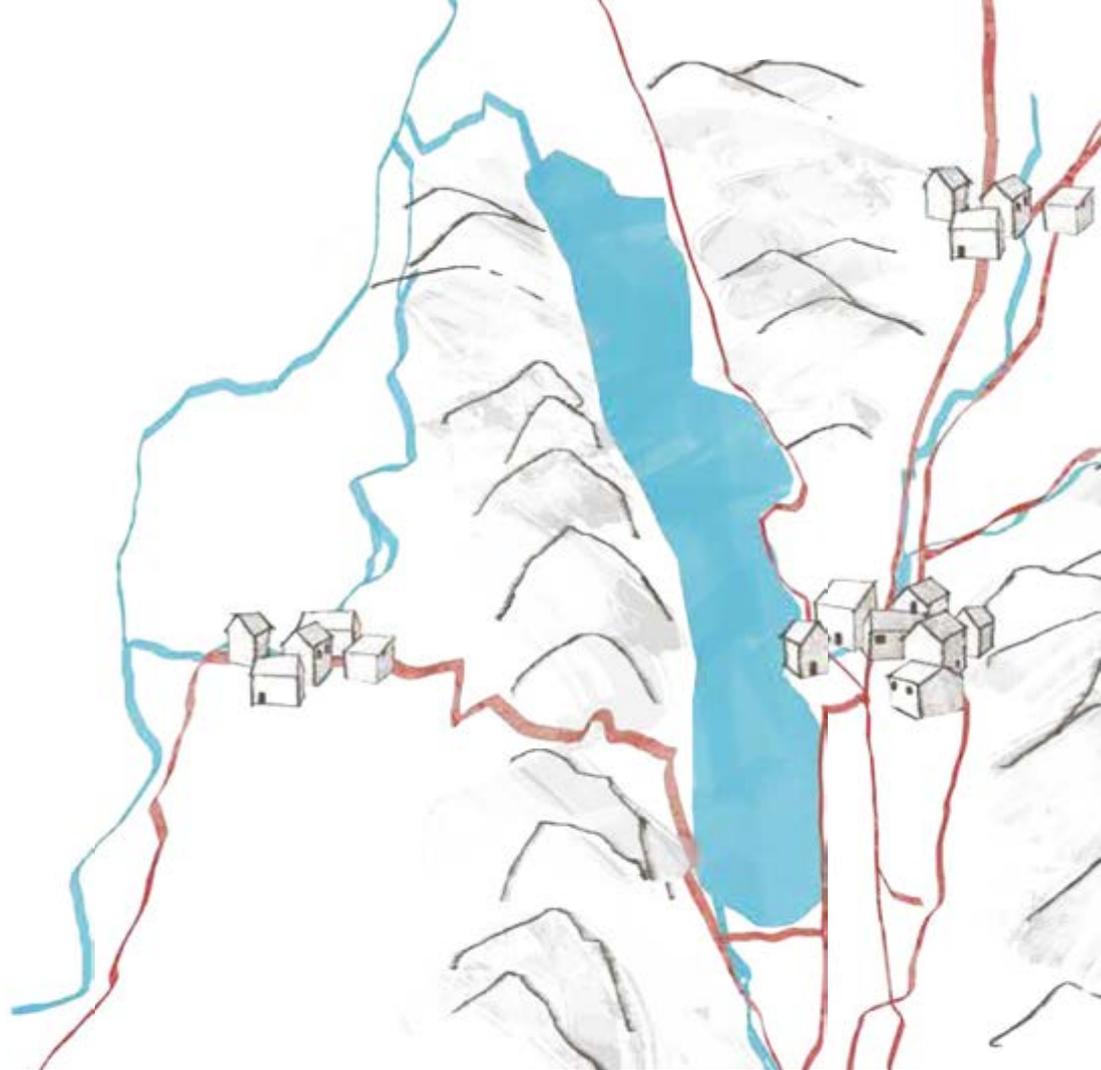
Enfin, est proposée une **VISION PROSPECTIVE** de l'application des compétences publiques qui peuvent améliorer notre profil énergétique, comme par exemple :

→ PAGES 26 À 31

- Proposer une vision nouvelle en termes de mobilités ou d'immobilités,
- Prévoir la construction de capacités de production d'énergie à l'échelle de la transition énergétique,
- Oser l'énergie comme un critère de différenciation pour l'attractivité d'entreprises nouvelles.

Aussi c'est avec beaucoup de plaisir que je vous laisse découvrir ce document de synthèse.

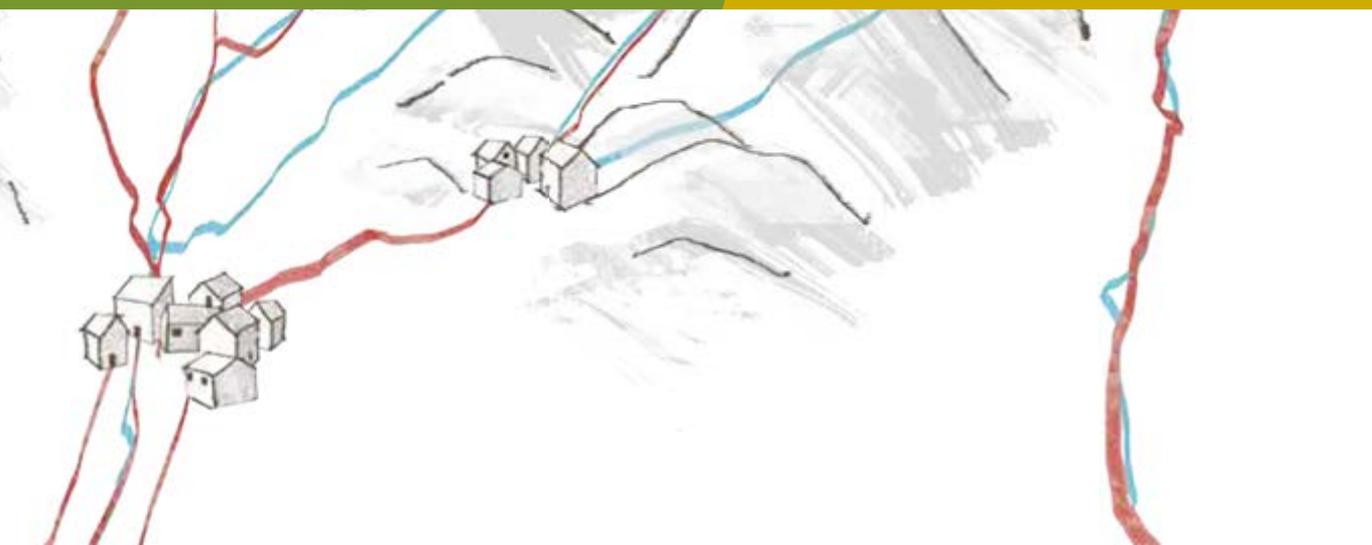
Patrick Mignola  
Président de Métropole Savoie





**GISEMENTS  
ÉNERGÉTIQUES &  
LOCAUX**

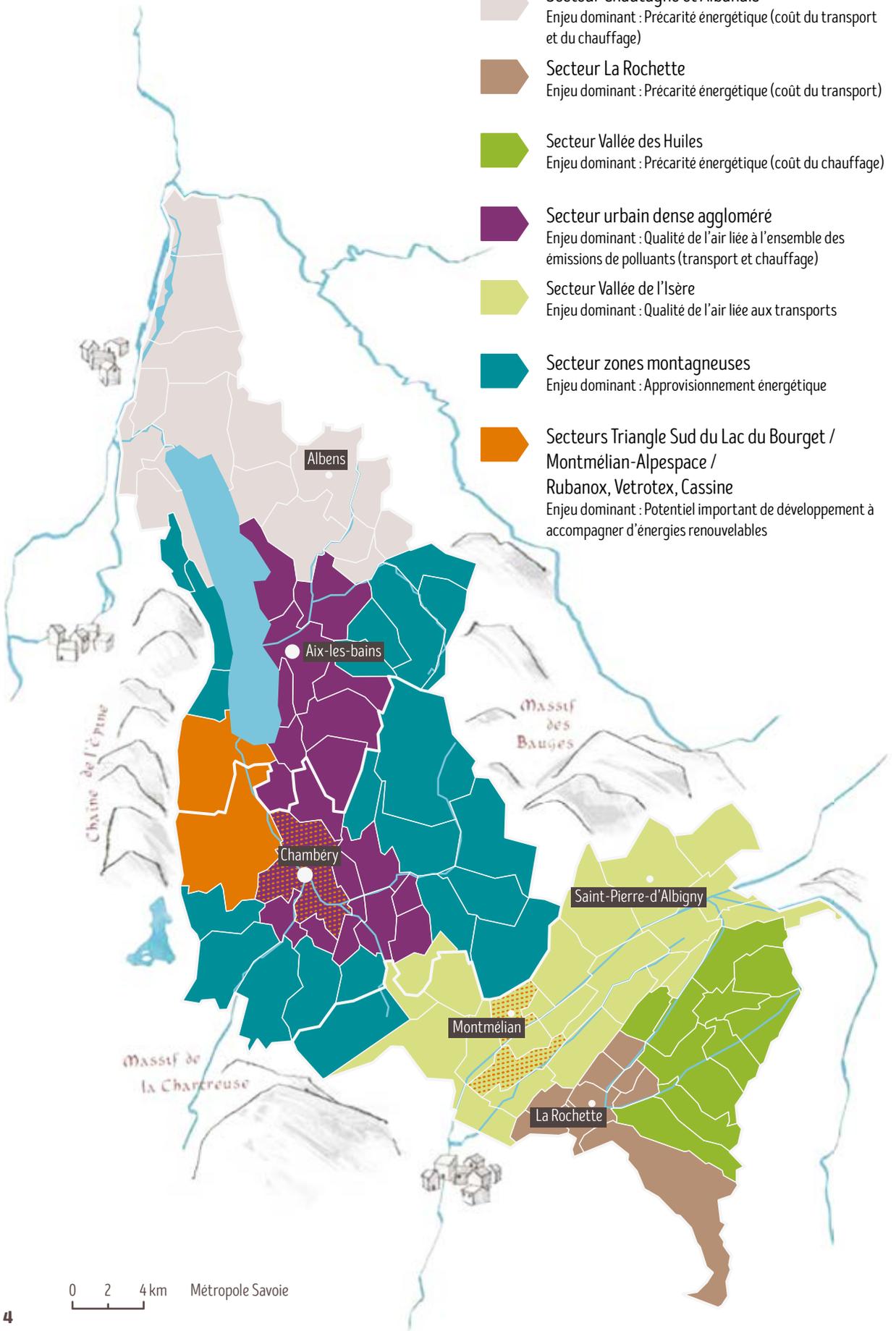
**QUALITÉ  
DE L'AIR**



# ENJEUX DOMINANTS

## LÉGENDE

-  Secteur Chautagne et Albanais  
Enjeu dominant : Précarité énergétique (coût du transport et du chauffage)
-  Secteur La Rochette  
Enjeu dominant : Précarité énergétique (coût du transport)
-  Secteur Vallée des Huiles  
Enjeu dominant : Précarité énergétique (coût du chauffage)
-  Secteur urbain dense aggloméré  
Enjeu dominant : Qualité de l'air liée à l'ensemble des émissions de polluants (transport et chauffage)
-  Secteur Vallée de l'Isère  
Enjeu dominant : Qualité de l'air liée aux transports
-  Secteur zones montagneuses  
Enjeu dominant : Approvisionnement énergétique
-  Secteurs Triangle Sud du Lac du Bourget / Montmélian-Alpespace / Rubanox, Vetrotex, Cassine  
Enjeu dominant : Potentiel important de développement à accompagner d'énergies renouvelables

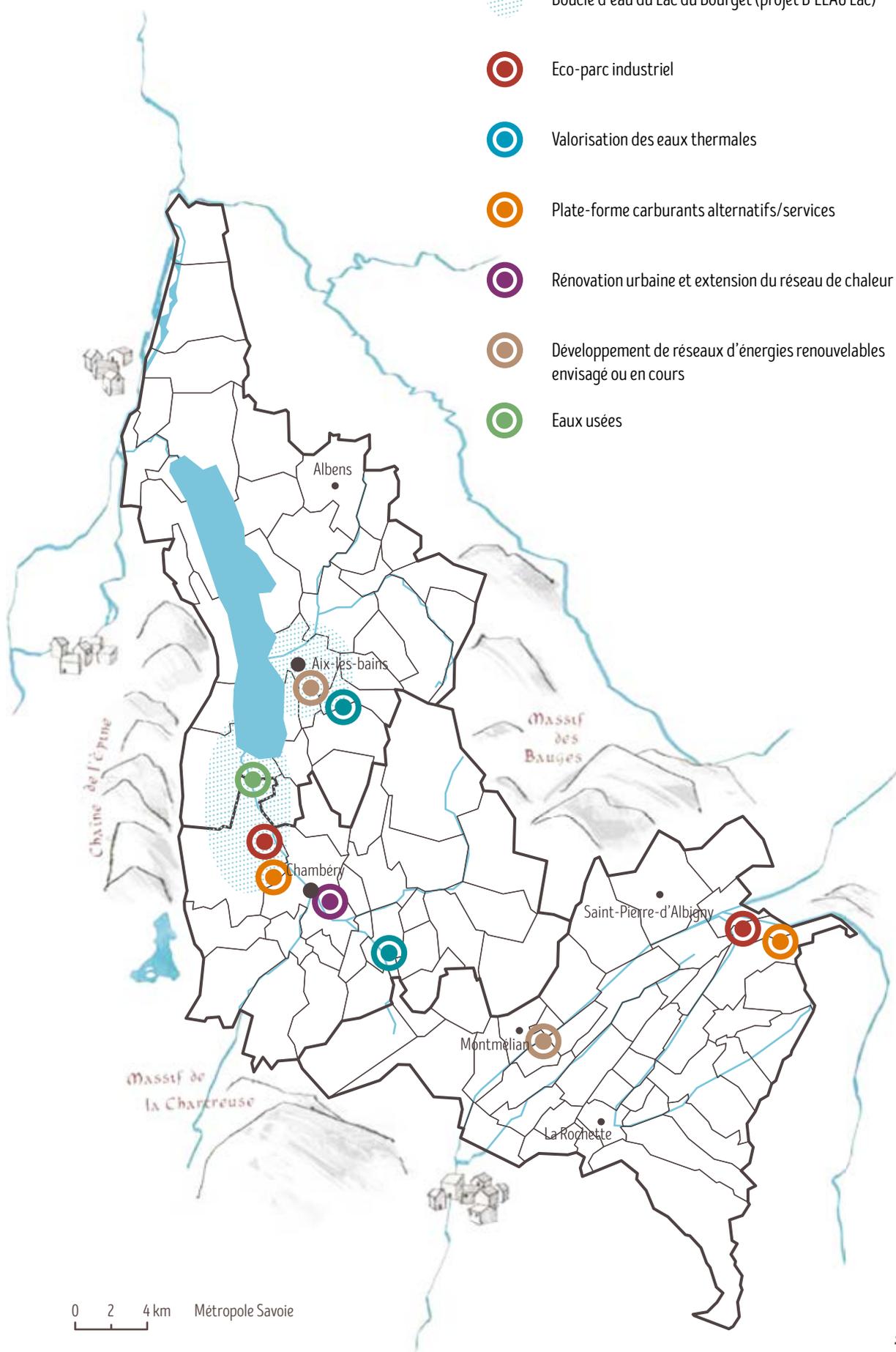


0 2 4 km Métropole Savoie

# PROJETS ÉNERGÉTIQUES PHARES

## LÉGENDE

-  Boucle d'eau du Lac du Bourget (projet B'EEAU Lac)
-  Eco-parc industriel
-  Valorisation des eaux thermales
-  Plate-forme carburants alternatifs/services
-  Rénovation urbaine et extension du réseau de chaleur
-  Développement de réseaux d'énergies renouvelables envisagé ou en cours
-  Eaux usées



# SOLAIRE (photovoltaïque)

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

ÉLECTRICITÉ

**DIFFUS**  
centrales de taille moyenne (inf. à 500 m<sup>2</sup> de panneaux) ou installations individuelles

**CENTRALISÉ**  
centrales au sol ou en toiture (sup. à 500 m<sup>2</sup> de panneaux)

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial 7 €/Wc | PRIX DE VENTE DE L'ÉLECTRICITÉ de 0,12 à 0,46 €/kWh

COÛTS D'EXPLOITATION 2 % par an de l'investissement initial | EMPLOIS 12 emplois/GWh

## CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE

Ratio de production : 982,7 kWh/kWc.an

## POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT

Augmentation : accroissement de la surface de toiture équipable, amélioration des rendements et diminution des coûts d'installation et de production

### INVESTISSEMENT

modéré

### PRODUCTIVITÉ

+++

### PERSPECTIVES

+++

Gisement en l'état actuel des connaissances



Puissance potentielle 144,5 MWc

Énergie potentielle 141,8 GWh/an

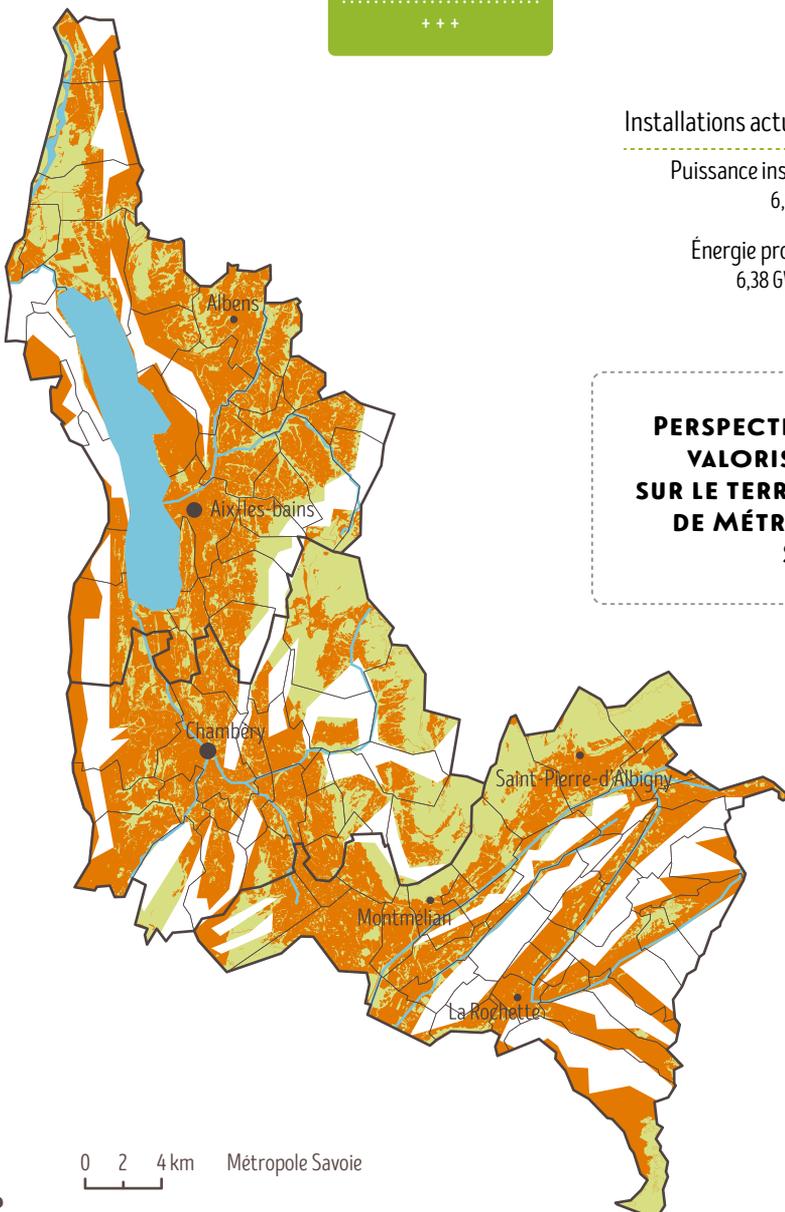
Installations actuelles

Puissance installée 6,5 MWc

Énergie produite 6,38 GWh/an

## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Valorisation des toitures des bâtiments tertiaires et industriels pour de la production centralisée. Équipement du résidentiel en production diffuse.



## LÉGENDE

-  Secteurs favorables au solaire photovoltaïque centralisé (PV au sol)
-  Zones favorables au solaire photovoltaïque diffus

# SOLAIRE (thermique)

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température

EAU CHAUDE SANITAIRE  
haute température

DIFFUS  
individuel et collectif sur  
toitures pour eau chaude  
sanitaire en majorité

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial  
1200 €/m<sup>2</sup>

Couverture de 50% des besoins  
ECS annuels

Coûts d'exploitation  
2% par an  
de l'investissement initial

Emplois  
12 emplois/GWh

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE  
Ratio de production par surface de capteur : 571 kWh/m<sup>2</sup>.an

POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT  
Augmentation : taux d'équipement faible, rentabilité à court terme

### INVESTISSEMENT

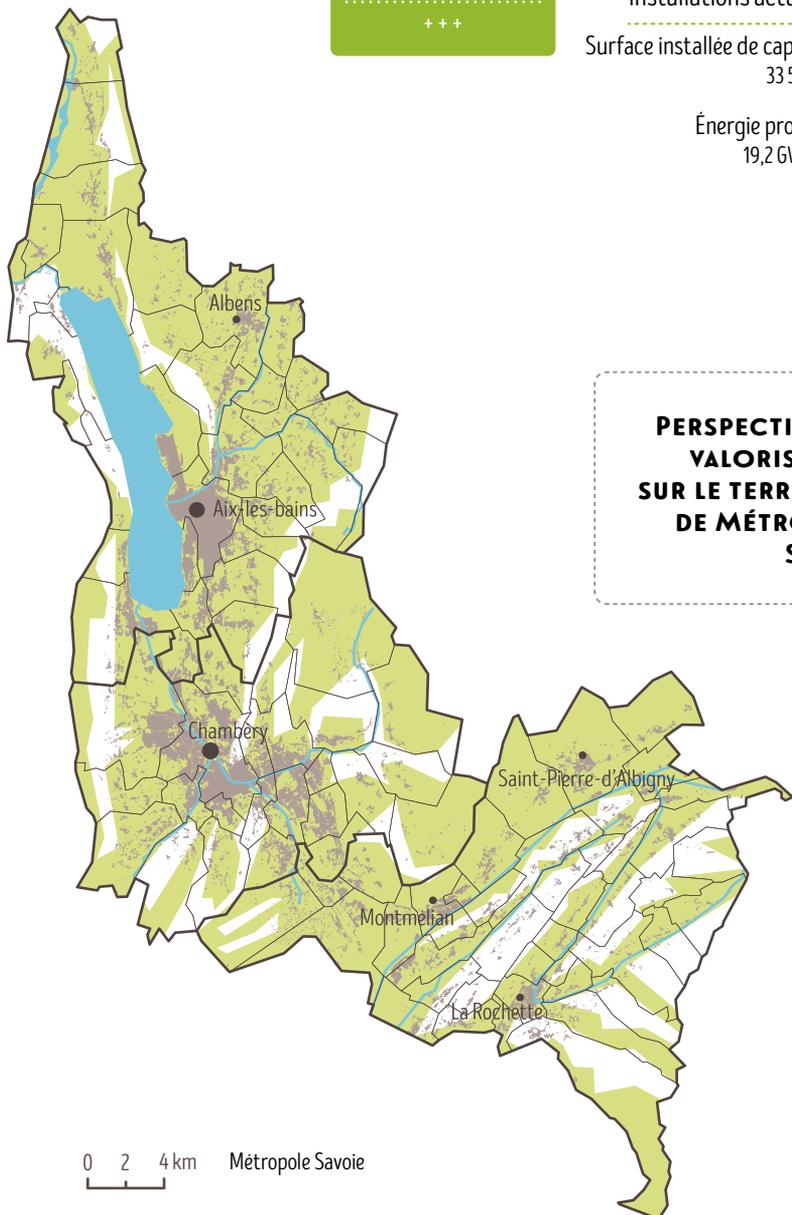
modéré

### PRODUCTIVITÉ

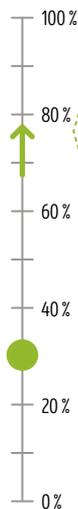
+++

### PERSPECTIVES

+++



Gisement  
en l'état actuel  
des connaissances



Surface de capteurs potentielle  
84 497 m<sup>2</sup>

Énergie potentielle  
48,3 GWh/an

Installations actuelles

Surface installée de capteurs  
33 589 m<sup>2</sup>

Énergie produite  
19,2 GWh/an

## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Valorisation des toitures des bâtiments résidentiels pour la production d'ECS et de chauffage.

### LÉGENDE

Tâche urbaine  
(gros potentiel d'équipement)

Zones favorables au solaire

0 2 4 km Métropole Savoie

# HYDROÉLECTRICITÉ

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

ÉLECTRICITÉ

DIFFUS  
pico- ou micro-installations hydroélectriques (inf. à 500 kW)

CENTRALISÉ  
petites installations et barrages hydroélectriques (sup. à 500 kW)

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial 2 à 4 €/MW	Prix de vente de l'électricité 6,32 à 10,25 c€/kWh
--------------------------------------	---

Coûts d'exploitation 20 à 120 €/MWh	Emplois 0,24 emplois/GWh
--	-----------------------------

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE  
Puissance potentielle moyenne de 50 kW pour 100 mètres linéaires de cours d'eau.

Durée de fonctionnement moyenne : 4 000 h/an

### POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT

Diminution : réduction des débits des cours d'eau à cause du réchauffement climatique, changement des profils saisonniers

## INVESTISSEMENT

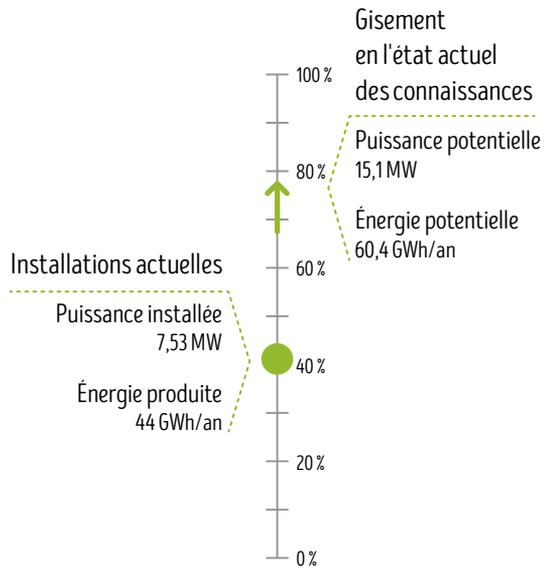
élevé

## PRODUCTIVITÉ

+++

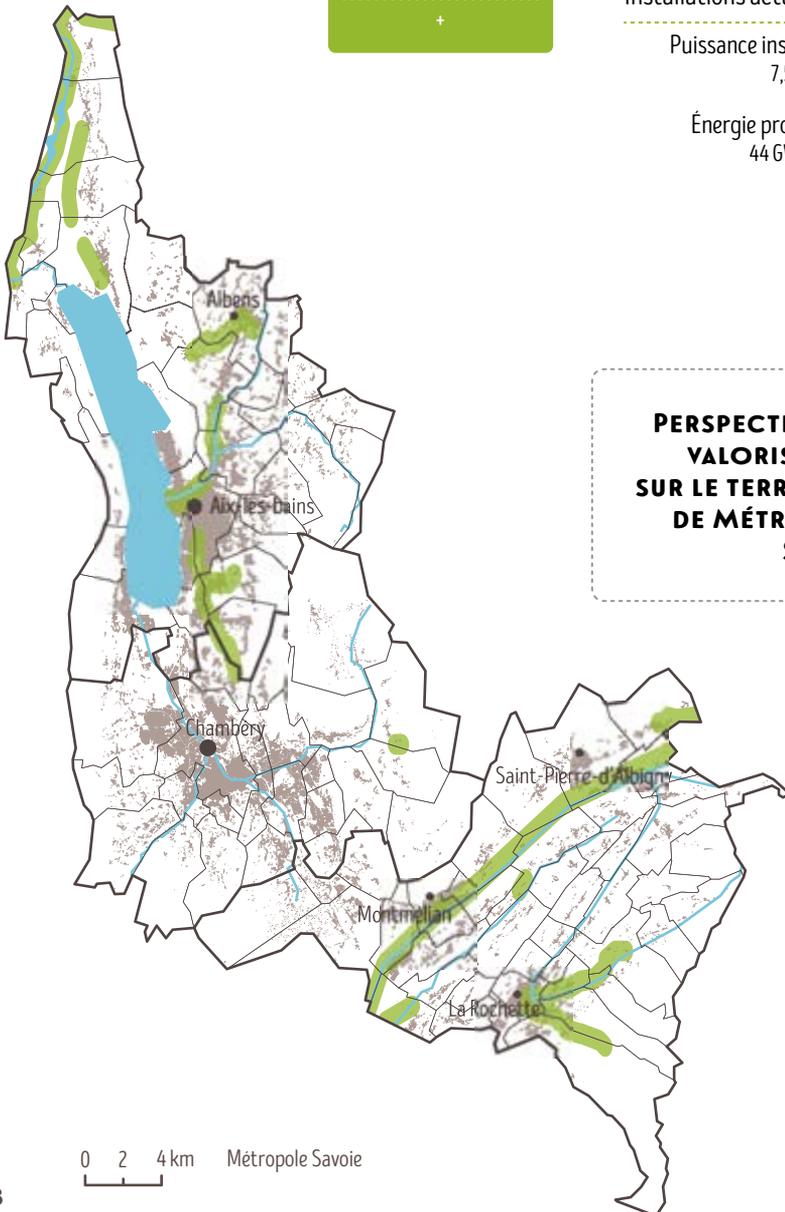
## PERSPECTIVES

+



## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Production d'électricité via des installations de petite ou moyenne hydraulique.



## LÉGENDE

-  Zones favorables pour l'hydroélectricité
-  Tâche urbaine

0 2 4 km Métropole Savoie

# HYDROTHERMIE

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température

REFROIDISSEMENT  
rafraîchissement direct

CENTRALISÉ  
boucle de valorisation thermique, production de chaud via une pompe à chaleur ou de froid direct

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial dépend du projet | couverture de besoins mixtes et de l'existant

Coûts d'exploitation dépendent du projet | Emplois pas de données

### CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE

La productivité dépend du projet envisagé (température et débit de la ressource, niveaux de température demandés, etc.)

### POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT

Stable : impact du réchauffement faible, volume très important

### INVESTISSEMENT

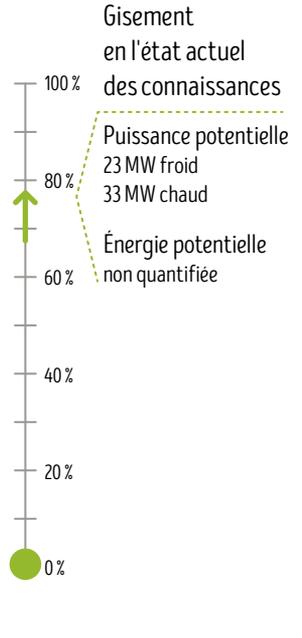
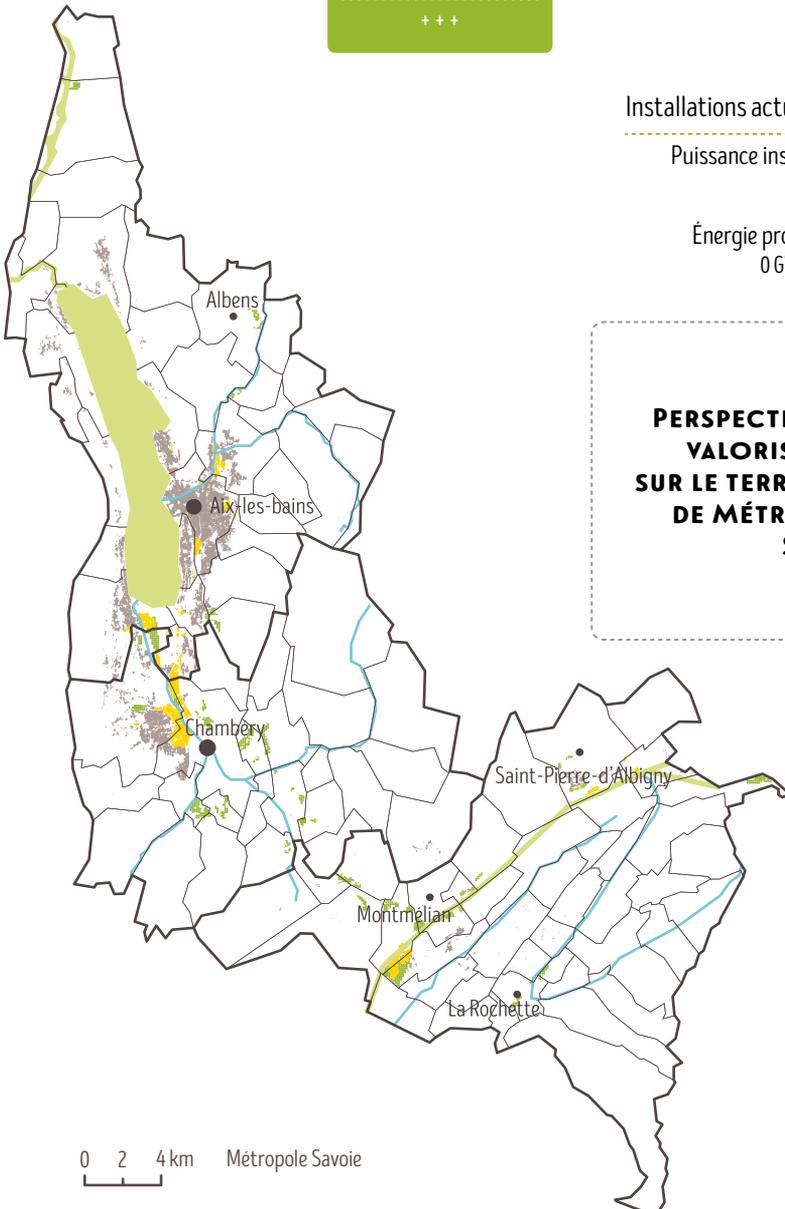
élevé

### PRODUCTIVITÉ

+++

### PERSPECTIVES

+++



### PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Deux zones identifiées : le pôle de développement du Triangle Sud (Bourget-du-Lac / La Motte Servolex / Savoie Technolac) et le secteur lac d'Aix-les-Bains. Couverture des besoins de froid ou de chaud à basse température pour ces deux secteurs.

### LÉGENDE

- Eaux de surface
- Pôles préférentiels du SCoT
- Zones d'activité, demande de froid possible
- Espaces urbanisés

# EAUX USÉES

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température

CENTRALISÉ  
après traitement STEP

REFROIDISSEMENT  
rafraîchissement

DIFFUS  
en sortie de bâtiment ou sur  
collecteurs primaires

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial  
dépend du projet

Débit fluctuant  
Conflit traitement des eaux (T°)

COÛTS D'EXPLOITATION  
dépendent du projet

EMPLOIS  
pas de données

**CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE**  
La productivité dépend du projet envisagé (température et débit de la ressource, niveaux de température demandés, etc.)

**POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT**  
Augmentation : accroissement de la capacité des stations d'épuration suite au développement de nouveaux projets/habitants

### INVESTISSEMENT

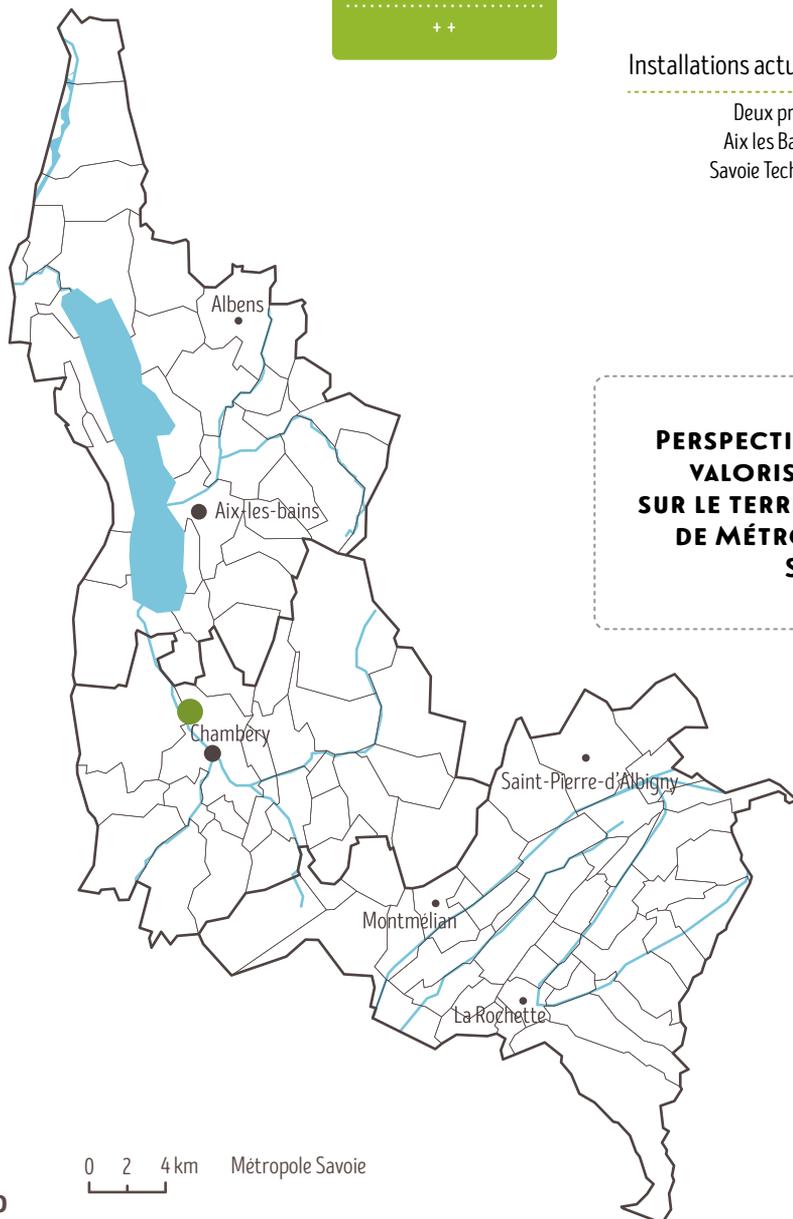
élevé

### PRODUCTIVITÉ

++

### PERSPECTIVES

++



Gisement en l'état actuel des connaissances



Puissance potentielle  
3 à 5 MW

Énergie potentielle  
10 GWh/an (200 000 EH)

Installations actuelles

Deux projets :  
Aix les Bains et  
Savoie Technolac

## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Gisements centralisés équipés (ou bientôt équipés).  
Présence de gisements diffus (sur nouveaux ilots).

### LÉGENDE



Zone à fort potentiel

# GÉOTHERMIE (sous-sol)

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température

REFROIDISSEMENT  
rafraîchissement direct (géocooling)

DIFFUS  
pieux énergétiques, sondes géothermiques verticales

CENTRALISÉ  
champs de sondes, réseau de chaleur moyenne température, stockage saisonnier

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial

50 €/ml de sondes  
400 €/kW (PAC)

PRIX DE REVENTE DE L'ÉLECTRICITÉ  
pas de production électrique

COÛTS D'EXPLOITATION  
2-3 % par an  
de l'investissement initial

EMPLOIS  
0,96 emplois/GWh

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE  
Puissance extractible moyenne de 30 W par mètre linéaire de sonde. Durée moyenne de fonctionnement : 2 300 h/an

POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT  
Sensible à la recharge du sous-sol

### INVESTISSEMENT

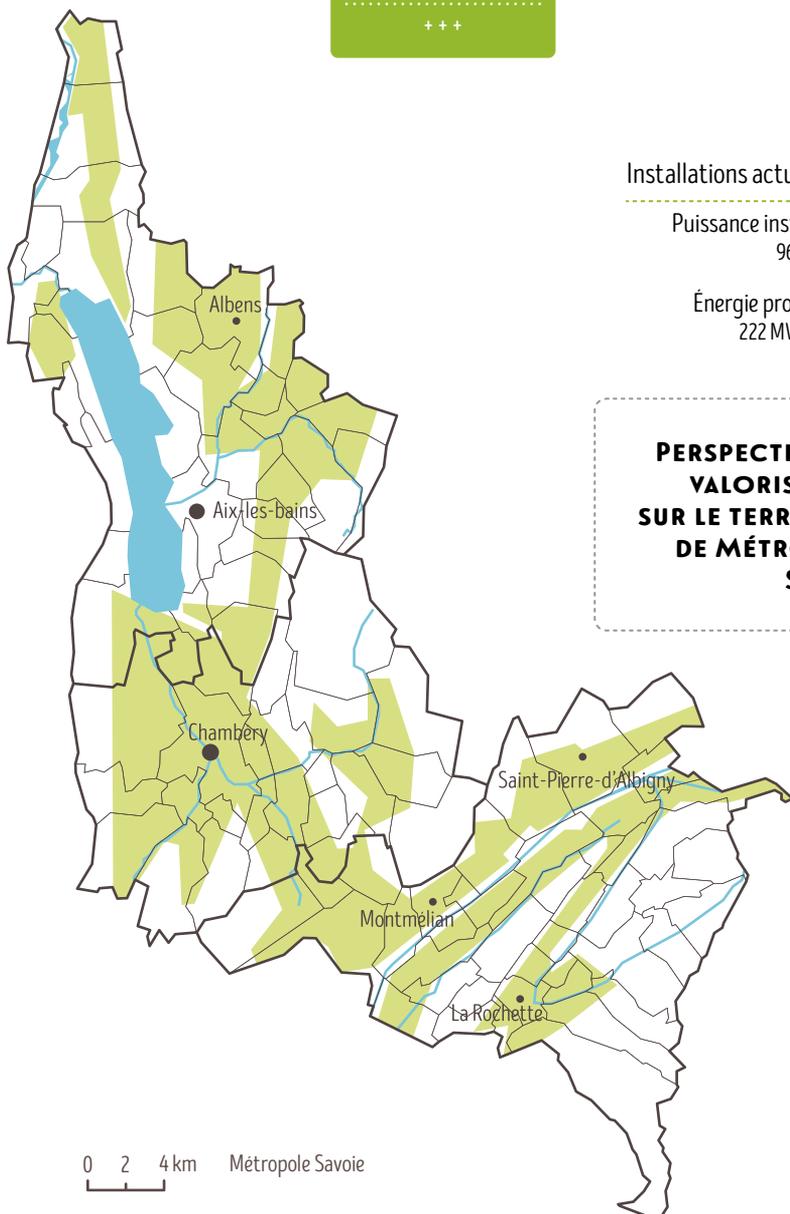
modéré

### PRODUCTIVITÉ

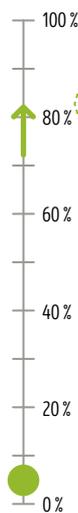
+++

### PERSPECTIVES

+++



Gisement en l'état actuel des connaissances



Puissance potentielle  
45,7 MW

Énergie potentielle  
105 GWh/an

Installations actuelles

Puissance installée  
96,5 kW

Énergie produite  
222 MWh/an

## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Couverture des besoins de chaud basse température ou froid direct par géocooling pour les bâtiments résidentiels / tertiaires récents ou rénovés.

## LÉGENDE

 Zones favorables pour la géothermie sur sondes

# GÉOTHERMIE (nappes, aquifères)

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température

REFROIDISSEMENT  
rafraîchissement direct

CENTRALISÉ  
doublet géothermique, captage et réinjection dans la nappe

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial  
2 000 €/m<sup>3</sup>/h - doublet 400 €/kW (PAC)

COÛTS D'EXPLOITATION  
2-3 % par an de l'investissement initial

EMPLOIS  
0,96 emplois/GWh

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE  
4 nappes principales sur le territoire : nappes de Chambéry, du Tillet-Sierroz, de l'Isère et de Chautagne.

POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT  
Sensible à la qualité et à l'usage des nappes (conflits irrigation / eau potable)

### INVESTISSEMENT

élevé

### PRODUCTIVITÉ

+++

### PERSPECTIVES

++

Gisement en l'état actuel des connaissances



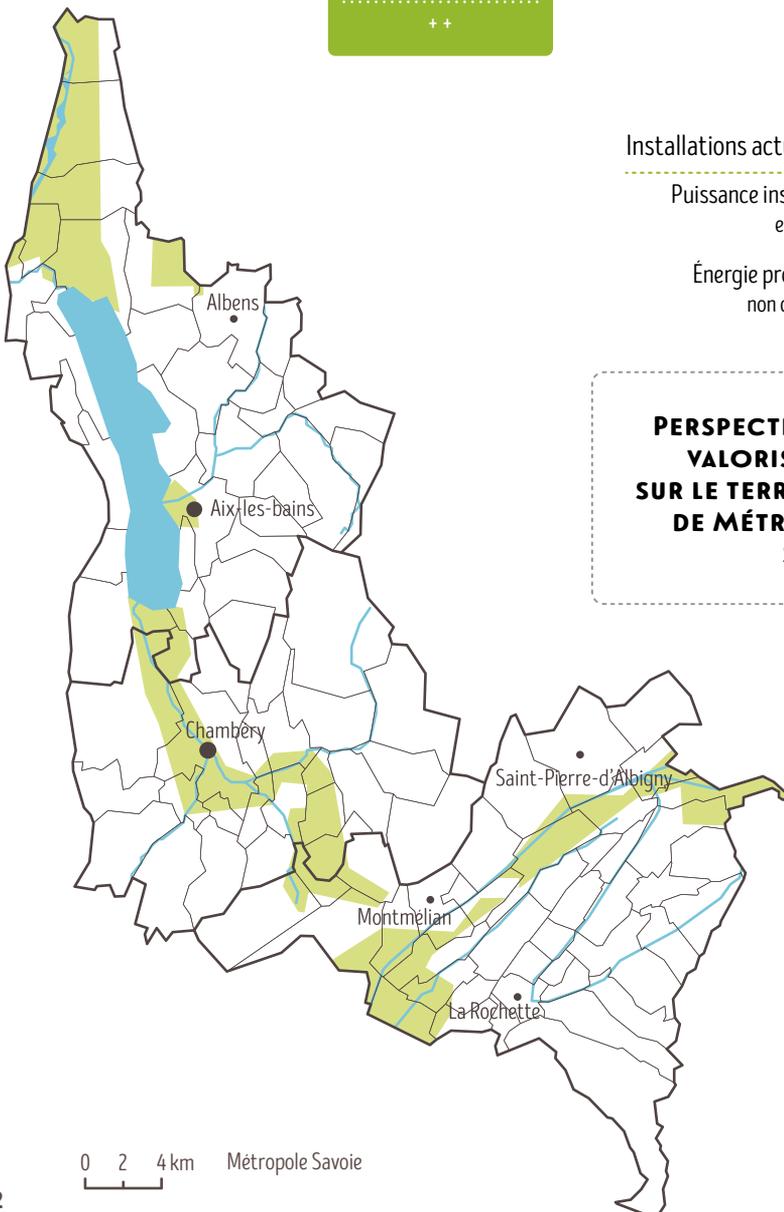
Installations actuelles

Puissance installée estimée

Énergie produite non connue

## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Potentiels situés à proximité des besoins et en plaine. Idéal pour le tertiaire.



### LÉGENDE

Zones favorables pour la géothermie sur nappes

# ÉOLIEN

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

ÉLECTRICITÉ

DIFFUS  
micro-éoliennes pour des particuliers

CENTRALISÉ  
parcs éoliens, mâts

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial  
2 500 - 4 000 €/kW

PRIX DE REVENTE DE L'ÉLECTRICITÉ  
8,4 c€/kWh pendant 10 ans  
(puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans)

COÛTS D'EXPLOITATION  
3% par an  
de l'investissement initial

EMPLOIS  
0,85 emplois/GWh

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE  
Durée de fonctionnement à puissance maximale : 1 500 h/an

POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT  
Augmentation : Développement du réseau électrique, dérogement possible, micro éolien plus accessible

## INVESTISSEMENT

modéré

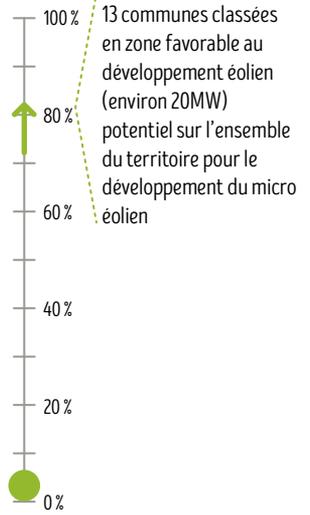
## PRODUCTIVITÉ

+

## PERSPECTIVES

+

Gisement en l'état actuel des connaissances



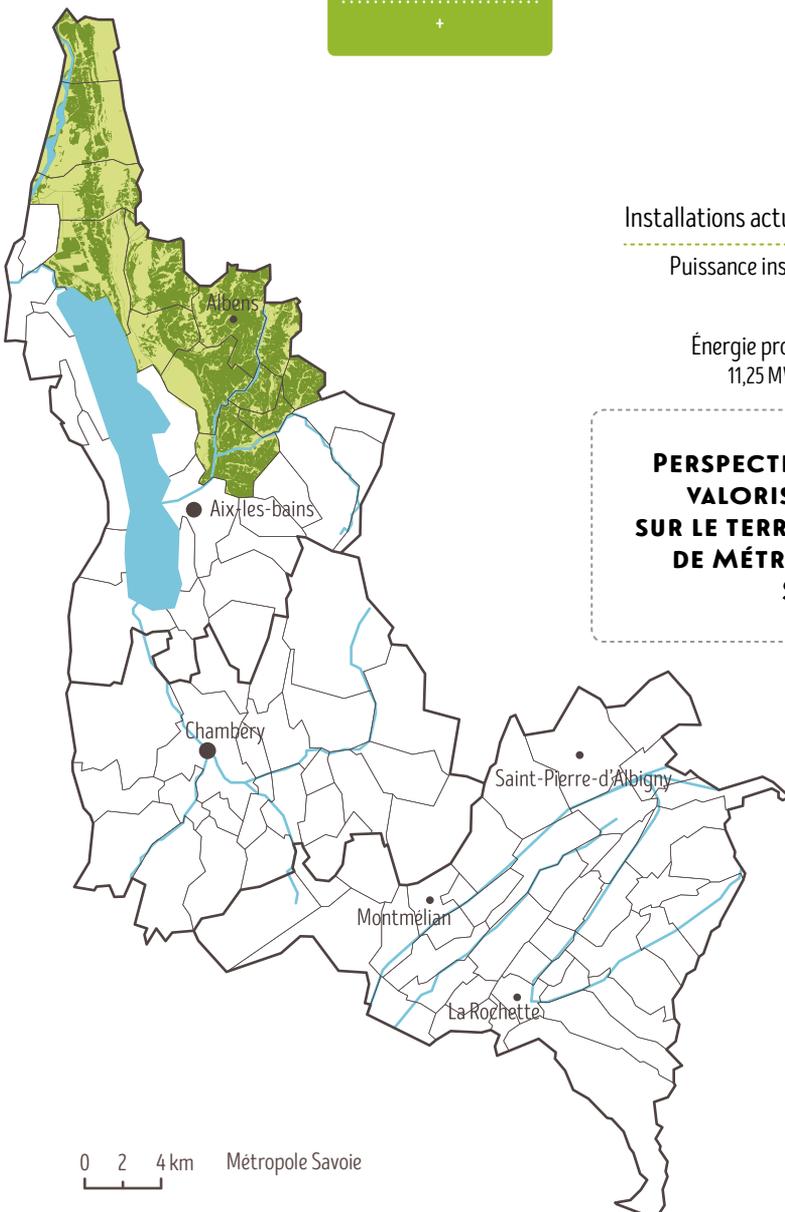
Installations actuelles

Puissance installée  
7,5 kW

Énergie produite  
11,25 MWh/an

## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Valorisation à l'échelle d'un bâtiment individuel / développement éventuel du grand éolien au Nord Est du territoire si le réseau électrique le permet.



0 2 4 km Métropole Savoie

## LÉGENDE

- Zones disponibles pour l'installation de mâts éolien
- Zones favorables au grand éolien

# AÉROTHERMIE

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température

REFROIDISSEMENT  
rafraîchissement

DIFFUS  
installation de pompes à  
chaleur aérothermiques chez les  
particuliers

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial  
500 €/kW

COÛTS D'EXPLOITATION  
3 % par an  
de l'investissement initial

EMPLOIS  
0,94 emplois/GWh

### POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT

Stabilisation : technologie limitée par la dégradation du COP  
en cas de températures trop basses

### INVESTISSEMENT

faible

### PRODUCTIVITÉ

+

### PERSPECTIVES

+

### Installations actuelles

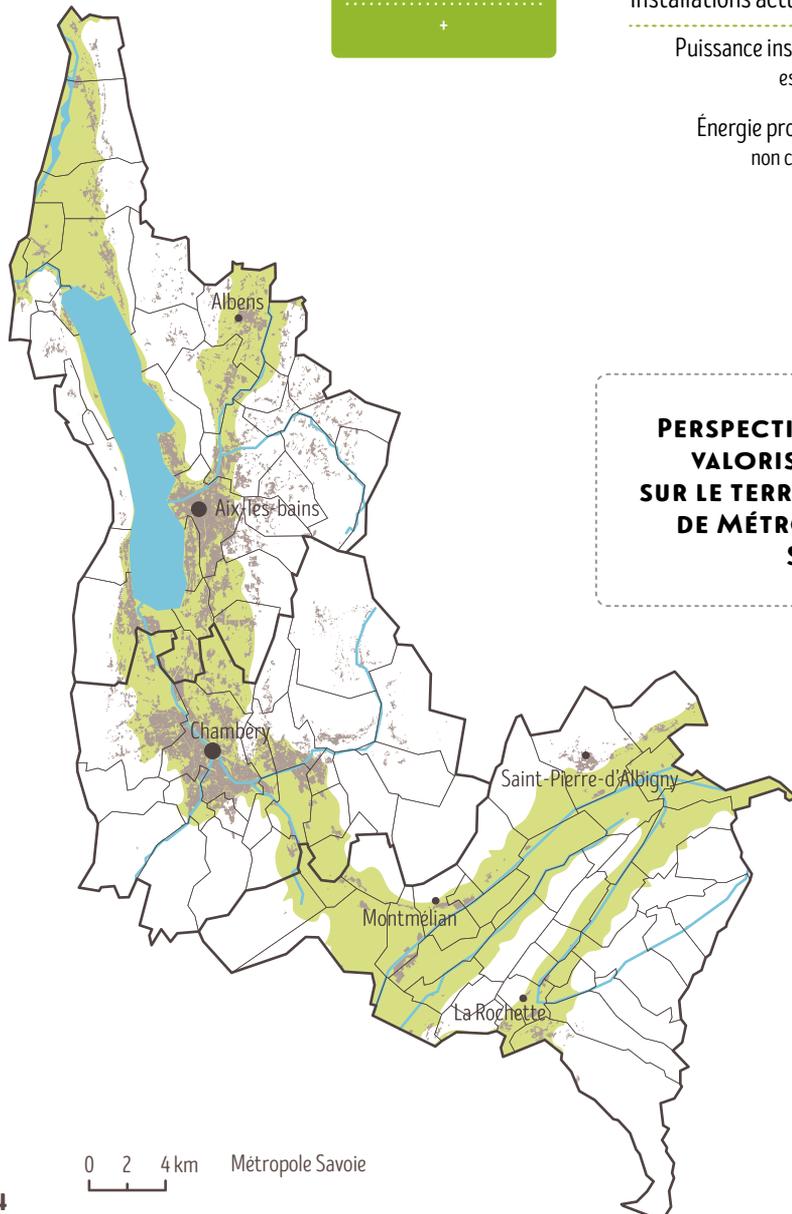
Puissance installée  
estimée

Énergie produite  
non connue

Gisement  
en l'état actuel  
des connaissances

Puissance potentielle  
non quantifiée

Énergie potentielle  
52,7 GWh/an



### PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Valorisation à l'échelle d'un bâtiment pour les zones non soumises aux nuisances sonores ou à un climat trop rigoureux.

### LÉGENDE

Tâche urbaine

Zones favorables pour l'aérothermie

# BOIS ÉNERGIE

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE  
basse température  
haute température

EAU CHAUDE SANITAIRE  
ÉLECTRICITÉ

DIFFUS  
chaudières individuelles  
poêles

CENTRALISÉ  
réseau de chaleur  
cogénération  
chaufferies

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial  
1000 €/kW (chaudière bois)  
1400 €/kW (cogénération)

PRIX DE VENTE DE L'ÉLECTRICITÉ  
de 0,09 à 0,13 €/kWh

COÛTS D'EXPLOITATION  
5 % par an  
de l'investissement initial

EMPLOIS  
0,29 emplois/GWh

POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT  
Diminution (à long terme) : augmentation de la productivité forestière plafonnant vers la moitié du XXI<sup>e</sup> siècle puis diminuant éventuellement

### INVESTISSEMENT

modéré

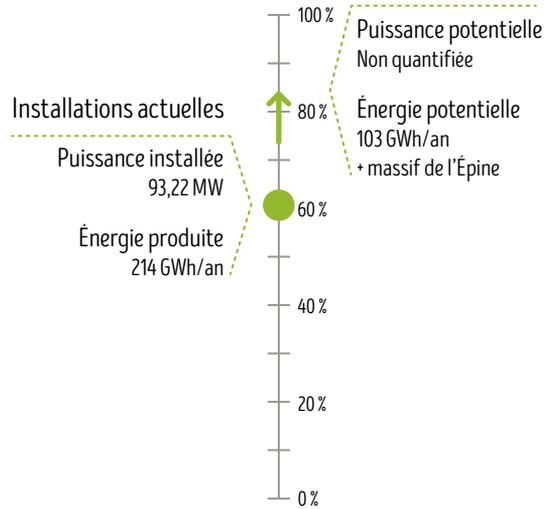
### PRODUCTIVITÉ

++

### PERSPECTIVES

++

Gisement en l'état actuel des connaissances



## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Valorisation via des chaudières individuelles ou collectives avec un développement qui prend en compte la problématique de la qualité de l'air et qui favorise un approvisionnement local.

### LÉGENDE

-  Bois énergie sous conditions
-  Bois énergie sans restriction

0 2 4 km Métropole Savoie

## SERVICE ÉNERGÉTIQUE PRIVILÉGIÉ & TRANSFORMATEUR IMPLIQUÉ

CHAUFFAGE basse température haute température	CENTRALISÉ cogénération injection réseau chaufferies + réseau de chaleur
ÉLECTRICITÉ	
EAU CHAUDE SANITAIRE	DIFFUS agricole
CARBURANT	

## DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Investissement initial dépend du projet | PRIX DE VENTE DE L'ÉLECTRICITÉ de 0,08 à 0,20 €/kWh

COÛTS D'EXPLOITATION dépendent du projet | EMPLOIS 0,28 emplois/GWh

**CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES SUR LE TERRITOIRE**  
La productivité dépend fortement de la ressource utilisée et ne peut être évaluée qu'au cas par cas

**POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU GISEMENT**  
Non prévisible : augmentation des ressources liées aux déchets ménagers / sous-produits d'industries agroalimentaires mais réduction des intrants d'origine agricole

### INVESTISSEMENT

élevé

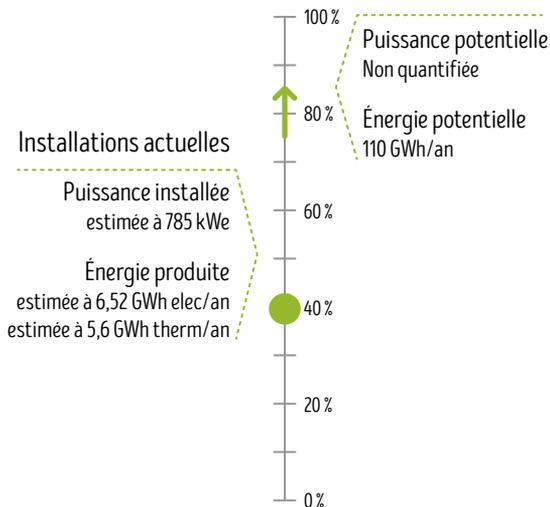
### PRODUCTIVITÉ

++

### PERSPECTIVES

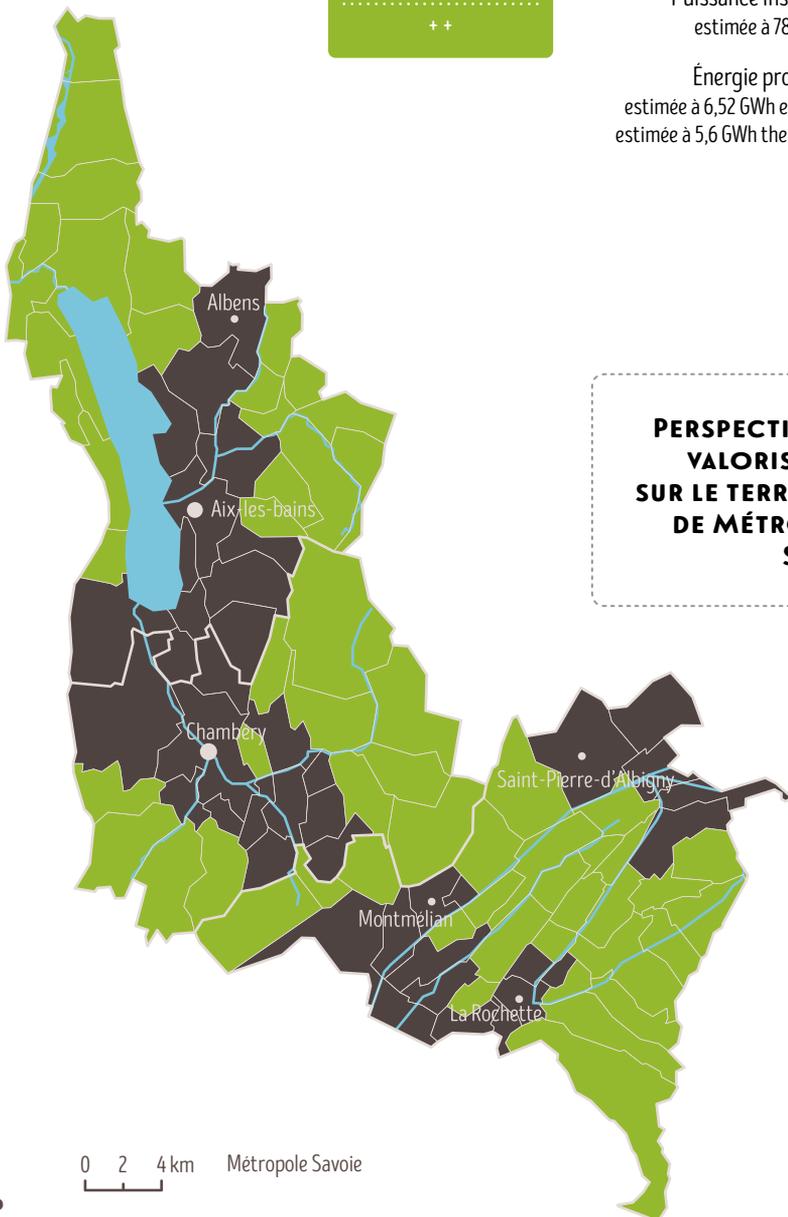
++

Gisement en l'état actuel des connaissances



## PERSPECTIVES DE VALORISATION SUR LE TERRITOIRE DE MÉTROPOLE SAVOIE

Valorisation des déchets ménagers ou boues de stations d'épuration pour le chauffage de bâtiments et la production d'électricité (cogénération) : injection réseau. carburants



0 2 4 km Métropole Savoie

### LÉGENDE

-  COMMUNES NON RACCORDÉES AU GAZ DE VILLE  
production de biogaz uniquement pour de l'autoconsommation
-  COMMUNES RACCORDÉES AU GAZ DE VILLE  
production de biogaz pour de l'injection sur le réseau ou de l'autoconsommation

# QUALITÉ DE L'AIR

## CONCENTRATION DE NO<sub>2</sub>

### QU'EST CE QUE LE NO<sub>2</sub> ?

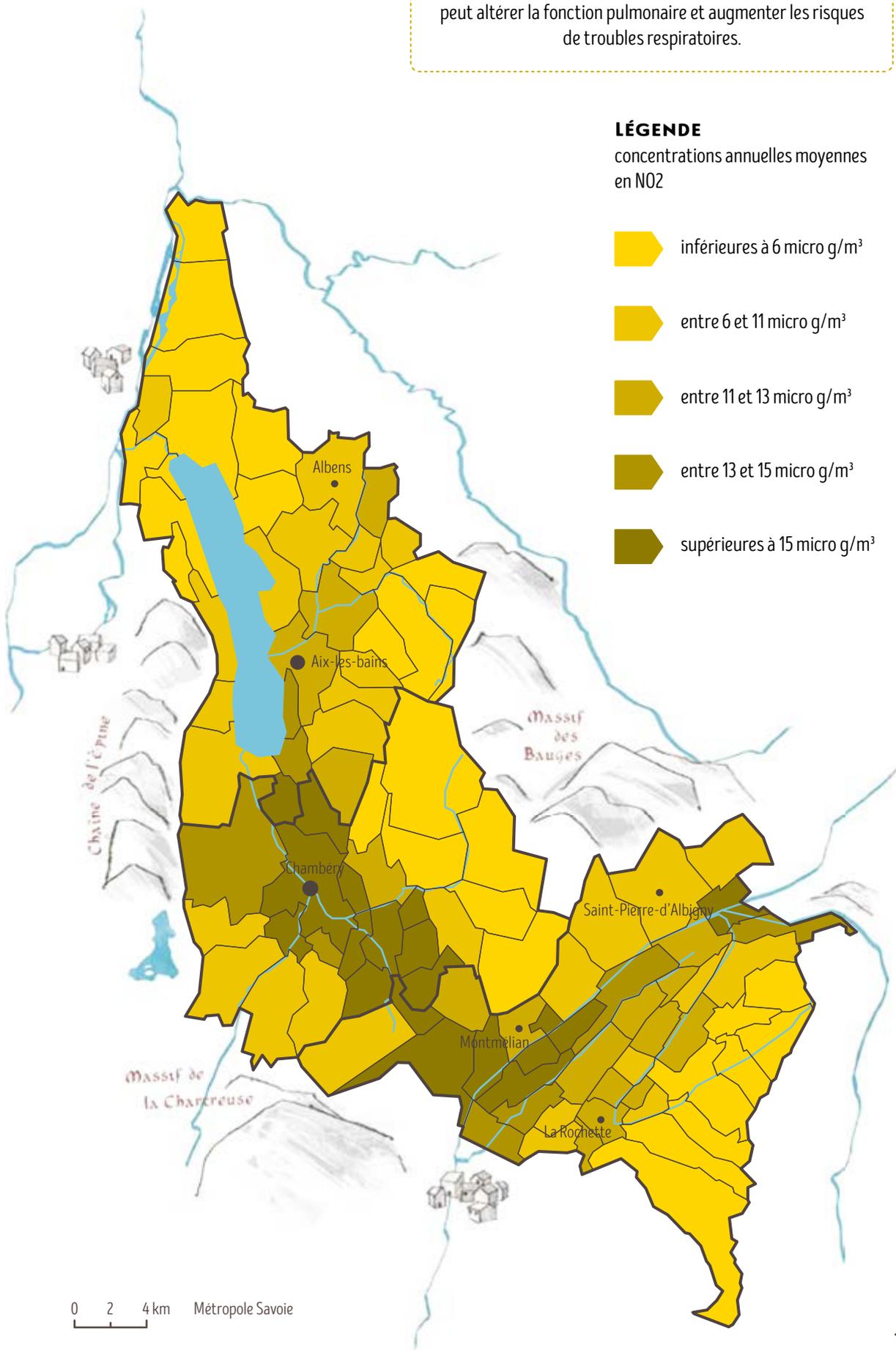
Il s'agit du dioxyde d'azote, formé dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) qui se dégage essentiellement lors de la combustion de combustibles fossiles.

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le NO<sub>2</sub> a des effets néfastes sur la santé : une exposition à long terme peut altérer la fonction pulmonaire et augmenter les risques de troubles respiratoires.

### LÉGENDE

concentrations annuelles moyennes en NO<sub>2</sub>

- inférieures à 6 micro g/m<sup>3</sup>
- entre 6 et 11 micro g/m<sup>3</sup>
- entre 11 et 13 micro g/m<sup>3</sup>
- entre 13 et 15 micro g/m<sup>3</sup>
- supérieures à 15 micro g/m<sup>3</sup>



# QUALITÉ DE L'AIR

## CONCENTRATION DE PM10

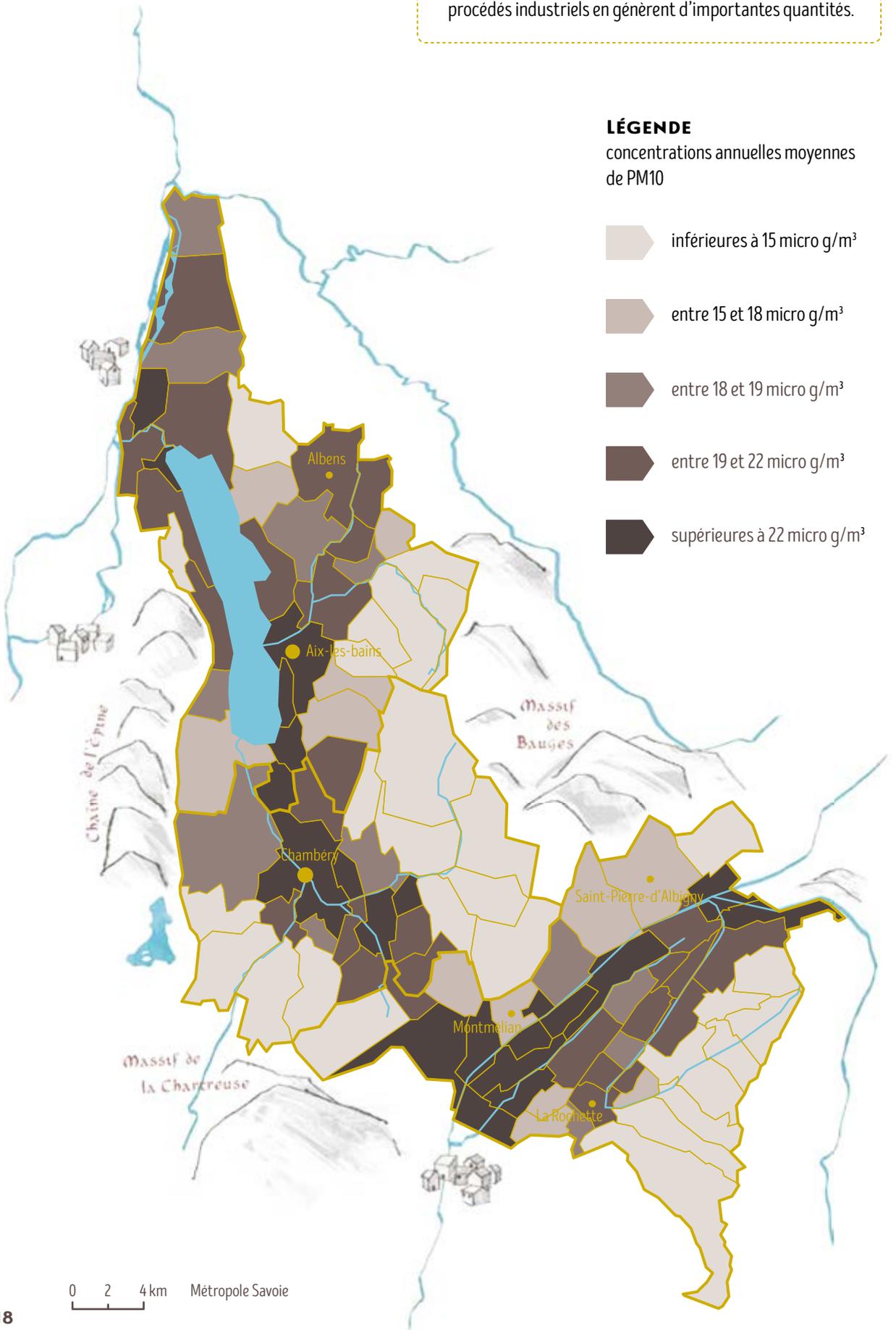
### QU'EST CE QUE LES PM10 ?

Les PM10 sont des particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. Les activités humaines, telles que le chauffage (notamment au bois), la combustion de combustibles fossiles dans les véhicules, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels en génèrent d'importantes quantités.

### LÉGENDE

concentrations annuelles moyennes de PM10

- inférieures à 15 micro g/m<sup>3</sup>
- entre 15 et 18 micro g/m<sup>3</sup>
- entre 18 et 19 micro g/m<sup>3</sup>
- entre 19 et 22 micro g/m<sup>3</sup>
- supérieures à 22 micro g/m<sup>3</sup>



### QUELS SONT LES SEUILS DÉFINIS PAR L'OMS POUR LES PM10 ET LE NO2 ?

Particules PM10 :

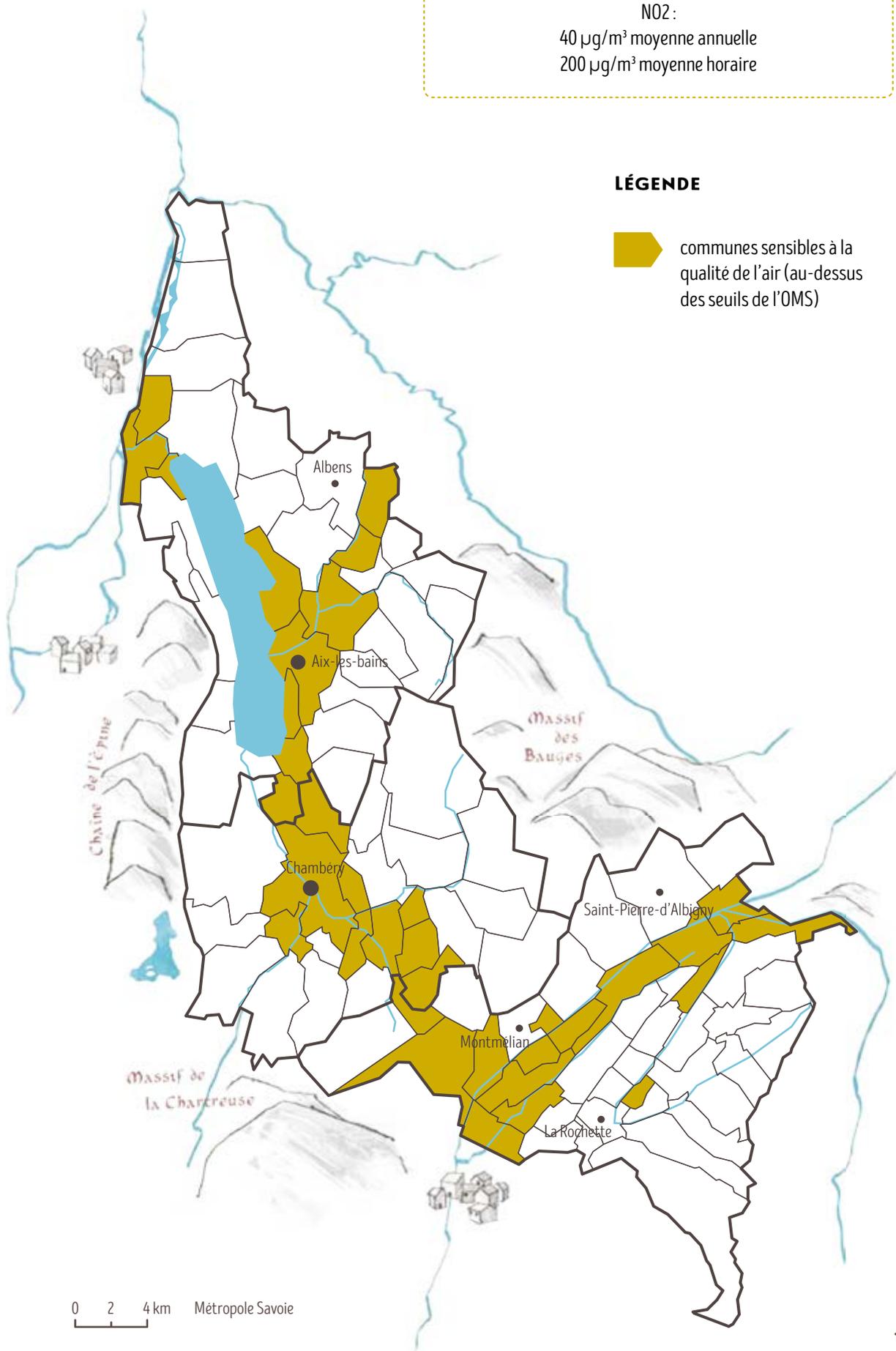
20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  moyenne annuelle  
50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  moyenne sur 24 heure

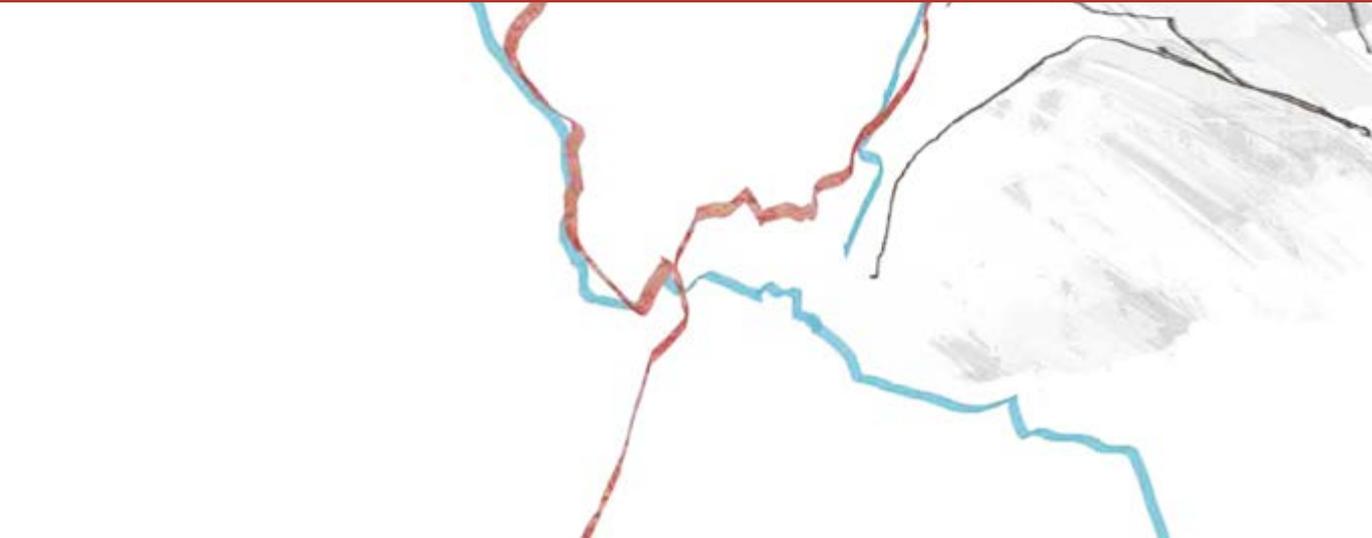
NO2 :

40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  moyenne annuelle  
200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  moyenne horaire

### LÉGENDE

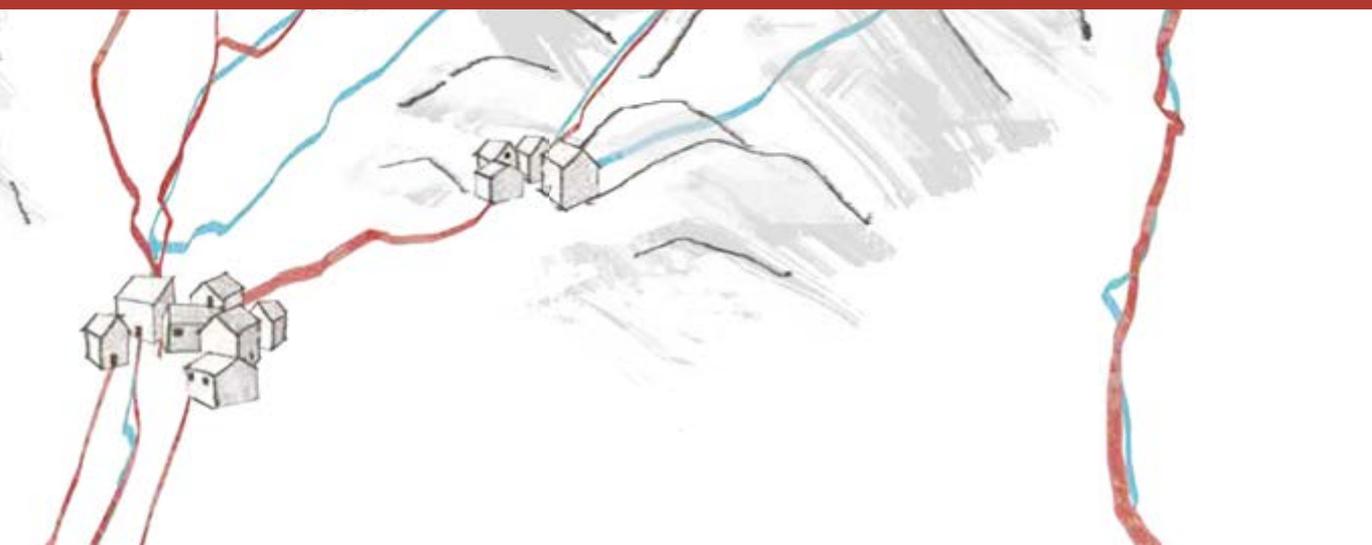
 communes sensibles à la qualité de l'air (au-dessus des seuils de l'OMS)







# COÛTS RÉSIDENTIELS



# DÉPLACEMENT

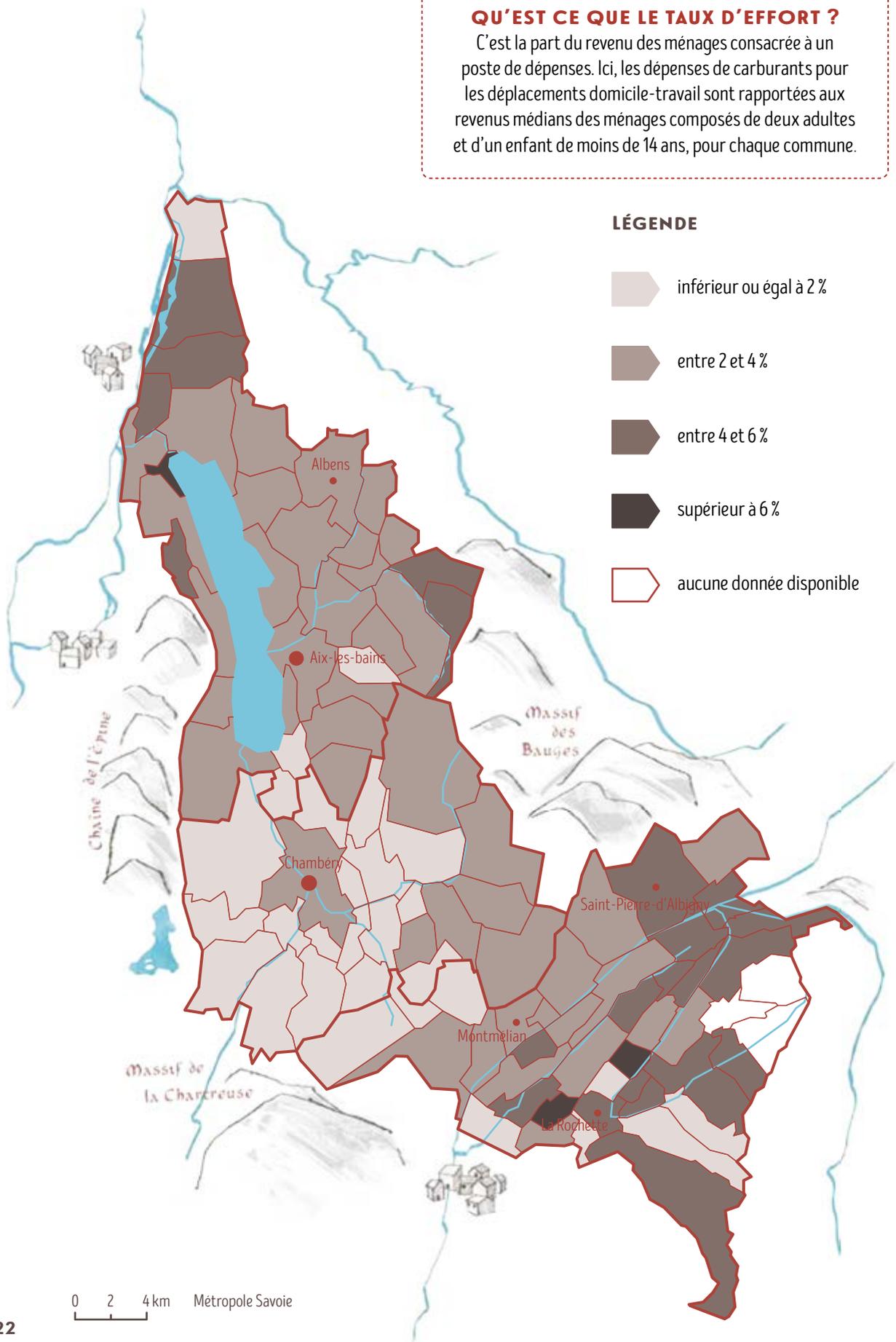
Taux d'effort énergétique des ménages pour les déplacements domicile-travail

## QU'EST CE QUE LE TAUX D'EFFORT ?

C'est la part du revenu des ménages consacrée à un poste de dépenses. Ici, les dépenses de carburants pour les déplacements domicile-travail sont rapportées aux revenus médians des ménages composés de deux adultes et d'un enfant de moins de 14 ans, pour chaque commune.

## LÉGENDE

- inférieur ou égal à 2%
- entre 2 et 4%
- entre 4 et 6%
- supérieur à 6%
- aucune donnée disponible



# CHAUFFAGE

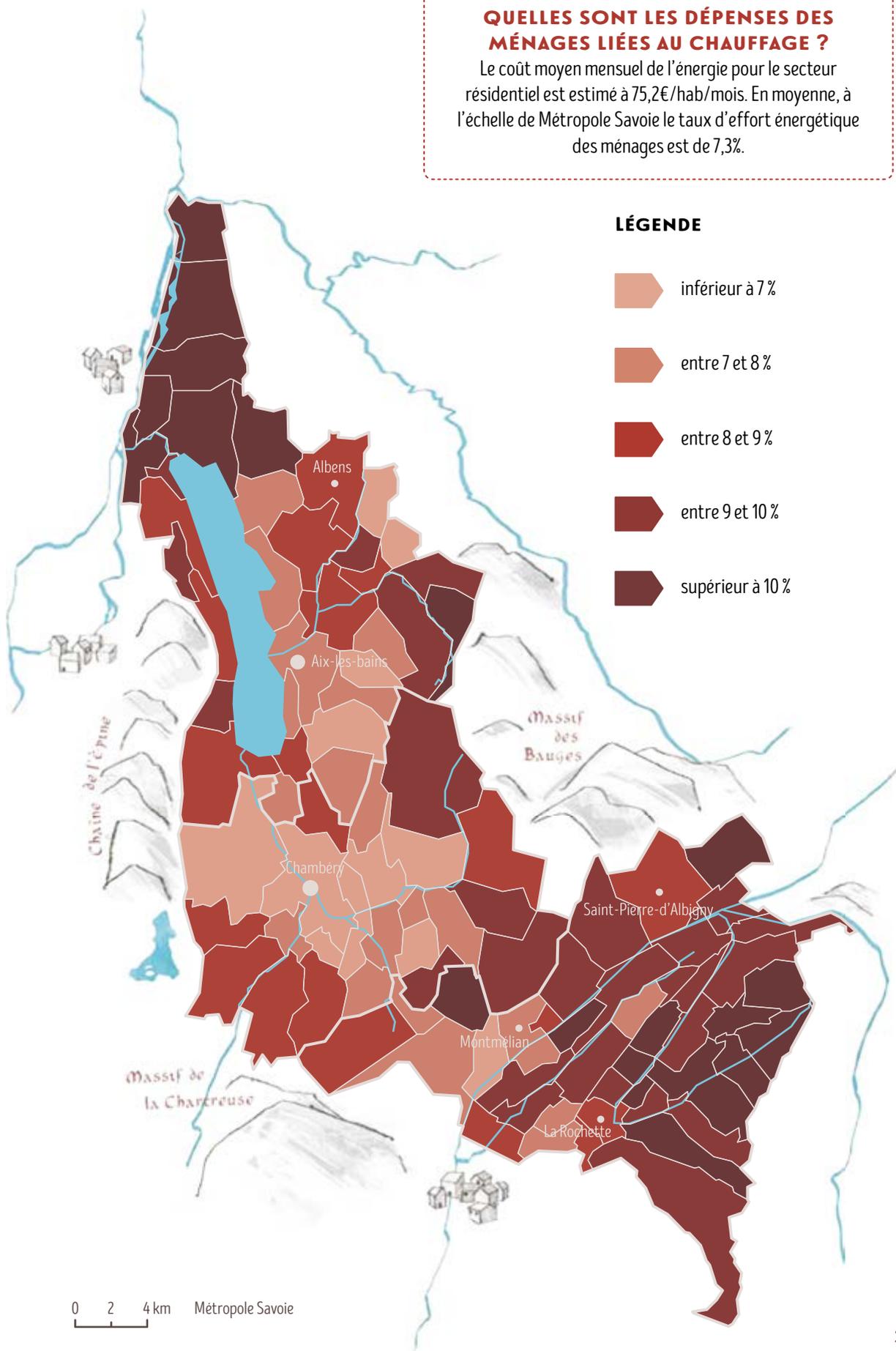
Taux d'effort énergétique des ménages pour se chauffer dans leur logement

## QUELLES SONT LES DÉPENSES DES MÉNAGES LIÉES AU CHAUFFAGE ?

Le coût moyen mensuel de l'énergie pour le secteur résidentiel est estimé à 75,2€/hab/mois. En moyenne, à l'échelle de Métropole Savoie le taux d'effort énergétique des ménages est de 7,3%.

### LÉGENDE

- inférieur à 7%
- entre 7 et 8%
- entre 8 et 9%
- entre 9 et 10%
- supérieur à 10%



# DÉPENDANCE À LA VOITURE

Cet indicateur de dépendance à la voiture a été mis en place par Métropole Savoie dans le cadre de l'étude sur la solvabilité des ménages et les coûts résidentiels.

## LÉGENDE

Indice de dépendance à la voiture allant de 1 à 6, 6 étant le seuil le plus élevé de dépendance

inférieur ou égal à 1

entre 1 et 2

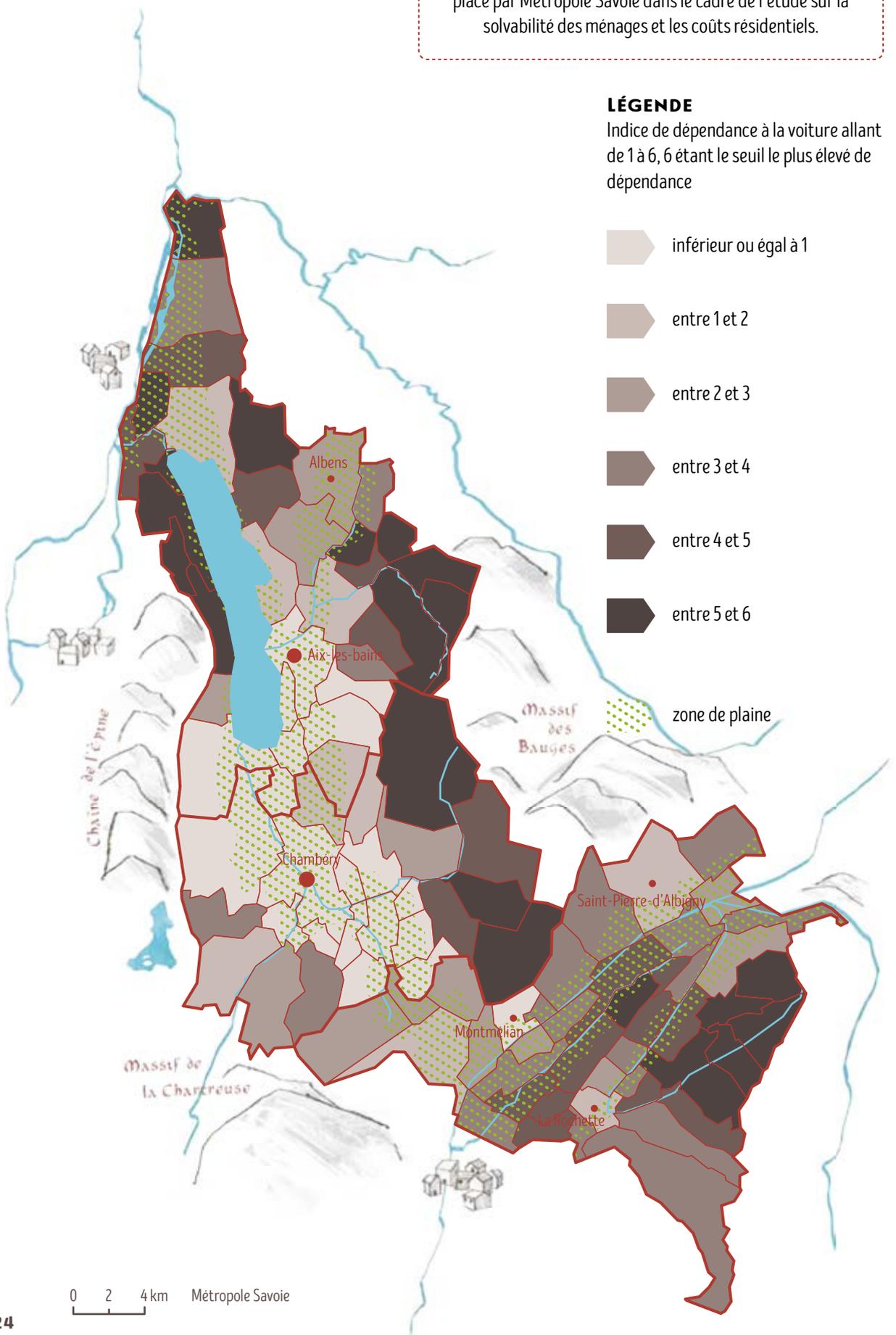
entre 2 et 3

entre 3 et 4

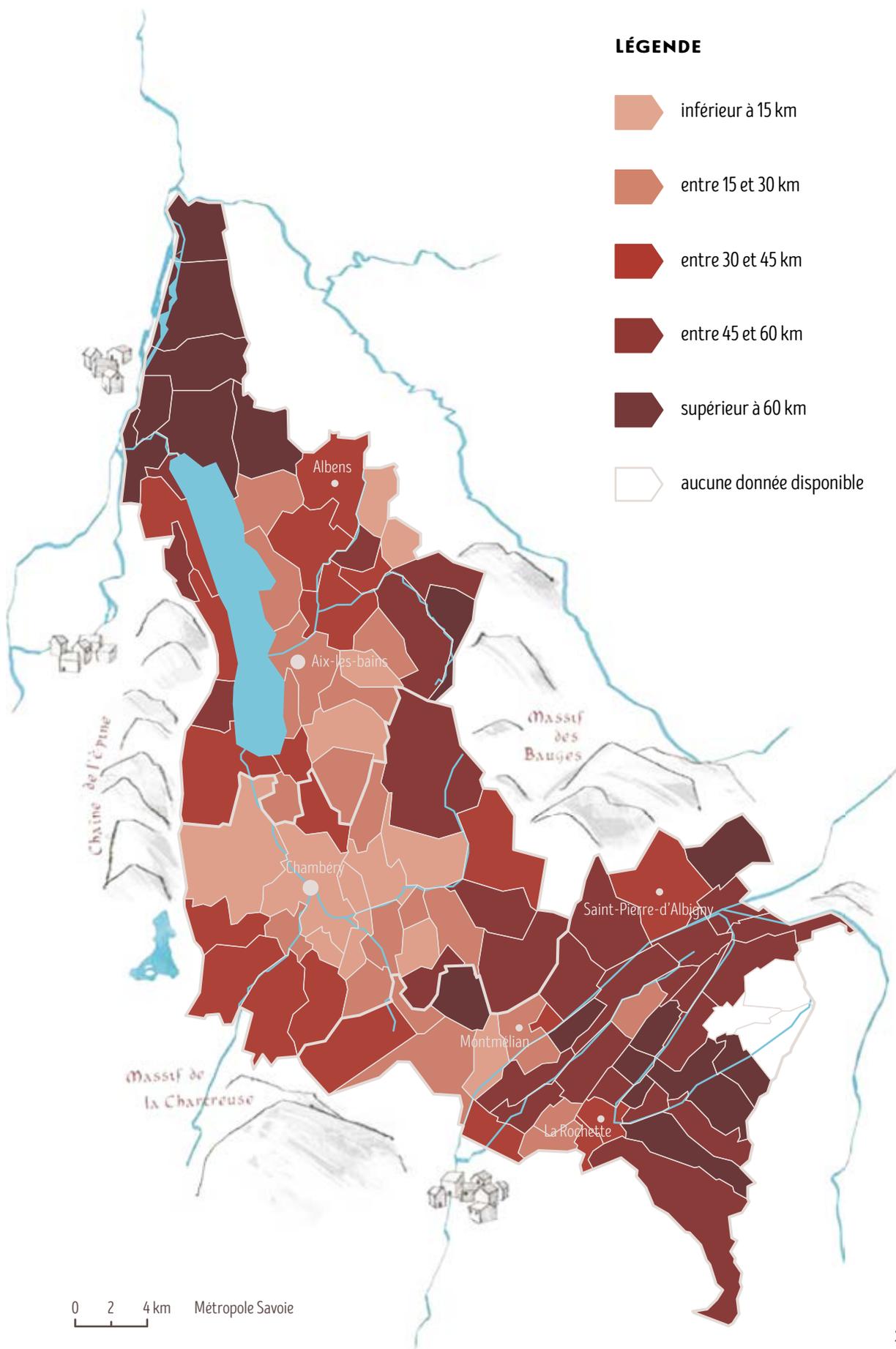
entre 4 et 5

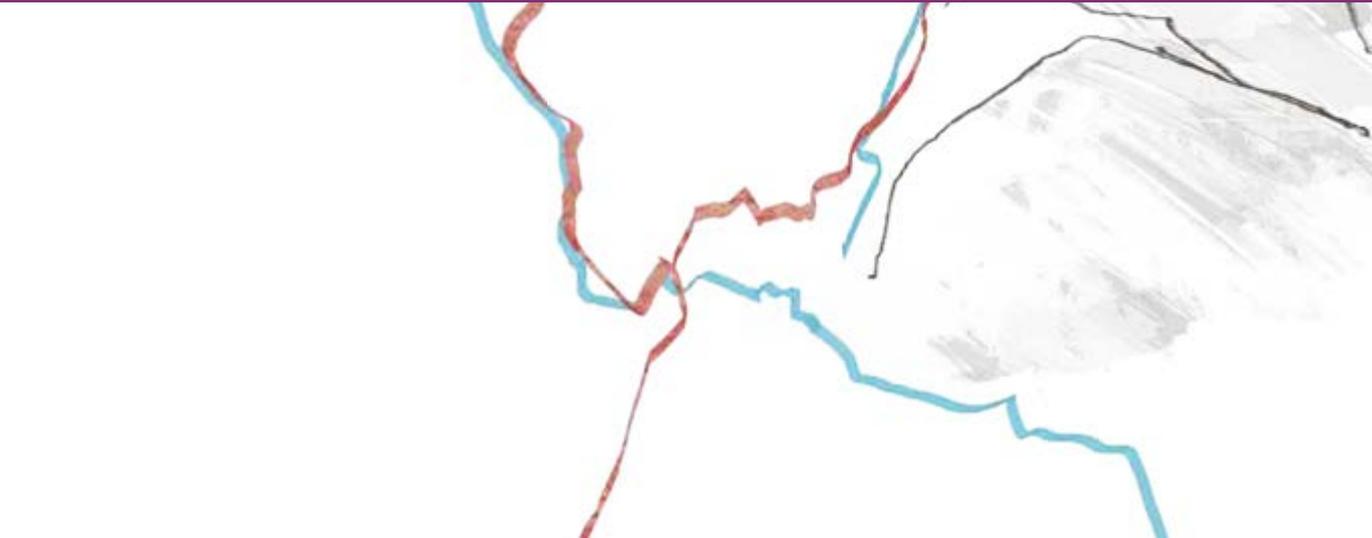
entre 5 et 6

zone de plaine



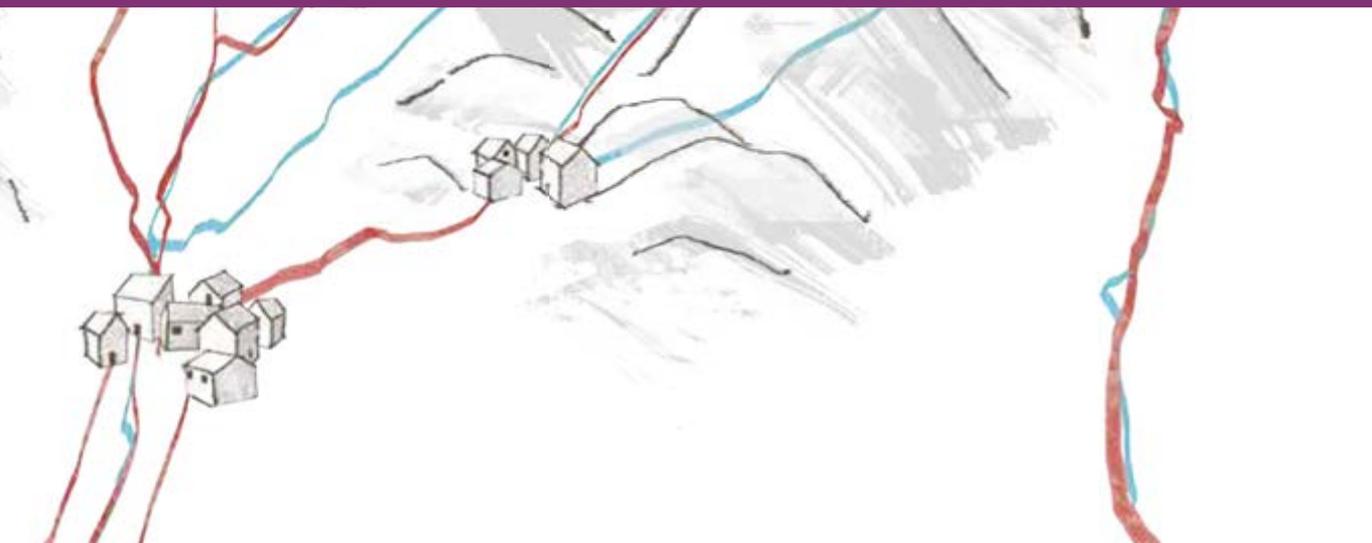
# DISTANCE DOMICILE-TRAVAIL JOURNALIÈRE







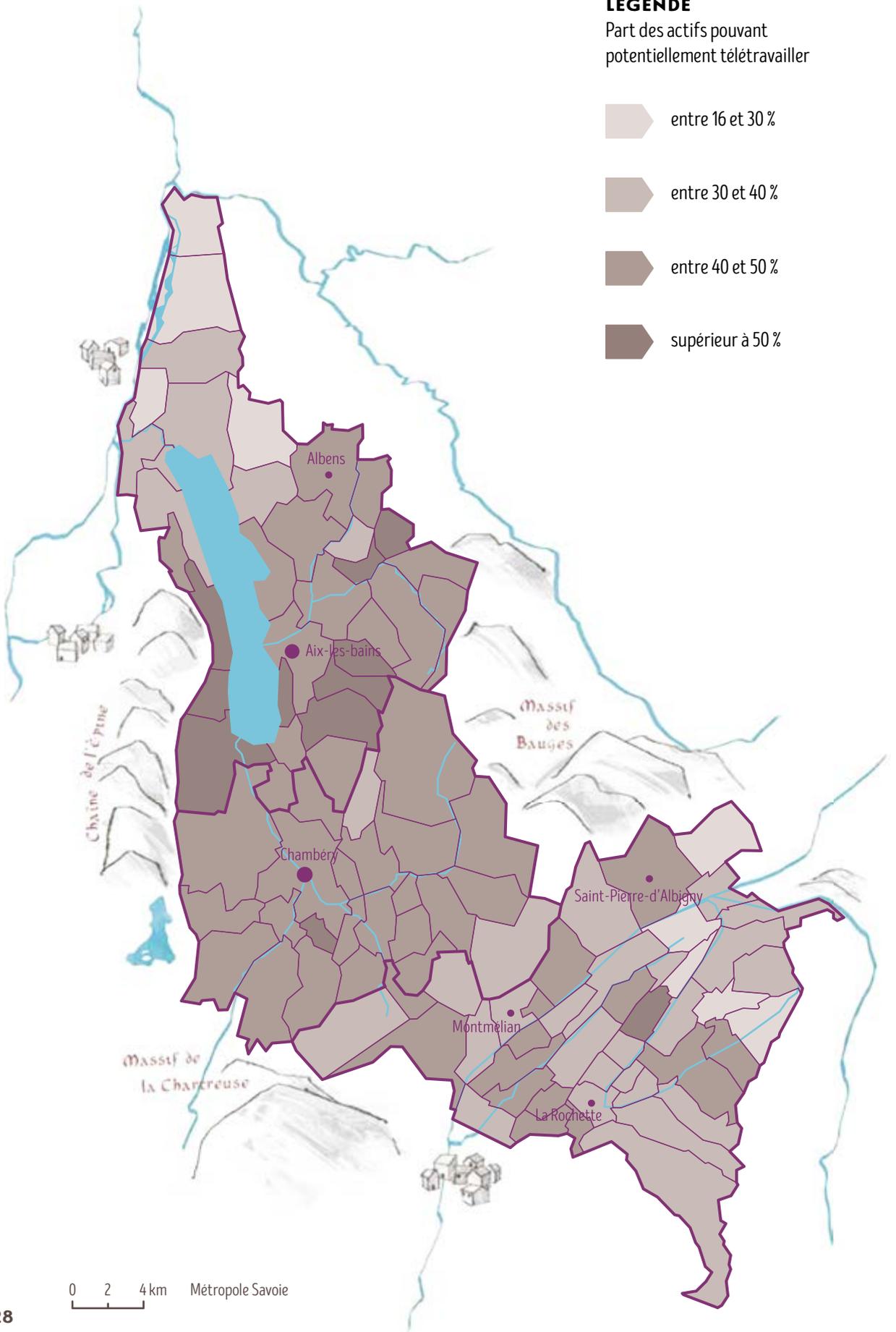
# VISION PROSPECTIVE



## LÉGENDE

Part des actifs pouvant potentiellement télétravailler

- entre 16 et 30 %
- entre 30 et 40 %
- entre 40 et 50 %
- supérieur à 50 %



# TRANSPORTS EN COMMUN

## LÉGENDE

Possibilité pour le flux majoritaire d'actifs de prendre les transports en commun



oui



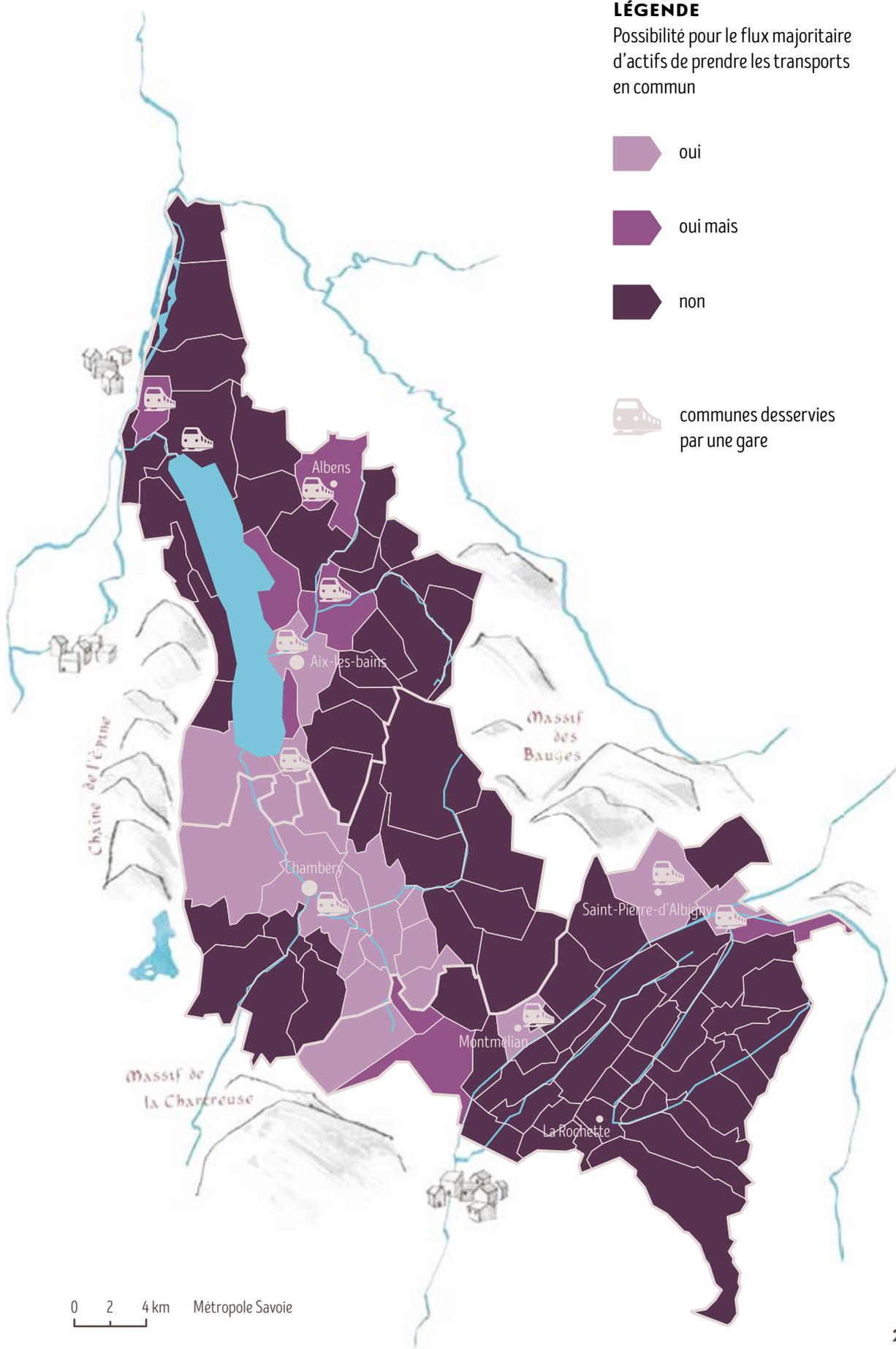
oui mais



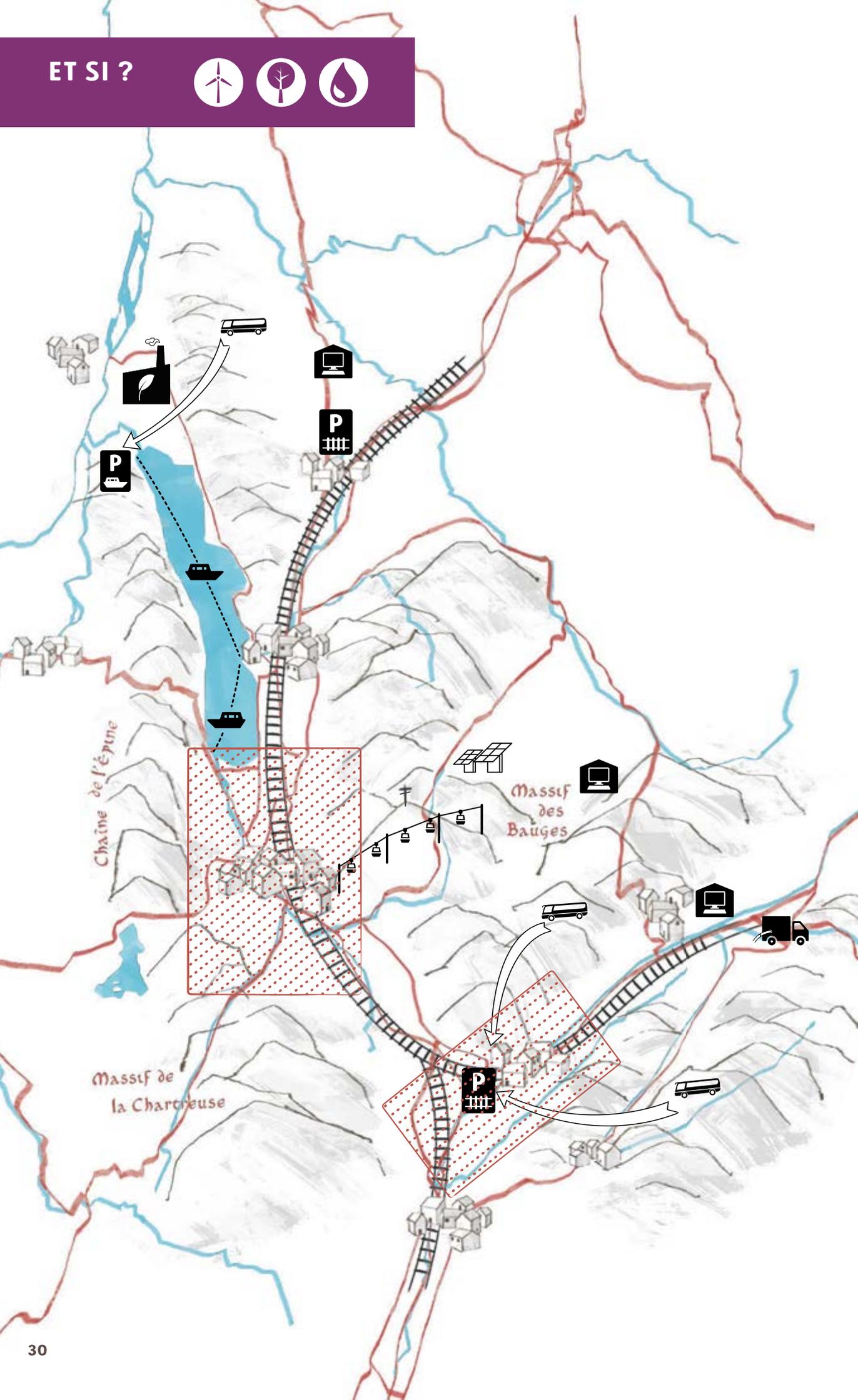
non

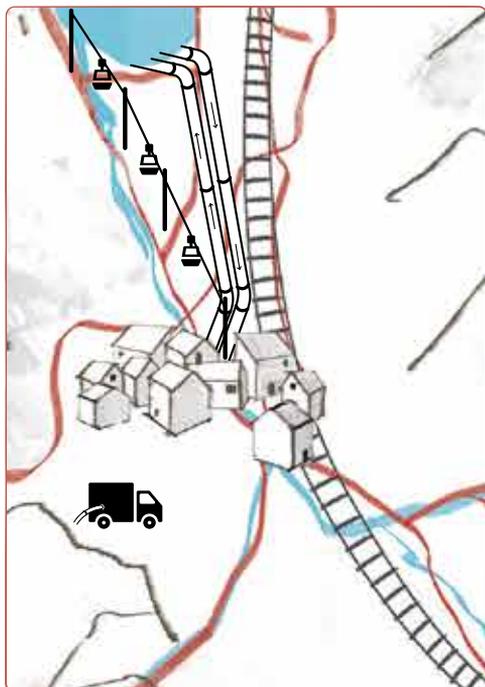


communes desservies par une gare



ET SI ?

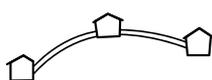




Plateforme carburants alternatifs / services

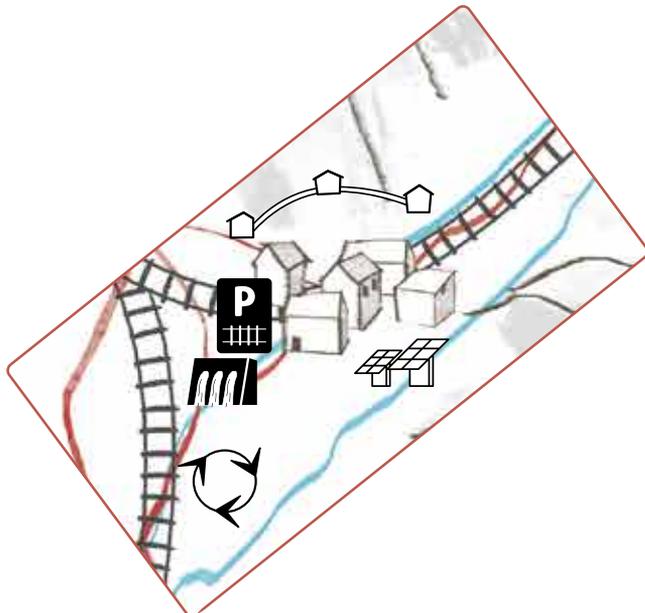
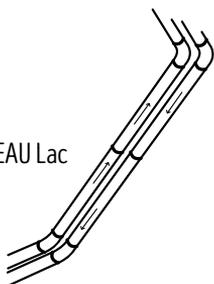


Projet urbain écologie territoriale



Réseau de chaleur

Projet B'EAU Lac



# CRÉDITS & MENTIONS

CRÉDITS CARTOGRAPHIQUE /



BG ingénieurs conseils : cartes p. 6 à 19 / p.23



Métropole Savoie : cartes p.22 et p.24 à 31

INFORMATIONS TECHNIQUES REPRISES /

- page 6 ADEME / Potentiel de développement de l'énergie solaire thermique et de l'énergie solaire photovoltaïque  
DDT Savoie - Axenne, Mai 2011 / logiciel CALSOL - INES
- page 7 ADEME / Potentiel de développement de l'énergie solaire thermique et de l'énergie solaire photovoltaïque  
DDT Savoie - Axenne, Mai 2011 / logiciel CALSOL - INES
- page 8 ADEME / Potentiel Hydroélectrique de la région Rhône-Alpes, Centre d'Etudes Techniques de Lyon, Mars 2011
- page 9 ADEME / BRGM
- page 10 ADEME / BRGM / Altéo Group / UDEP de Chambéry métropole
- page 11 ADEME / BRGM / SRCAE de la Région Rhône-Alpes
- page 12 ADEME / BRGM
- page 13 ADEME / Schéma Régional Eolien de la région Rhône-Alpes
- page 14 ADEME / SRCAE de la Région Rhône-Alpes
- page 15 ADEME / Plans d'Approvisionnement Territoriaux de la Rochette - Val Gelon - Coisin et de Chambéry métropole - PNR des Bauges et de la Chartreuse
- page 16 ADEME / Le biogaz : Etat des lieux et perspectives de développement en Rhône-Alpes, Projet SRCAE Rhône-Alpes, Février 2011

ÉDITEUR /



(Syndicat mixte pour le Schéma de Cohérence Territoriale et pour le Contrat de Développement Durable Rhône-Alpes)

185 rue de la Martinière

73 000 CHAMBERY

Tél : 04.79.62.91.28

[www.metropole-savoie.com](http://www.metropole-savoie.com)

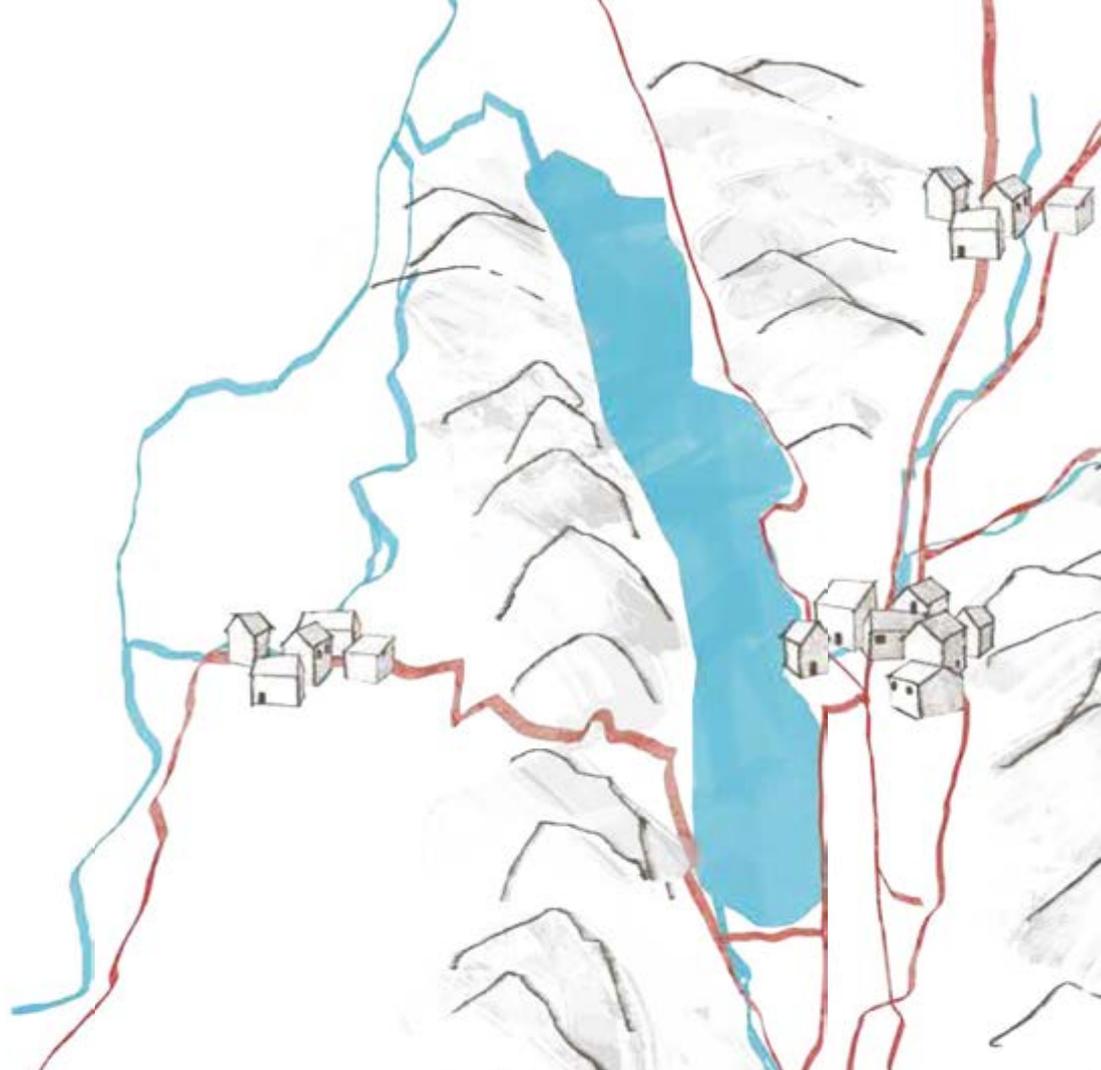
IMPRIMEUR /

Gonnet imprimeur

GRAPHISME ET ILLUSTRATION /

Création graphique et mise en page / Nina Carrillo

Fond de plan (utilisé en couverture ainsi que sur les pages 2 à 5 et 17 à 31) / Eric Cousin



Pour plus d'informations,  
contactez-nous !



185 rue de la Martinière  
73 000 CHAMBERY

Tél : 04.79.62.91.28  
[www.metropole-savoie.com](http://www.metropole-savoie.com)

