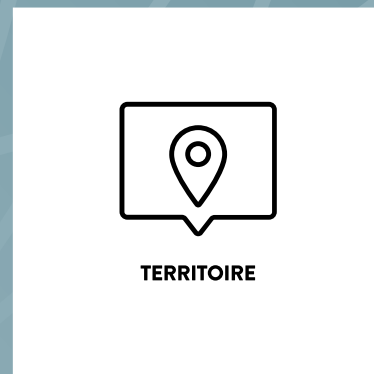




Commissariat général au développement durable

Atlas environnemental

des stations de ski et des communes
supports de stations

AVRIL 2019

sommaire

Atlas environnemental

des stations de ski et des
communes supports de stations

- 5 - Introduction
- 9 - Les Alpes
- 29 - Les Pyrénées
- 49 - Le Massif central
- 69 - Le Jura
- 89 - Les Vosges
- 109 - La Corse
- 126 - Données clés
- 127 - Annexes

Document édité par :
**Le service de la donnée
et des études statistiques (SDES)**

Remerciements : Adam Baïz (SDES),
Jérôme Chauvet (STRMTG), François-Xavier Dussud (SDES),
Paul Franceschi (Insee), Jean-Claude Gidrol (Insee),
Antoine Lévêque (SDES), Céline Magnier (SDES),
Valéry Morard (SDES), Jean-Louis Pasquier (SDES),
Frédéric Vey (SDES)

contributeurs

MG

Mélanie **Gauche**

melanie.gauche@developpement-durable.gouv.fr

MK

Marlène **Kraszewski**

marlene.kraszewski@developpement-durable.gouv.fr

avant-propos



es stations de ski représentent un pilier économique majeur du tourisme hivernal de montagne. Pourtant, depuis plusieurs années, leur développement est remis en cause, en particulier dans le contexte du changement climatique.

Dans le cadre des études menées par le Service de la donnée et des études statistiques (SDES) sur les pressions et impacts exercés par les activités humaines sur l'environnement, cette publication étudie la problématique de ce tourisme hivernal selon une approche territorialisée.

Sous la forme d'un atlas mobilisant une large palette de bases de données, elle présente, pour chaque massif, les caractéristiques territoriales et les impacts environnementaux liés au développement du tourisme hivernal de montagne et des stations de ski, regroupés par grandes thématiques.

Un document de travail présentant la méthodologie et les traitements statistiques réalisés pour cet atlas accompagne cette publication.

— **Sylvain Moreau**

CHEF DU SERVICE DE LA DONNÉE ET DES ÉTUDES STATISTIQUES (SDES)

Introduction



introduction

Apparues en France au cours de la première moitié du xx^e siècle dans les Alpes, les stations de sports d'hiver sont devenues, en quelques décennies, un moteur de l'économie touristique de montagne et, pour certains territoires, le cœur de leur activité économique.

En France, le développement des stations de sports d'hiver a connu son essor entre 1964 et 1977 avec la mise en place des plans neige [Delorme, 2014]. Au-delà des bénéfices économiques, cette activité a permis aux territoires concernés de se désenclaver, grâce notamment à l'aménagement de nombreux axes routiers reliant les communes supports de ces stations (*voir définitions*).

Face à la baisse de l'activité agricole, le tourisme hivernal a également permis de maintenir des communes en activité et de lutter contre leur désertification.

Cependant, avec le temps, les impacts environnementaux ont peu à peu remis en cause ce modèle de développement. Aujourd'hui, les effets du changement climatique (diminution de l'enneigement, augmentation des risques naturels...) fragilisent l'économie des sports d'hiver.

Dans son rapport annuel 2018 [Cour des comptes, 2018], la Cour des comptes a souligné la nécessité d'une reconversion progressive des communes supports de stations de ski et préconisé, dans certains territoires, un abandon de cette activité.

LES STATIONS DE SKI : UN DÉVELOPPEMENT INÉGAL SELON LES MASSIFS

Les stations de ski sont très inégalement réparties sur le territoire national. Présentes sur l'ensemble des massifs du territoire métropolitain, les communes comprenant ces stations sont très majoritairement localisées dans les Alpes, puis dans les Pyrénées, le Massif central, le Jura, les Vosges et enfin, la Corse (*carte 1*).

La place occupée par les stations de ski au sein de chaque massif est également très variable. Dans les Alpes, 15 % des communes de montagne en comprennent sur leur territoire (*graphique 1*). Dans les Pyrénées, le Jura et les Vosges, les communes supports de stations de ski, moins nombreuses, occupent malgré tout, en surface et en population, une place non négligeable. À l'inverse, à l'échelle du massif, la place des communes supports de stations de ski localisées dans le Massif central et la Corse est, proportionnellement, peu significative.

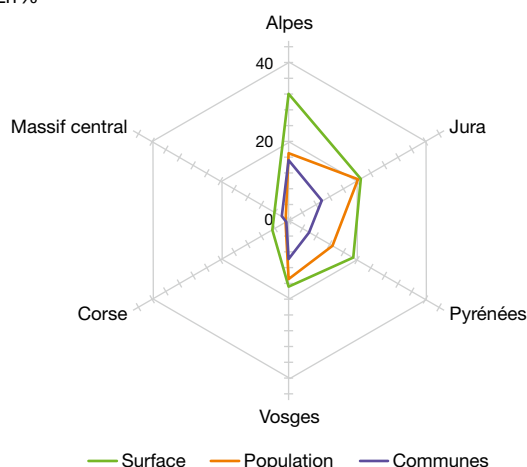
Toutes les stations de ski ne se ressemblent pas : la taille du parc de remontées mécaniques, le nombre de skieurs transportables, la puissance des appareils ont un impact sur l'étendue du domaine skiable et sa fréquentation. Domaines skiables de France – chambre professionnelle des opérateurs de domaines skiables – distingue les stations de ski en quatre catégories, selon leur taille. Celle-ci est définie à l'aide de la somme des *moments de puissance* des remontées mécaniques

installées dans une station. Cet indicateur est le produit du débit horaire d'un appareil par son dénivelé.

L'usage de cet indicateur permet de repérer les communes disposant d'installations de grande ampleur ; celles-ci sont principalement localisées dans les Alpes du Nord. À l'inverse, les communes de montagne supports de stations localisées dans les massifs de moyenne montagne (Jura, Vosges, Massif central) disposent, globalement, d'un parc de remontées mécaniques plus réduit, au moment de puissance plus faible.

Graphique 1 : place des communes supports de stations de ski, par massif

En %



Lecture : dans les Alpes, les communes supports de stations représentent 15 % de l'ensemble des communes de montagne, 17 % de la population et 32 % de la surface du territoire.

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

DES PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT SPÉCIFIQUES LIÉS À LA FOIS AU TOURISME ET À LA SAISONNALITÉ

Le développement des stations de ski entraîne deux types d'impacts environnementaux : des impacts directs causés par la construction des installations sportives (par exemple, des travaux de déboisement et de terrassement des montagnes pour aménager les pistes de ski et installer les remontées mécaniques, puis les canons à neige) et des impacts indirects liés à l'aménagement des stations pour accueillir les touristes (consommation d'espace avec l'aménagement d'axes routiers, construction d'hébergements touristiques, restauration, commerces...).

En période de pic saisonnier, le fonctionnement de ces installations opère également une pression accrue sur les ressources naturelles (hausse des demandes en eau et en énergie, augmentation de la production de déchets...).

Carte 1 : les communes supports de stations de ski en 2017



Note : les communes supports de stations de ski ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : faible MP (< 2 500 km.skieurs/h), moyen MP (entre 2 500 et 6 000 km.skieurs/h), grand MP (entre 6 000 et 15 000 km.skieurs/h) et très grand MP (> 15 000 km.skieurs/h).

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Cela implique d'adapter le dimensionnement des services environnementaux pour absorber des flux supplémentaires (gestion de la collecte des déchets, installations de traitement de déchets et des eaux usées). Par ailleurs, une trop forte pression sur les ressources peut donner lieu à des conflits d'usage entre les activités touristiques et les services liés à la population résidente.

Les conséquences du changement climatique se sont ajoutées à ces enjeux environnementaux. Avec la multiplication des hivers sans neige, la question de l'adaptation des stations de ski est passée au cœur des préoccupations des territoires de montagne. Dans son rapport annuel [Cour des comptes, 2018], la Cour des comptes a souligné la vulnérabilité croissante des stations de ski et la nécessité d'évoluer vers un avenir où les sports de neige ne seront plus leur unique ressource.

ANALYSER L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES STATIONS DE SKI, UN EXERCICE DÉLICAT

Afin d'étudier l'état de l'environnement dans les stations de ski, deux bases de données permettant d'inventorier, d'une part, les stations et, d'autre part, les communes supports de stations ont été constituées. Elles ont été, par ailleurs, enrichies avec des données touristiques et environnementales.

La **pression sur les sols** est appréhendée à l'aide de deux indicateurs : d'une part, l'occupation du sol dans les communes supports de stations de ski afin d'étudier la composition de ces territoires ; d'autre part, l'imperméabilisation du sol, à l'échelle des stations de ski, afin d'étudier l'impact de l'aménagement des stations de ski sur les sols.

L'**impact sur la demande en eau potable** est également étudié. En l'absence de données robustes sur les consommations d'eau à l'échelle des communes, l'analyse des prélèvements d'eau douce destinés à l'alimentation en eau potable dans les communes supports de stations de ski a été privilégiée.

En matière de **consommation d'électricité**, l'étude se focalise sur les consommations des secteurs résidentiels et tertiaires (hors Corse, données non disponibles). Ces deux secteurs comprennent la consommation des ménages (logements, y compris résidences secondaires), ainsi que celle des services (incluant notamment les hébergements touristiques marchands, la restauration, les infrastructures de loisirs).

L'**impact des équipements sportifs** destinés à la pratique du ski est également analysé à travers les caractéristiques du parc de remontées mécaniques et son évolution.

Enfin, les **impacts sur la biodiversité** ont été observés à travers l'analyse des interactions entre les stations de ski et les aires protégées, ainsi qu'à travers l'étude des interactions entre stations de ski et milieux naturels remarquables, identifiés à l'aide des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type 1.

La thématique des déchets n'est pas étudiée dans le cadre de cet atlas, les données infradépartementales sur les volumes collectés et les modes de traitement n'ayant pu être collectées.

UN ATLAS POUR CONNAÎTRE, COMPRENDRE ET AGIR

Au total, 309 stations de ski et 405 communes supports de stations de ski, réparties sur l'ensemble des massifs, ont été identifiées. La méthodologie utilisée et les traitements statistiques réalisés sont présentés dans un document de travail [Gauche M., Kraszewski M., 2019], publié par le SDES.

Les résultats de ces travaux sont restitués sous la forme d'un atlas présentant des portraits environnementaux de chaque massif de ski. Chaque portrait comprend des données de cadrage permettant de caractériser la zone de montagne (données topographiques, démographiques, touristiques...), ainsi que des données de synthèse et des indicateurs touristiques et environnementaux.

Afin d'offrir une vision d'ensemble, les résultats pour les stations de ski et les communes supports de stations sont, pour chaque massif, mis en perspective avec ceux des autres communes de montagne du territoire.

partie 1

Les Alpes



Caractéristiques de la zone de montagne



Vue aérienne des Alpes

TERRITOIRE

3 686 260 ha

1 456 communes
(2 532 ha/commune
en moyenne)

POPULATION

1 718 940 habitants

1 181 habitants/
commune en moyenne

47 habitants/km²

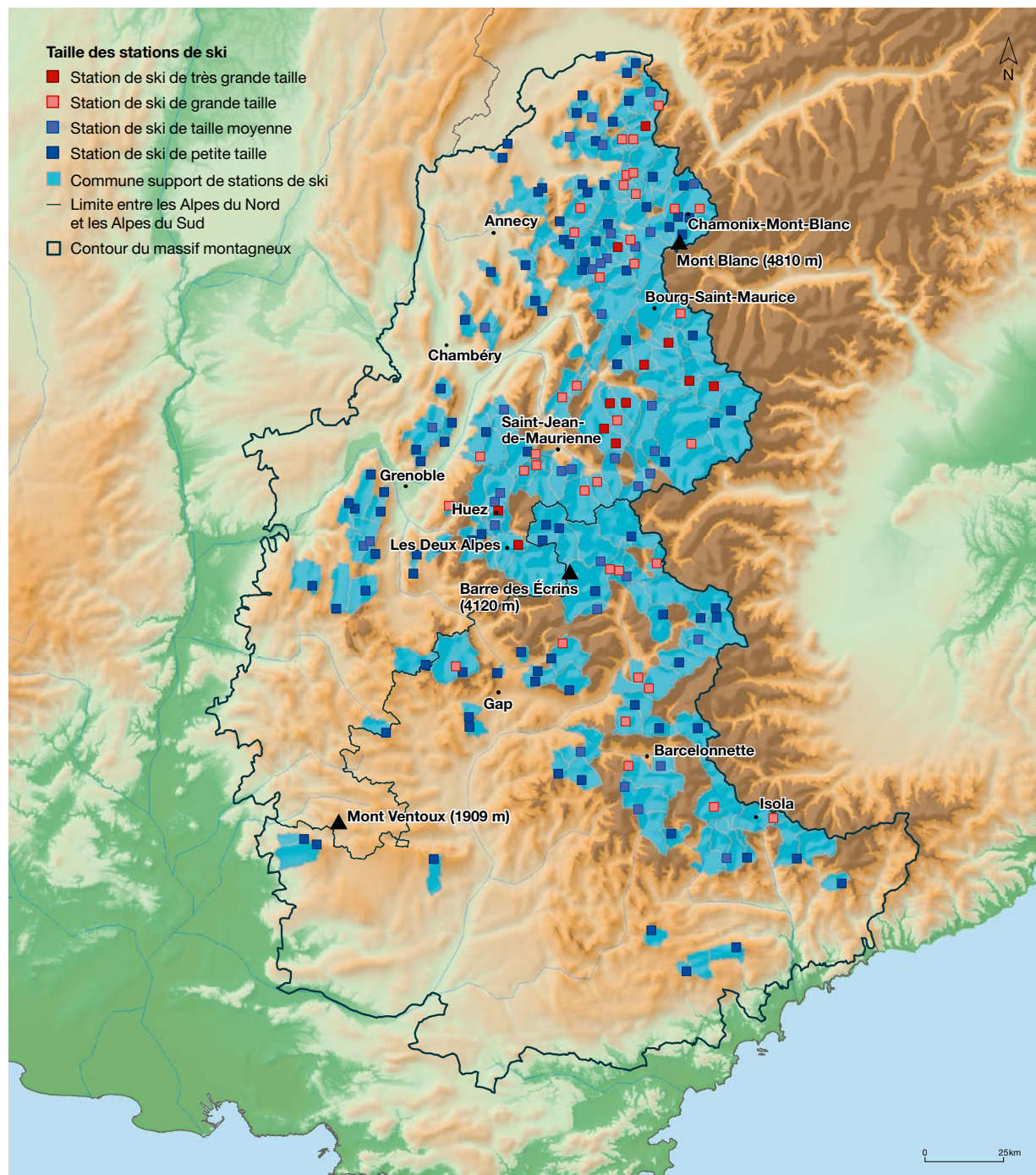
ALTITUDE

Altitude moyenne
des communes : 957 m

Altitude moyenne
de la commune la plus
haute : 2 727 m

partie 1 : les Alpes

Carte 2 : stations de ski et communes supports de stations des Alpes, en 2017



Note : les stations ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : petites stations (MP < 2 500 km.skieurs/h), stations de taille moyenne (MP entre 2 500 et 6 000 km.skieurs/h), stations de grande taille (MP entre 6 000 et 15 000 km.skieurs/h) et stations de très grande taille (MP > 15 000 km.skieurs/h).

Sources : BDTOP® ; CGET ; ©OpenStreetMap ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Stations de ski et communes supports

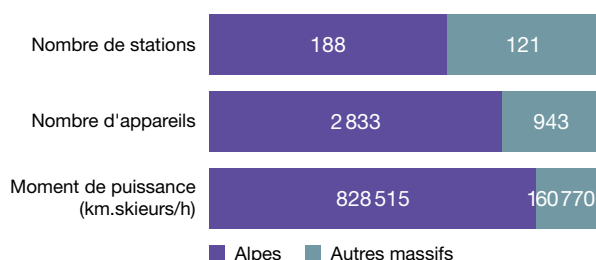
LES STATIONS DE SKI

Au total, les Alpes comprennent 188 stations de ski, soit plus de la moitié des stations implantées sur le territoire national.

Ces stations de ski et leurs communes supports sont principalement localisées dans la partie nord du massif où, historiquement, ont été aménagées les premières stations du pays.

Avec une activité principalement tournée vers la pratique du ski alpin, ces stations comprennent plus de 2 800 remontées mécaniques, pour un moment de puissance de près de 830 000 km.skieurs/h.

Graphique 2 : caractéristiques des stations de ski des Alpes, en 2017



Sources : BDTOPQ®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations de ski alpines est estimée à près de 224 000 ha, soit 6 % de la superficie de la zone de montagne des Alpes.

Ces stations de ski sont globalement assez étendues. Elles couvrent, en moyenne, une surface de plus de 1 200 ha par station.

Graphique 3 : emprise au sol des stations de ski des Alpes, en 2017

Emprise au sol des stations	223 657 ha
Surface moyenne des stations	1 216 ha
Part de la zone de montagne	6 %

Note : en l'absence de données, l'emprise au sol de 4 stations n'a pu être estimée.
Sources : BDTOPQ®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

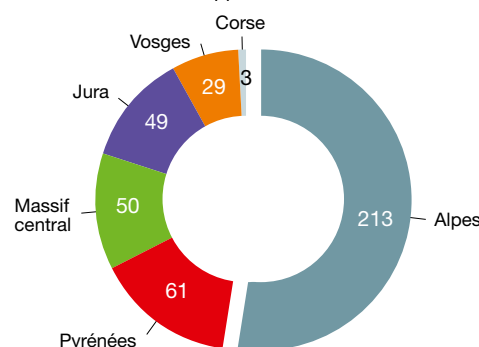
LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS

Les communes supports de stations comprennent sur leur territoire au moins une remontée mécanique ou un domaine de ski nordique.

En France, plus de la moitié des communes supports de stations de ski sont localisées dans les Alpes. Cela représente 213 communes.

Graphique 4 : répartition des communes supports de stations de ski en 2017, par massif

En nombre de communes supports

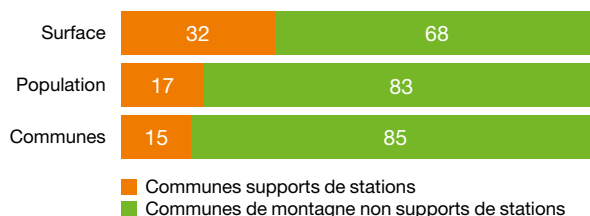


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

À l'échelle des Alpes, les communes supports de stations occupent une place non négligeable. Elles s'étendent sur une surface de 1,2 million d'hectares, soit le tiers de la superficie de la zone de montagne. Elles représentent 15 % des communes de montagne des Alpes et 17 % de la population y réside à l'année.

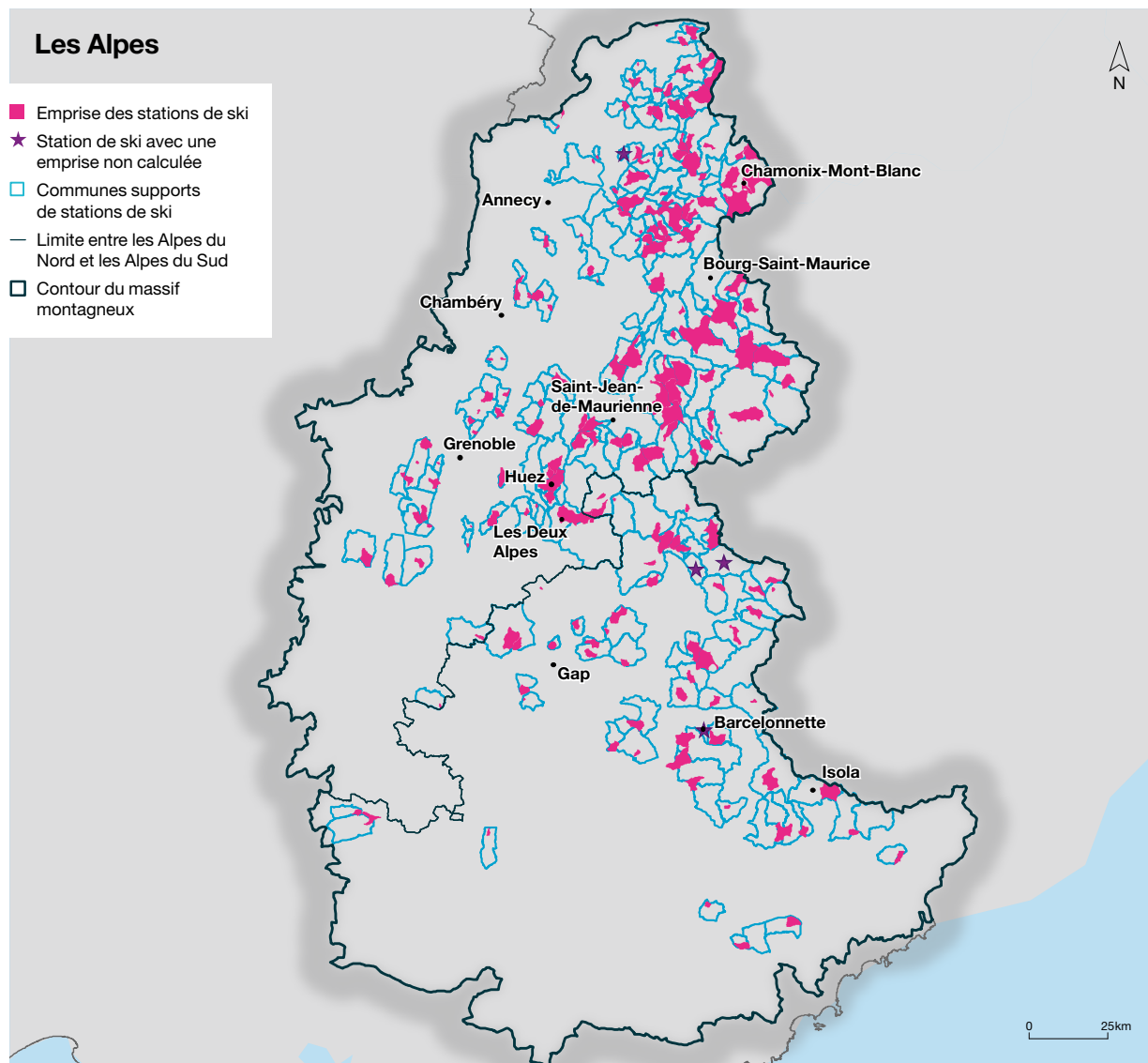
Graphique 5 : place des communes supports de stations de ski dans la zone de montagne des Alpes, en 2017

En %



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 3 : communes supports de stations de ski et emprise au sol des stations de ski des Alpes, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations

L'emprise au sol des stations désigne la surface estimée des stations de ski. Leur contour a été calculé à partir des emprises des remontées mécaniques géolocalisées et de la localisation des hébergements touristiques environnants, ainsi que des bâtiments situés en front de neige.

Tourisme

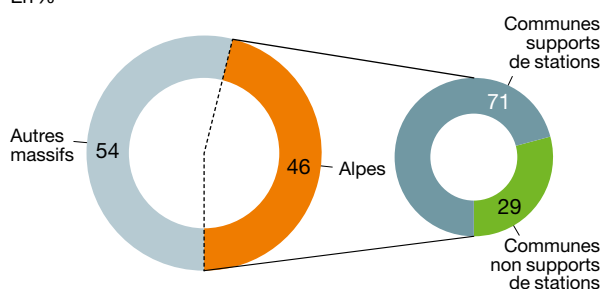
CAPACITÉ D'ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

Avec plus de 2,5 millions de lits en 2017, les Alpes sont la zone de montagne possédant la plus grande capacité d'accueil touristique. Ce territoire comprend presque la moitié des lits touristiques de montagne.

Plus de 70 % de ces lits touristiques sont localisés dans des communes supports de stations de ski, illustrant la place centrale occupée par cette activité touristique.

Graphique 6 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne des Alpes, en 2017

En %

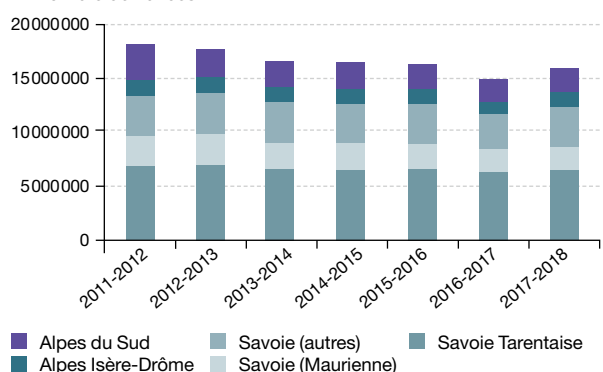


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

Au cours de la saison 2017-2018, les communes stations de sports d'hiver alpines ont comptabilisé près de 16 millions de nuitées, soit 86 % du total des nuitées hivernales de montagne. Plus de la moitié de ces nuitées sont localisées dans les Alpes du Nord, et majoritairement dans la vallée de la Tarentaise.

Graphique 7 : évolution du nombre de nuitées touristiques hivernales dans les communes stations de sports d'hiver des Alpes

En nombre de nuitées



Note : communes stations de sports d'hiver définies par l'Insee comme ayant un équipement pour le ski dans la base permanente des équipements ou classées «communes touristiques» par le Code du tourisme.

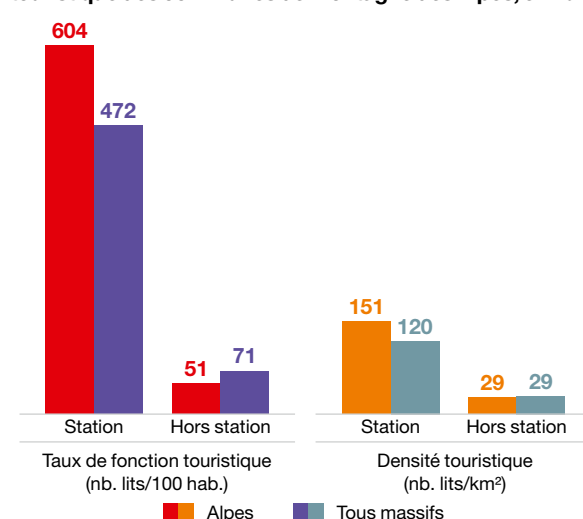
Sources : Insee-CRT-DGE, enquêtes de fréquentation dans les hébergements touristiques

PRESSION TOURISTIQUE

Dans les Alpes, les variations de population occasionnées par le tourisme, exprimées par le taux de fonction touristique, sont nettement plus fortes dans les communes supports de stations que dans le reste de la zone de montagne. La population est, en moyenne, multipliée par 7 en période touristique.

Le taux de fonction touristique moyen des communes supports de stations des Alpes est également nettement supérieur à la moyenne des communes supports de stations présentes sur l'ensemble du territoire.

Graphique 8 : taux de fonction touristique et densité touristique des communes de montagne des Alpes, en 2017



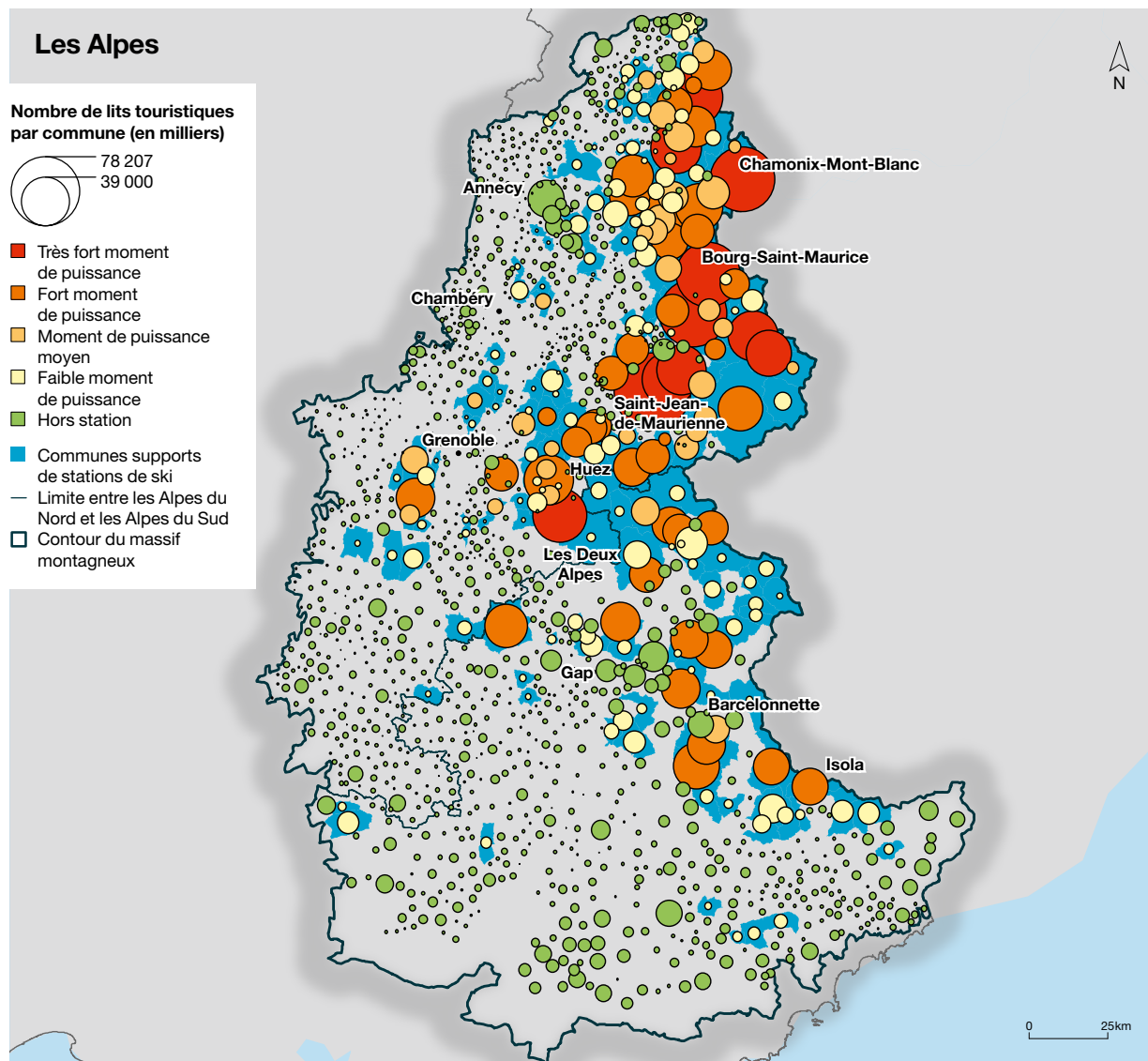
Lecture : en moyenne, les communes supports de stations de ski alpines ont un taux de fonction touristique de 604 lits pour 100 habitants et une densité touristique de 151 lits par km².

Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

Avec, en moyenne, 151 lits par km², la densité touristique est cinq fois plus élevée dans les communes supports de stations des Alpes que dans les autres communes de montagne du massif, témoignant d'une forte urbanisation touristique.

La densité touristique des communes supports de stations des Alpes est également plus élevée dans ce massif que la moyenne des communes supports de stations présentes sur l'ensemble du territoire.

Carte 4 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne des Alpes, en 2017

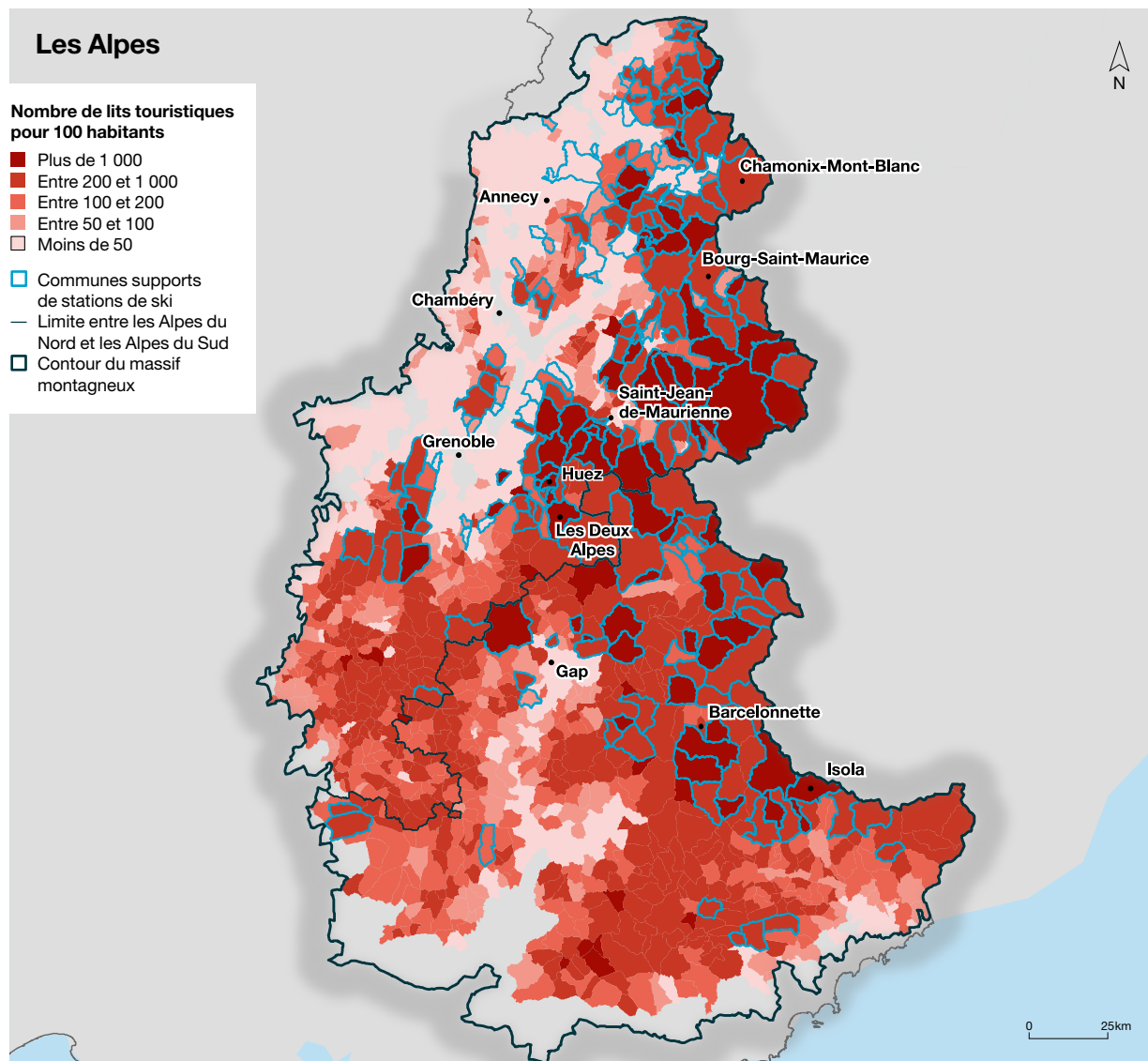


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique définit le nombre de lits touristiques localisés dans une commune. Cet indicateur comprend les lits touristiques en hébergement marchand (hôtels, campings, résidences de tourisme, villages vacances, auberges de jeunesse, centres sportifs, etc.) et en hébergement non marchand (résidences secondaires). Les hébergements touristiques entre particuliers (de type « Airbnb ») ne sont pas pris en compte. Les ratios définis par l'Insee ont été utilisés afin d'estimer le nombre de lits touristiques pour les hôtels (deux lits par chambre), les campings (trois lits par emplacement) et les résidences secondaires (cinq lits par résidence secondaire).

Carte 5 : taux de fonction touristique des communes de montagne des Alpes, en 2017

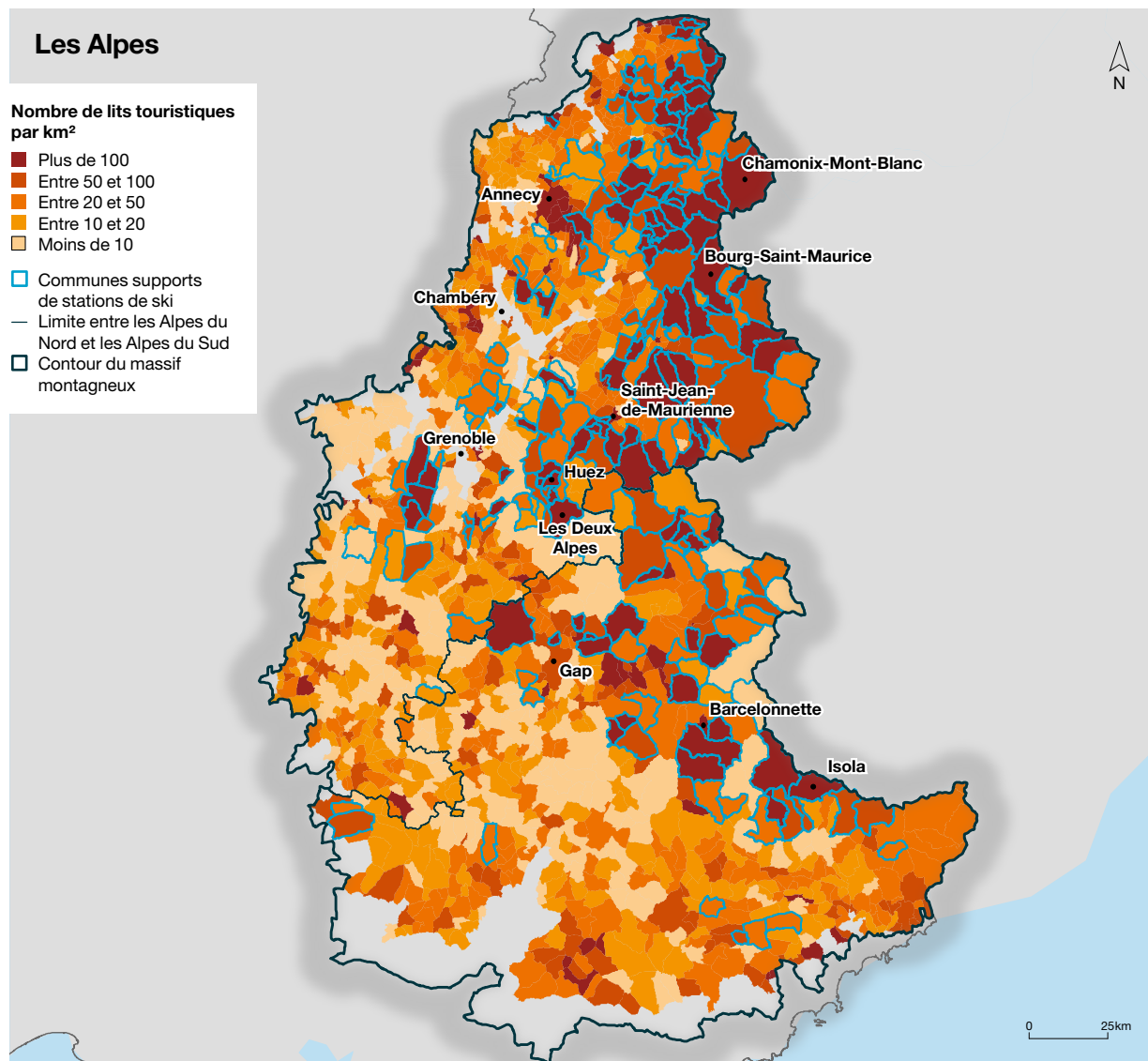


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Le taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de pression ou d'intensité touristique. Il s'agit du rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa population résidente. Cet indicateur exprime la capacité théorique d'un territoire à augmenter sa population en termes d'accueil touristique. Un taux égal à 100 signifie que le territoire dispose d'une capacité d'accueil de touristes équivalent à la population permanente et est donc susceptible de doubler sa population.

Carte 6 : densité touristique des communes de montagne des Alpes, en 2017



Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La densité touristique

La densité touristique correspond au rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa surface. Cet indicateur permet d'estimer la concentration spatiale de l'accueil touristique sur un territoire donné.

Occupation du sol

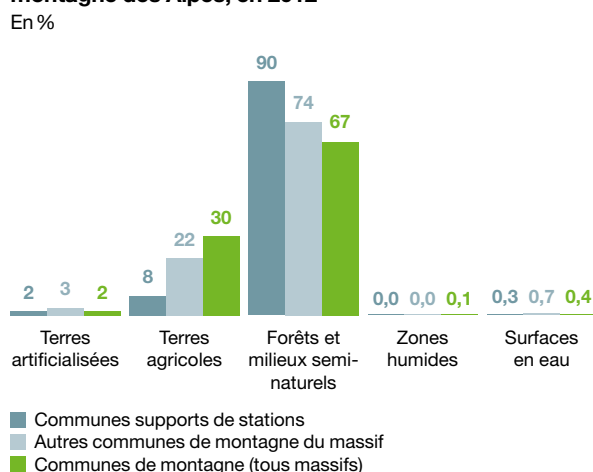
USAGES DU SOL

Les territoires alpins sont majoritairement composés de forêts et de prairies dans des proportions supérieures aux autres massifs, en particulier dans les communes supports de stations de ski.

À l'inverse, la part de terres agricoles est nettement plus faible qu'à l'échelle de l'ensemble des massifs. Elle est, en moyenne, inférieure à 10 % dans les communes supports de stations.

La part de surfaces artificialisées est très proche de celle de l'ensemble des communes de montagne et reste deux fois moins élevée que la moyenne nationale.

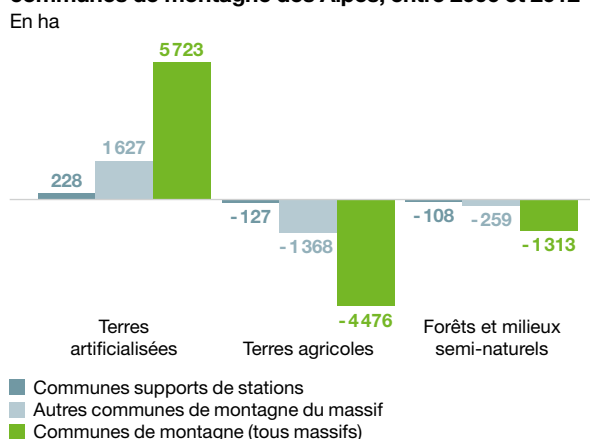
Graphique 9 : occupation du sol dans les communes de montagne des Alpes, en 2012
En %



Lecture : en moyenne, 8 % de la surface des communes supports de stations de ski alpines est composée de terres agricoles en 2012.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; UE-SDES, CORINE Land Cover. Traitements : SDES

L'évolution de l'occupation des sols dans les communes supports de stations des Alpes suit la même tendance que dans le reste de la zone de montagne. Les surfaces artificialisées progressent, tandis que les terres agricoles reculent. Les surfaces forestières et les prairies diminuent également, mais dans des proportions plus faibles.

Graphique 10 : évolution de l'occupation du sol dans les communes de montagne des Alpes, entre 2006 et 2012
En ha



Lecture : entre 2006 et 2012, la surface des terres artificialisées a augmenté de 228 ha dans les communes supports de stations des Alpes, tandis que 127 ha de terres agricoles ont disparu.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; UE-SDES, CORINE Land Cover. Traitements : SDES

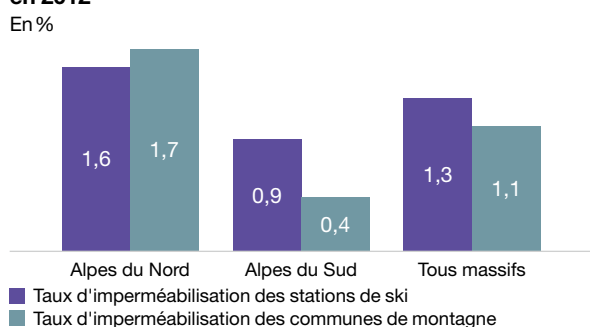
IMPERMÉABILISATION DU SOL

La zone de montagne des Alpes est plus imperméabilisée que la moyenne des communes de montagne du territoire. Elle dépasse également le taux national d'imperméabilisation (1,3 %).

La partie nord du massif est particulièrement touchée par ce phénomène. Dans cette zone, le taux d'imperméabilisation des stations de ski et celui de l'ensemble des communes sont proches.

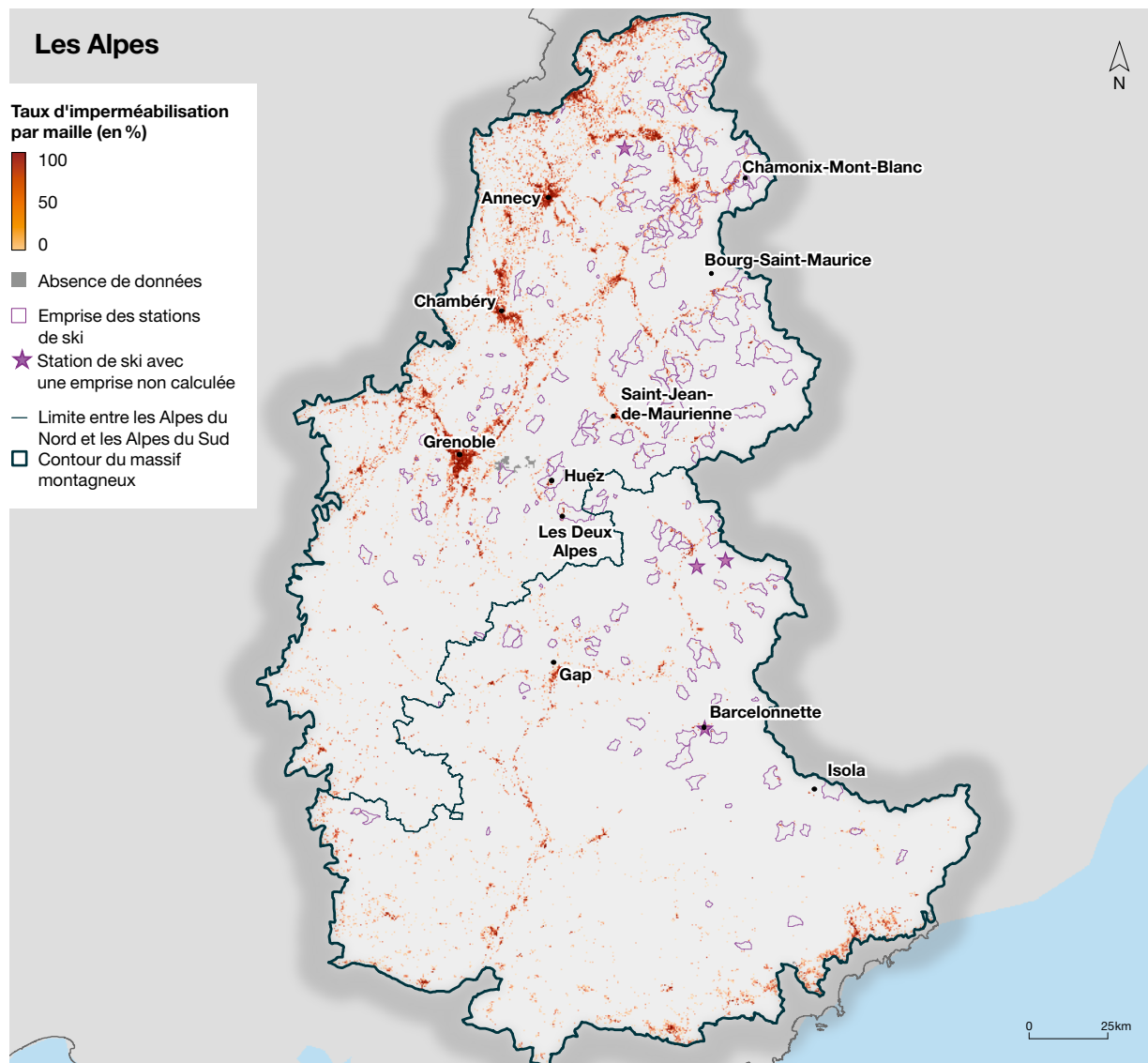
Dans la partie sud du massif, le taux d'imperméabilisation est nettement plus faible. Toutefois, dans les stations de ski, il est, en moyenne, deux fois plus élevé que dans les autres communes de montagne de ce territoire.

Graphique 11 : taux d'imperméabilisation du sol dans les stations de ski et les communes de montagne des Alpes, en 2012
En %



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 7 : taux d'imperméabilisation des stations de ski et des communes de montagne des Alpes, en 2012



Note : la couche « haute résolution » utilisée cartographie le pourcentage des sols imperméabilisés par pixels de 20 m de côté.

Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches haute résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols se définit comme le recouvrement permanent du sol par un matériau imperméable à l'eau et à l'air. Elle peut être causée par la construction de routes, de bâtiments ou de parkings. Les sols imperméabilisés perdent leurs fonctions écologiques de façon irréversible, notamment celle de stockage des eaux, générant notamment des risques de coulées de boue ou un ruissellement des eaux susceptible d'entraîner des inondations.

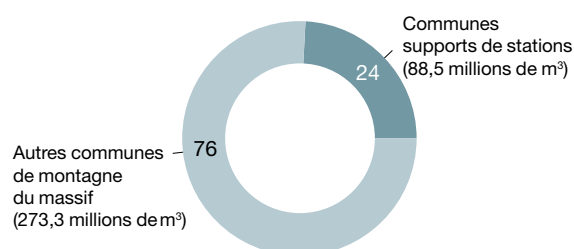
Eau potable

VOLUMES D'EAU DOUCE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) PRÉLEVÉS AU SEIN DU TERRITOIRE

Dans les Alpes, près du quart des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable provient de communes supports de stations de ski. Cela représente plus de 88 millions de m³.

Graphique 12 : volumes d'eau douce prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans les communes de montagne des Alpes, en 2015

En %

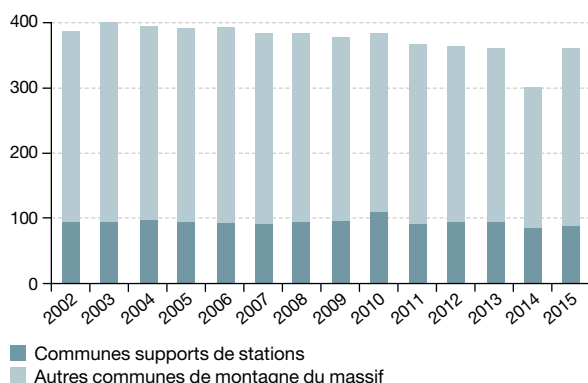


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Entre 2002 et 2015, les prélèvements d'eau destinés à l'AEP diminuent dans l'ensemble de la zone de montagne. Cette baisse est moins marquée dans les communes supports de stations de ski (-8 %) que dans les autres communes alpines (-15 %).

Graphique 13 : évolution des prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les communes de montagne des Alpes

En millions de m³



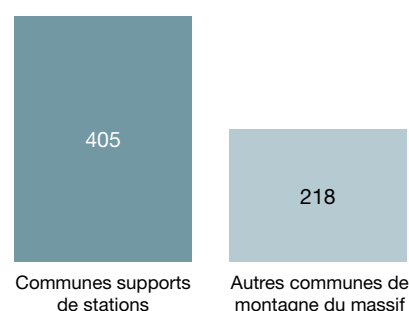
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'AEP RAPPORTÉS À L'ÉCHELLE DES COMMUNES ET DE LA POPULATION

Dans les Alpes, les volumes prélevés, rapportés au nombre de communes, sont presque deux fois élevés dans les stations de ski que dans les communes non supports de stations.

Graphique 14 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Alpes, en 2015, par commune de montagne

En milliers de m³ par commune

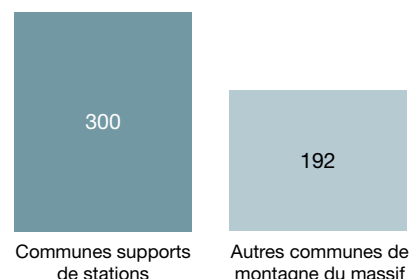


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportés au nombre d'habitants, les écarts entre les prélèvements pour l'AEP dans les communes supports de stations et ceux des autres communes de montagne des Alpes sont également significatifs. Ils atteignent, en moyenne, 300 m³ par habitant dans les communes supports de stations, contre 192 m³ par habitant dans les autres communes de montagne alpines.

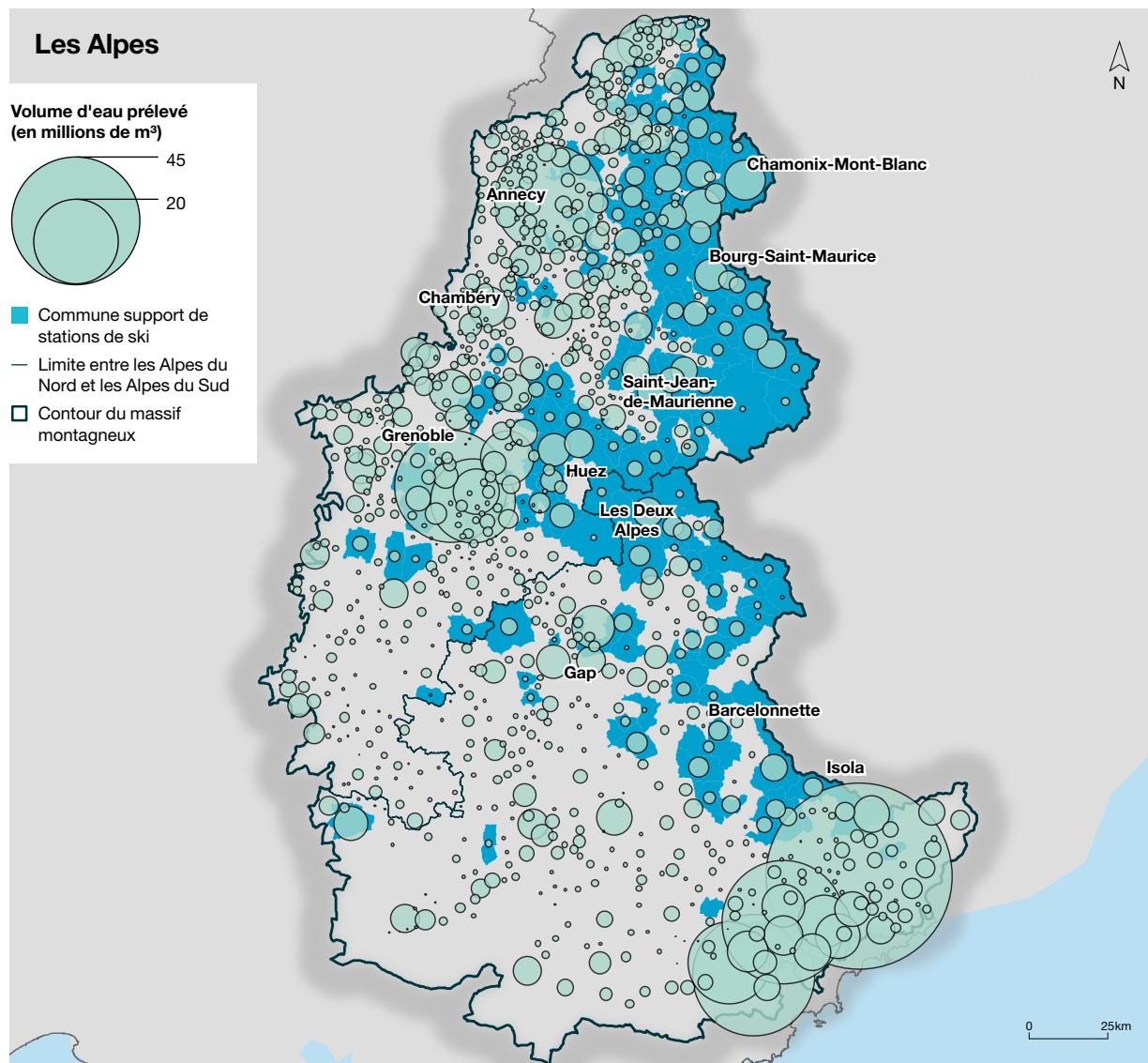
Graphique 15 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Alpes, en 2015, par habitant

En m³ par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 8 : prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable dans les communes de montagne des Alpes, en 2015



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Les prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements d'eau douce pour l'AEP correspondent aux quantités d'eau puisées destinées à la production d'eau potable. Le lieu de prélèvement n'est pas nécessairement le lieu de consommation. Certains prélèvements localisés sur une commune sont destinés à alimenter des territoires limitrophes.

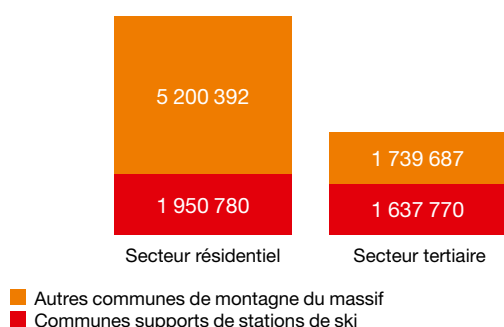
Électricité

CONSUMMATION D'ÉLECTRICITÉ DANS LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS DE SKI

Dans les Alpes, plus du quart de la consommation électrique du secteur résidentiel, et près de la moitié de celle du secteur tertiaire, proviennent de communes supports de stations de ski. Au total, cela représente une consommation de plus de 3,5 millions de kWh.

Graphique 16 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne des Alpes, en 2016

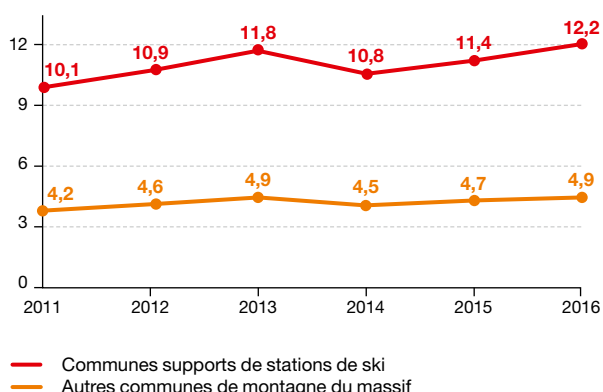
En kWh



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Graphique 17 : évolution de la consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les Alpes, par habitant

En kWh par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportée au nombre d'habitants, la consommation électrique cumulée des secteurs résidentiel et tertiaire est, en moyenne, 2,5 fois plus élevée dans les communes supports de stations de ski des Alpes que dans les autres communes du territoire.

Entre 2011 et 2016, la consommation augmente également à un rythme plus rapide dans les communes supports de stations, avec une hausse de 20 % contre 15 % dans les autres communes alpines.

PUISSANCE ÉLECTRIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES

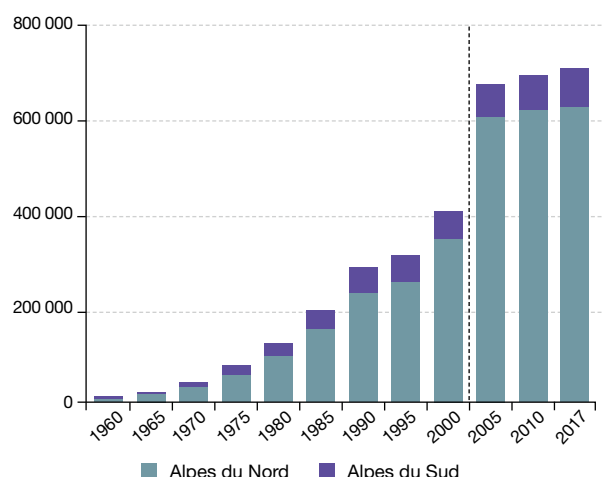
La puissance électrique des remontées mécaniques des Alpes représente plus de 90 % de la puissance électrique totale des appareils situés dans des stations de ski sur l'ensemble du territoire.

En cinquante ans, la puissance électrique des remontées mécaniques alpines a nettement augmenté. Les plus fortes augmentations ont eu lieu entre les années 1980 et 2000.

Entre 2005 et 2017, la puissance électrique mobilisable continue sa hausse, mais à un rythme plus modéré (+ 6 %), en particulier dans la partie nord du massif (+ 4 %). Dans la partie sud, la hausse reste soutenue (+ 18 % sur la période observée).

Graphique 18 : évolution de la puissance électrique installée des remontées mécaniques des communes supports de stations de ski des Alpes

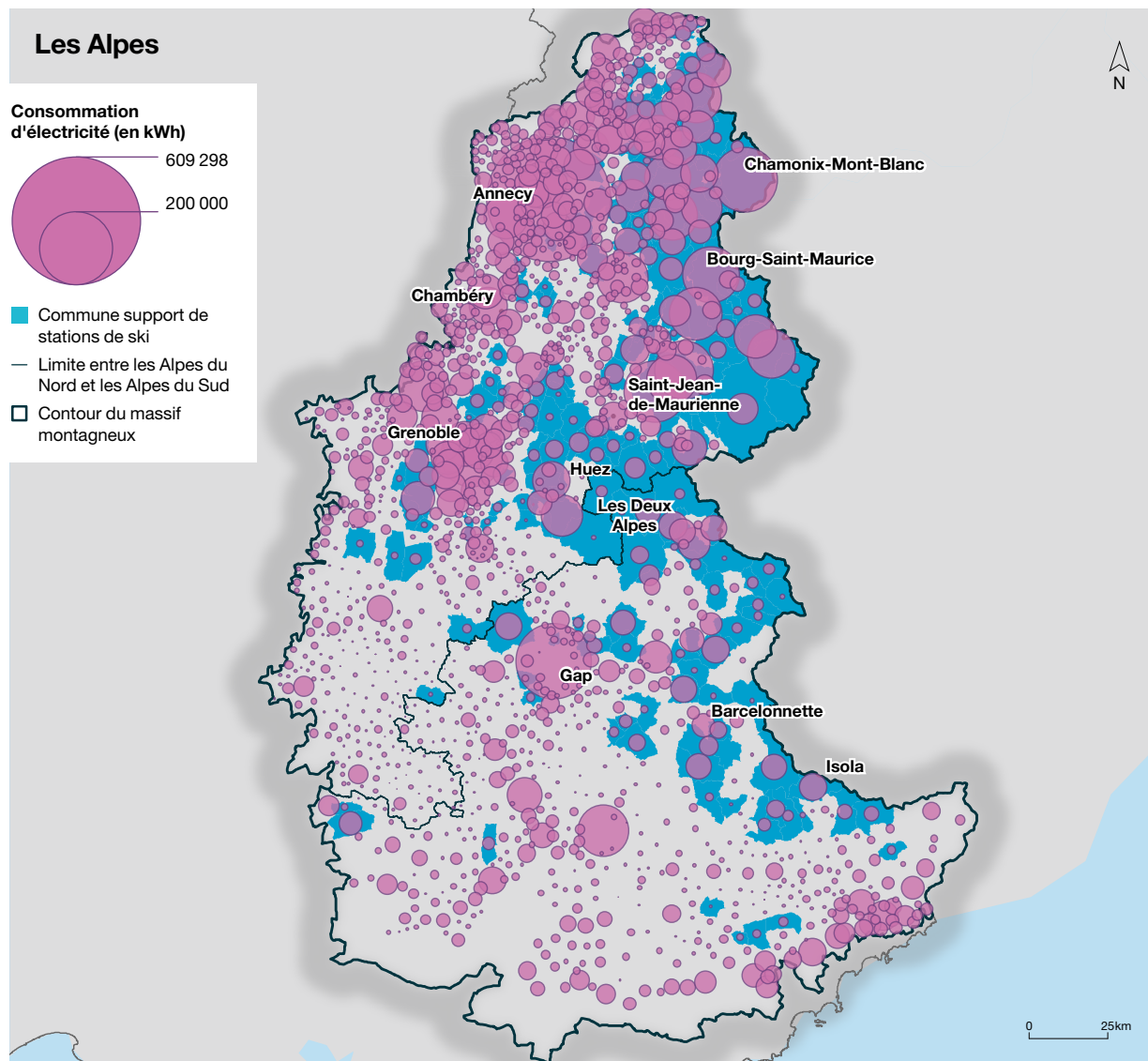
En kW



Note : rupture de série en 2005.

Sources : CGET ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 9 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne des Alpes, en 2016



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel correspond aux consommations d'électricité provenant des logements des ménages. Le secteur tertiaire correspond aux consommations d'électricité des activités de service (commerces, hébergements touristiques, restauration, bureaux, infrastructures de loisirs, etc.).

Biodiversité

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET AIRES PROTÉGÉES

Les trois quarts des stations de ski alpines sont localisées sur des aires protégées. Ces chevauchements touchent une surface de près de 89 000 ha.

Graphique 19 : part des stations de ski chevauchant des aires protégées dans les Alpes, en 2017

En %

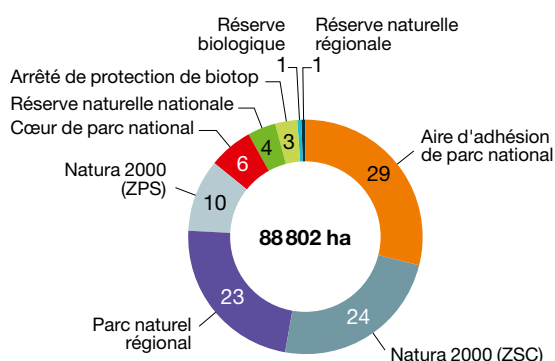


Note : les stations dont l'emprise au sol n'a pu être calculée sont non incluses.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

En surface, les parcs nationaux, les sites Natura 2000 ainsi que les parcs naturels régionaux sont les principales aires protégées concernées par les chevauchements avec des stations de ski.

Graphique 20 : surfaces protégées chevauchées par des stations de ski dans les Alpes, en 2017, par type de protection

En % d'ha



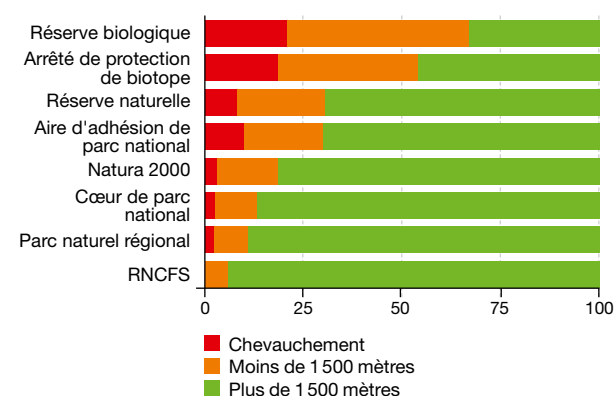
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Cependant, rapportées à la surface totale des espaces concernés par des chevauchements ou une forte proximité, les aires protégées de petite taille et faisant l'objet d'une protection forte sont les premières touchées par ces interactions avec les stations de ski.

À cet égard, les réserves biologiques et les arrêtés de protection de biotope concernés ont plus de la moitié de leur surface intersectant ou à moins de 1 500 mètres d'une station.

Graphique 21 : répartition de la surface des aires protégées situées à moins de 1 500 mètres d'une station de ski des Alpes, en 2017, selon leur distance à la station

En % d'ha



Lecture : les réserves biologiques situées à moins de 1 500 mètres d'une station comprennent 21 % de leur surface chevauchée par une station.

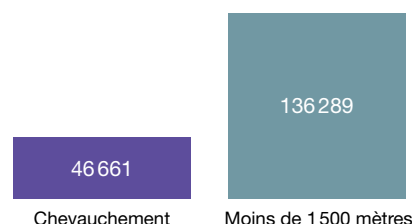
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET SITES NATURELS REMARQUABLES : LE CAS DES ZNIEFF DE TYPE 1

En 2017, près de 183 000 ha de Znieff de type 1 sont situés à moins de 1 500 mètres d'une station de ski alpine, dont 26 % de surface sont en chevauchement.

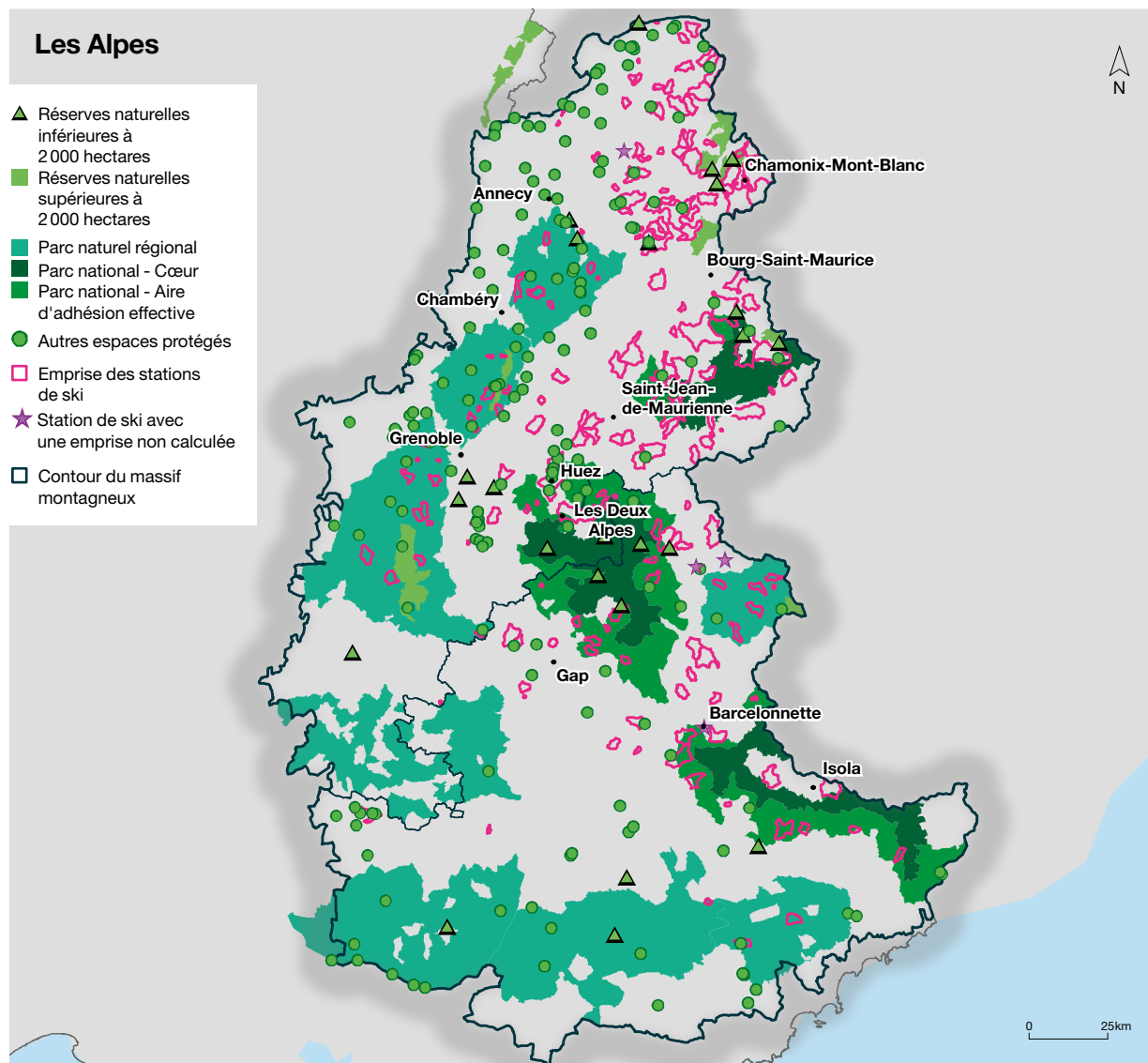
Graphique 22 : surface de Znieff de type 1 des Alpes à proximité d'une station de ski, en 2017

En ha



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Carte 10 : interactions entre stations de ski et aires protégées (hors sites Natura 2000) dans les Alpes, en 2017

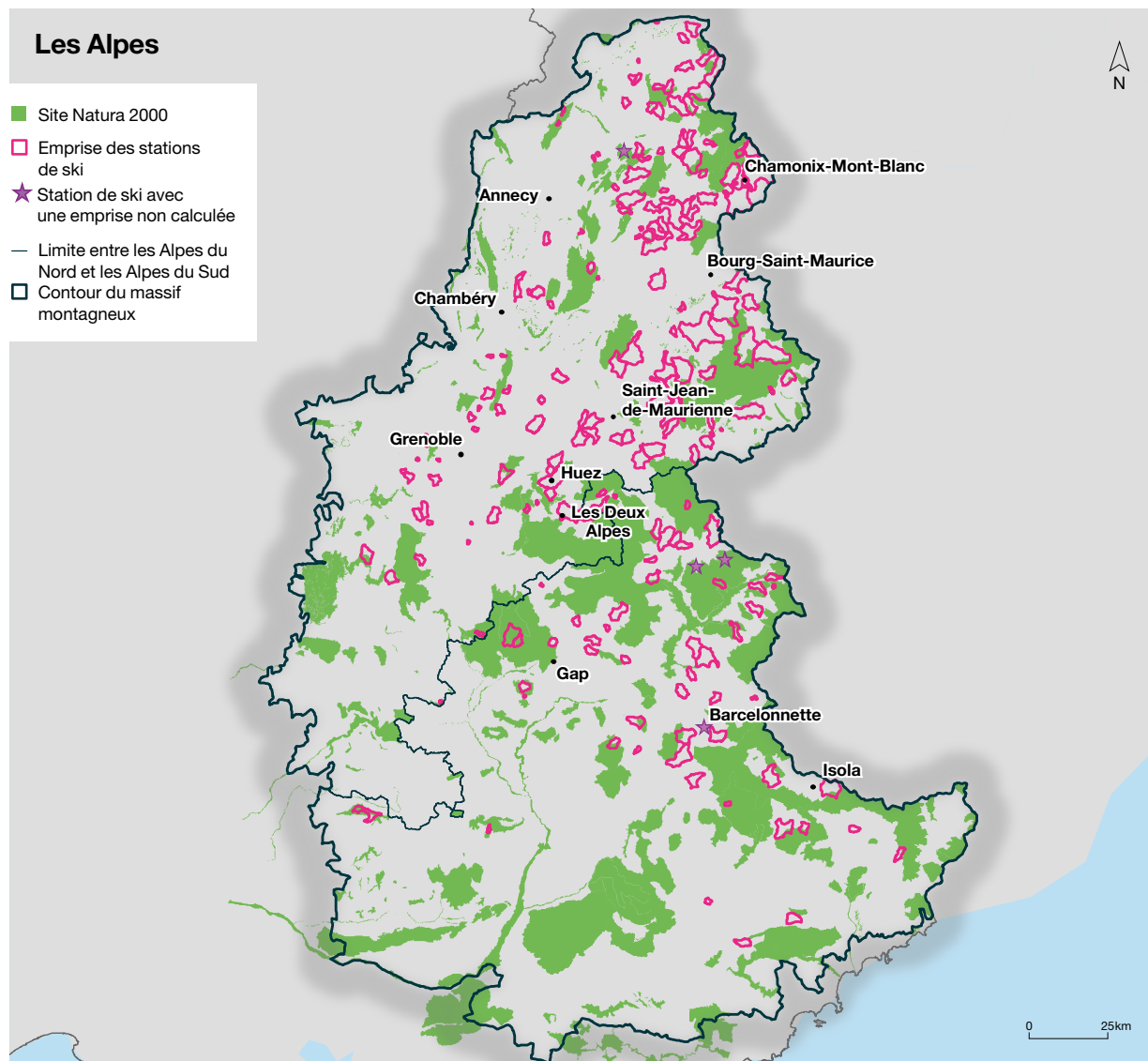


Sources : BDTOP® , 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « espaces protégés » (état février 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées (hors sites Natura 2000)

Les aires protégées prises en compte (hors sites Natura 2000 pour des raisons de lisibilité) comprennent des dispositifs de nature réglementaire, dits dispositifs de protection forte, fondés sur l'interdiction ou la limitation de certaines activités humaines (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales, arrêtés préfectoraux de biotope, réserves biologiques, réserves nationales de chasse et de faune sauvage). Ils incluent également des dispositifs de gestion contractuelle (aires d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux). Moins protecteurs que les dispositifs réglementaires, ces derniers associent préservation du patrimoine naturel et développement local et reposent sur une adhésion volontaire de la part des collectivités locales.

Carte 11 : interactions entre stations de ski et aires protégées (sites Natura 2000) dans les Alpes, en 2017

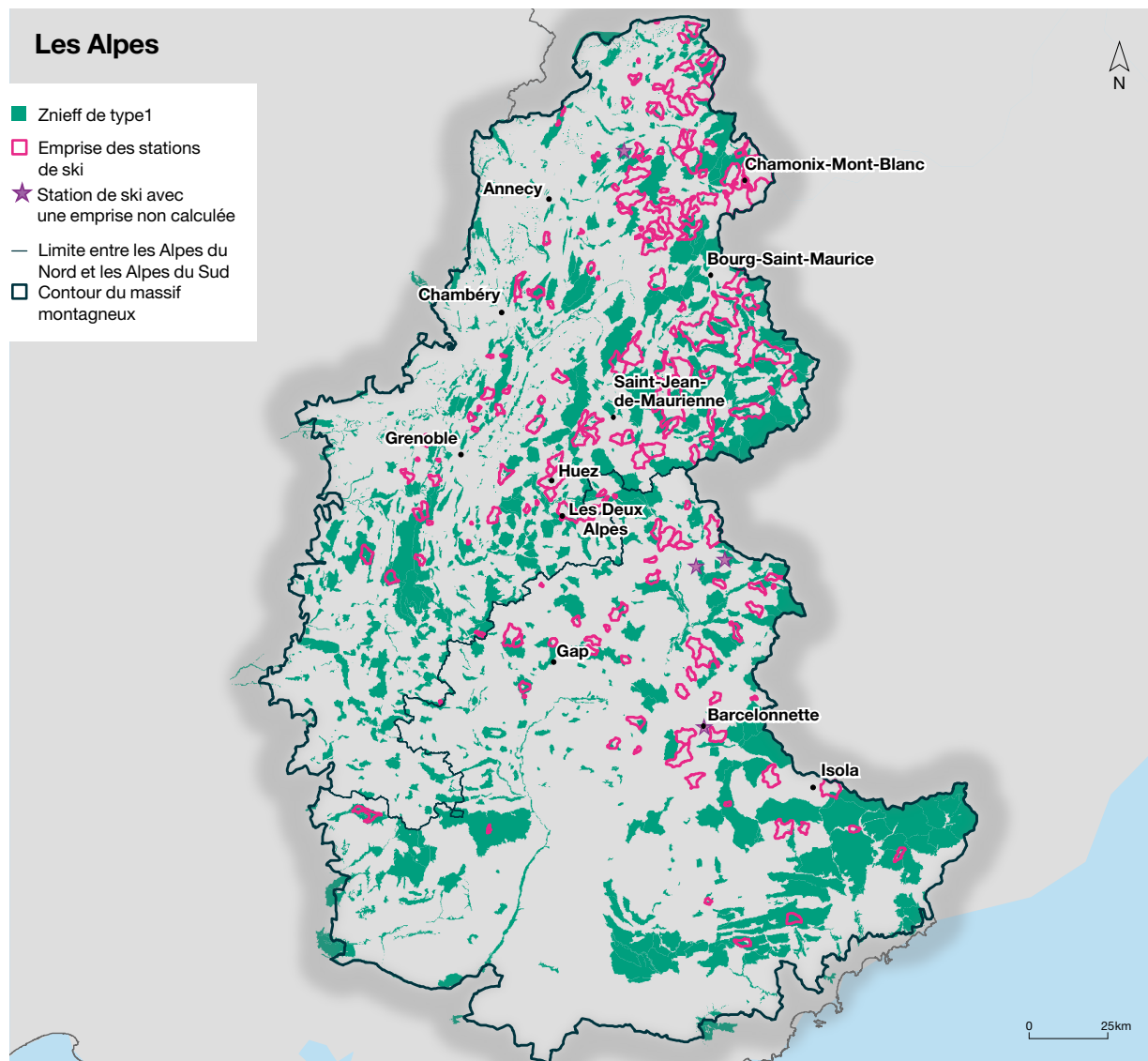


Sources : BDTOP0®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées : les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de protection de niveau européen : il comprend des zones de protections spéciales (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et des zones spéciales de conservation (ZSC). Ces dernières visent la conservation d'habitats et d'espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

Carte 12 : interactions entre stations de ski et Znieff de type 1 dans les Alpes, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Les Znieff de type 1

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) vise à identifier, sur le territoire national, les milieux naturels ou semi-naturels remarquables, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil de connaissance, qui ne constitue pas en soi une protection pour ces espaces, est le signe d'une forte biodiversité pour le territoire concerné. Les Znieff de type 1 sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

partie 2

Les Pyrénées



Caractéristiques de la zone de montagne



Vue aérienne des Pyrénées

TERRITOIRE

1 580 638 ha

955 communes
(1 655 ha/commune
en moyenne)

POPULATION

370 558 habitants

388 habitants/commune
en moyenne

23 habitants/km²

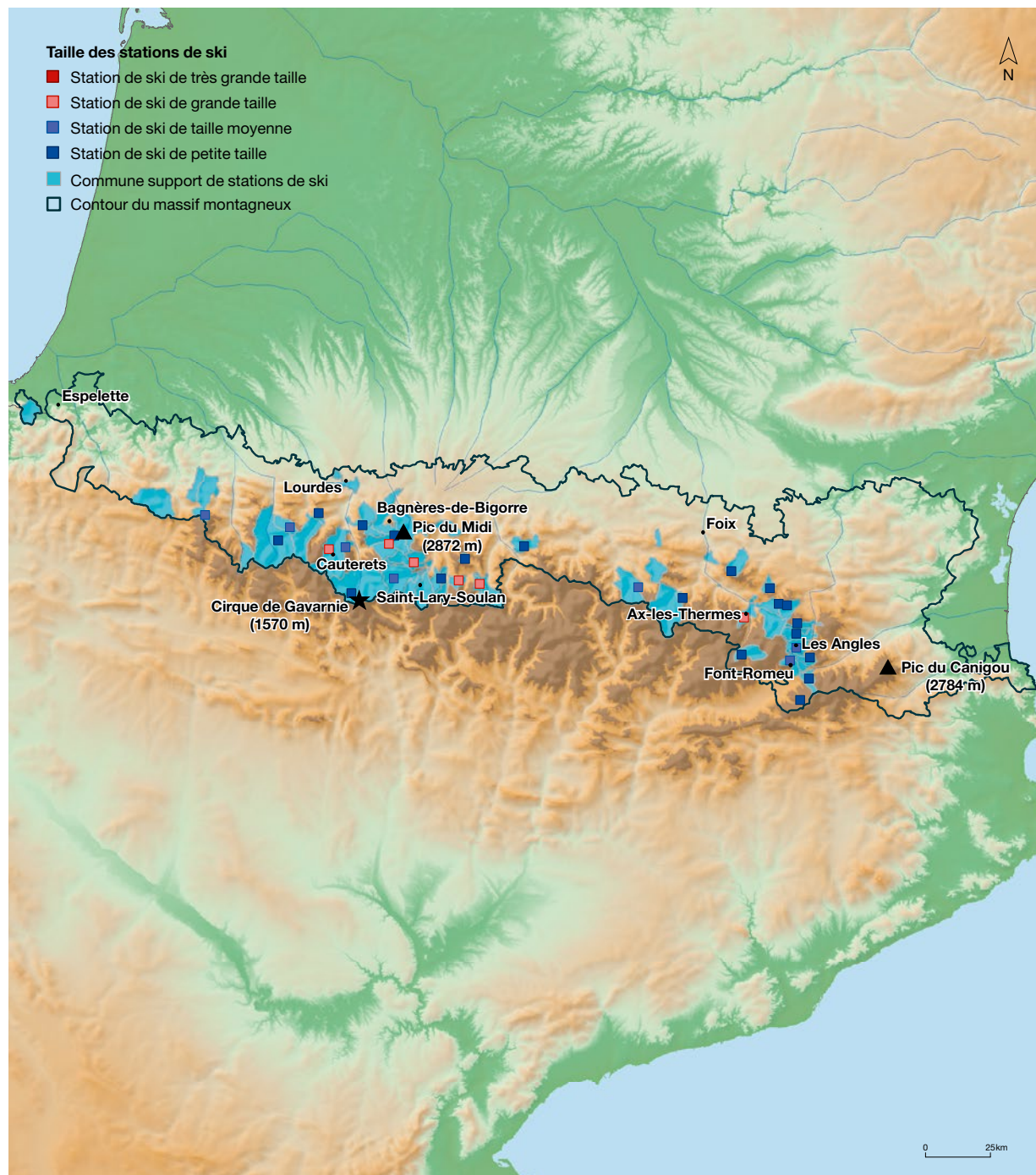
ALTITUDE

Altitude moyenne
des communes : 827 m

Altitude moyenne
de la commune la plus
haute : 2 191 m

partie 2 : les Pyrénées

Carte 13 : stations de ski et communes supports de stations des Pyrénées, en 2017



Note : les stations ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : petites stations (MP < 2500 km.skieurs/h), stations de taille moyenne (MP entre 2500 et 6000 km.skieurs/h), stations de grande taille (MP entre 6000 et 15000 km.skieurs/h) et stations de très grande taille (MP > 15000 km.skieurs/h).

Sources : BDTOPO® ; CGET ; ©OpenStreetMap ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Stations de ski et communes supports

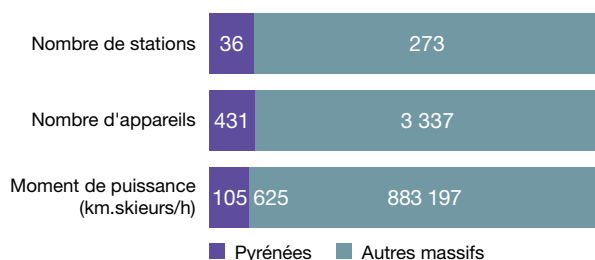
LES STATIONS DE SKI

Avec un nombre total de 36 stations, les Pyrénées constituent le deuxième massif de ski du territoire.

Ces stations de ski et leurs communes supports sont principalement localisées au sud du massif, le long de la frontière espagnole.

Avec une activité principalement tournée vers la pratique du ski alpin, ces stations comprennent plus de 400 remontées mécaniques, pour un moment de puissance de près de 106 000 km.skieurs/h.

Graphique 23 : caractéristiques des stations de ski des Pyrénées, en 2017



Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations de ski pyrénéennes est estimée à plus de 37 000 ha, soit 2,3 % de la superficie de la zone de montagne des Pyrénées.

Ces stations de ski sont globalement assez étendues. Elles couvrent, en moyenne, une surface de près de 1 200 ha par station.

Graphique 24 : emprise au sol des stations de ski des Pyrénées, en 2017

Emprise au sol des stations	37 047 ha
Surface moyenne des stations	1 158 ha
Part de la zone de montagne	2,3 %

Note : en l'absence de données, l'emprise au sol de 4 stations n'a pu être estimée.
Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

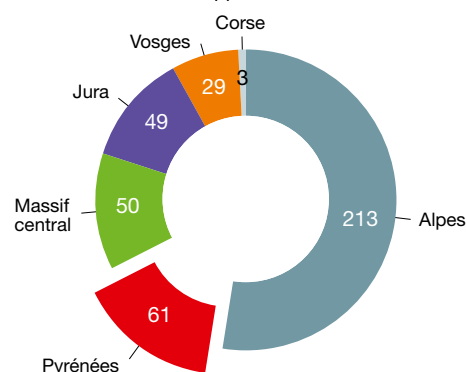
LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS

Les communes supports de stations comprennent sur leur territoire au moins une remontée mécanique ou un domaine de ski nordique.

Au total, 61 communes des Pyrénées sont supports de stations de ski, soit 15 % de l'ensemble des communes supports de stations du territoire.

Graphique 25 : répartition des communes supports de stations de ski, en 2017, par massif

En nombre de communes supports

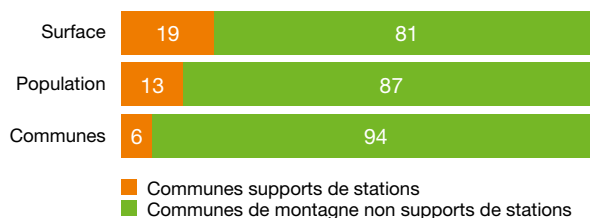


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

À l'échelle des Pyrénées, les communes supports de stations occupent une place non négligeable. Elles s'étendent sur une surface de plus de 300 000 ha, soit près de 20 % de la superficie de la zone de montagne. Elles représentent 6 % des communes de montagne des Pyrénées et 13 % de la population y réside à l'année.

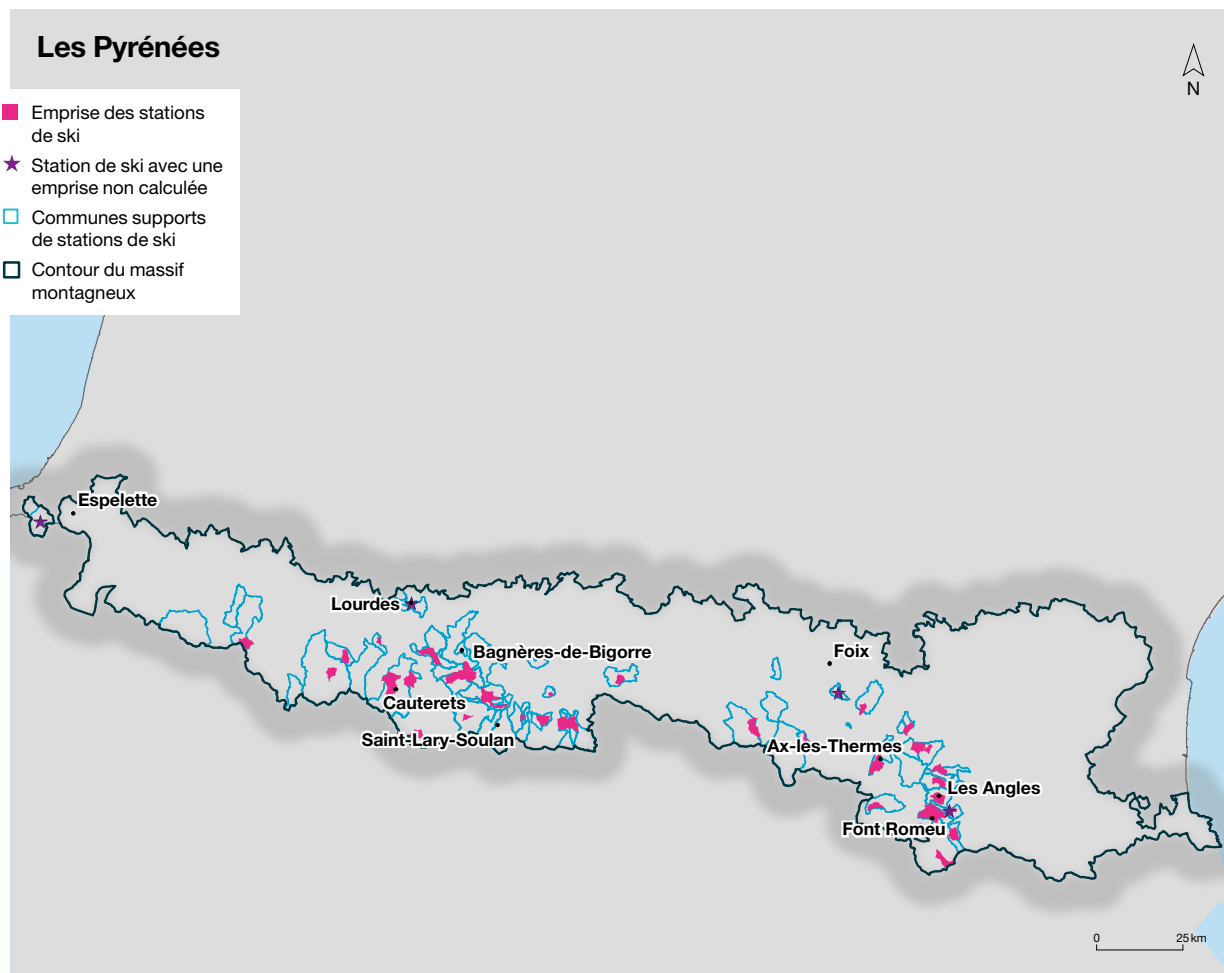
Graphique 26 : place des communes supports de stations de ski dans la zone de montagne des Pyrénées, en 2017

En %



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 14 : communes supports de stations de ski et emprise au sol des stations de ski des Pyrénées, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations

L'emprise au sol des stations désigne la surface estimée des stations de ski. Leur contour a été calculé à partir des emprises des remontées mécaniques géolocalisées et de la localisation des hébergements touristiques environnants, ainsi que des bâtiments situés en front de neige.

Tourisme

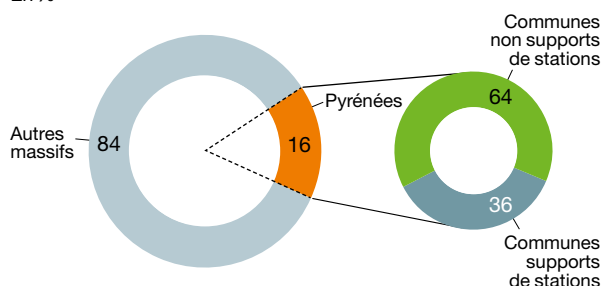
CAPACITÉ D'ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

En 2017, la zone de montagne des Pyrénées comprend une capacité d'accueil touristique de plus de 880 000 lits.

Plus du tiers de ces lits touristiques sont localisés dans des communes supports de stations de ski, tandis que les deux tiers restants sont situés hors station.

Graphique 27 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne des Pyrénées, en 2017

En %

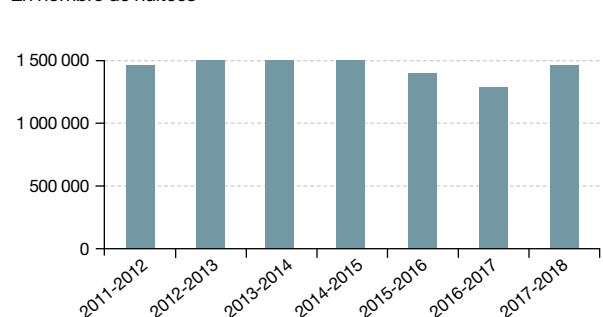


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

Au cours de la saison 2017-2018, les communes stations de sports d'hiver pyrénéennes ont comptabilisé près de 1,5 million de nuitées. Depuis 2011, cette fréquentation est assez constante, à l'exception des saisons 2015-2016 et 2016-2017 où le nombre de nuitées a nettement diminué.

Graphique 28 : évolution du nombre de nuitées touristiques hivernales dans les communes stations de sports d'hiver des Pyrénées

En nombre de nuitées



Note : communes stations de sports d'hiver définies par l'Insee comme ayant un équipement pour le ski dans la base permanente des équipements ou classées «communes touristiques» par le Code du tourisme.

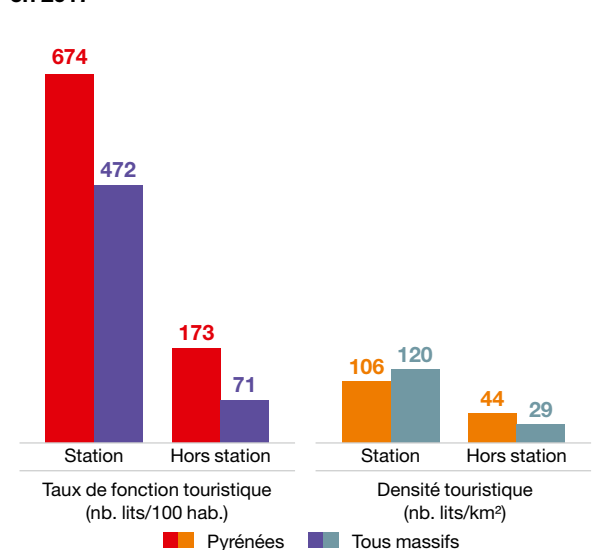
Source : Insee-CRT-DGE, enquêtes de fréquentation dans les hébergements touristiques

PRESSION TOURISTIQUE

Dans les Pyrénées, les variations de population occasionnées par le tourisme, exprimées par le taux de fonction touristique, sont nettement plus fortes dans les communes supports de stations que dans le reste de la zone de montagne. La population est, en moyenne, multipliée par presque 8 en période touristique.

Le taux de fonction touristique des communes supports de stations des Pyrénées est également plus élevé dans ce massif que la moyenne des communes supports de stations présentes sur l'ensemble du territoire.

Graphique 29 : taux de fonction touristique et densité touristique des communes de montagne des Pyrénées, en 2017



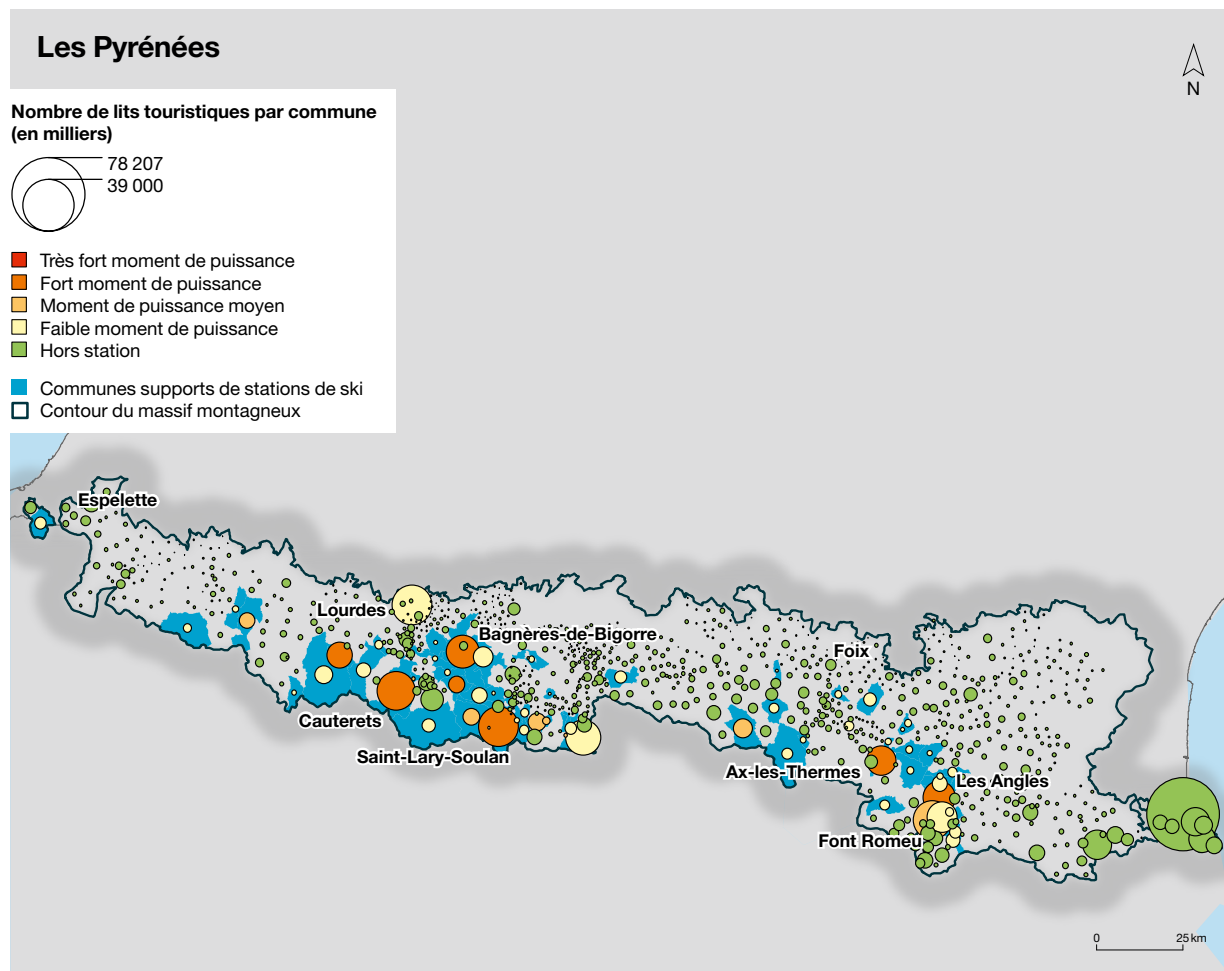
Lecture : en moyenne, les communes supports de stations de ski pyrénéennes ont un taux de fonction touristique de 674 lits pour 100 habitants et une densité touristique de 106 lits par km².

Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

Avec, en moyenne, 106 lits par km², la densité touristique est 2,5 fois plus élevée dans les communes supports de stations des Pyrénées que dans les autres communes de montagne du massif, témoignant d'une forte urbanisation touristique.

La densité touristique des communes supports de stations des Pyrénées est, en moyenne, moins élevée que celle des communes supports de stations présentes sur l'ensemble du territoire.

Carte 15 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne des Pyrénées, en 2017

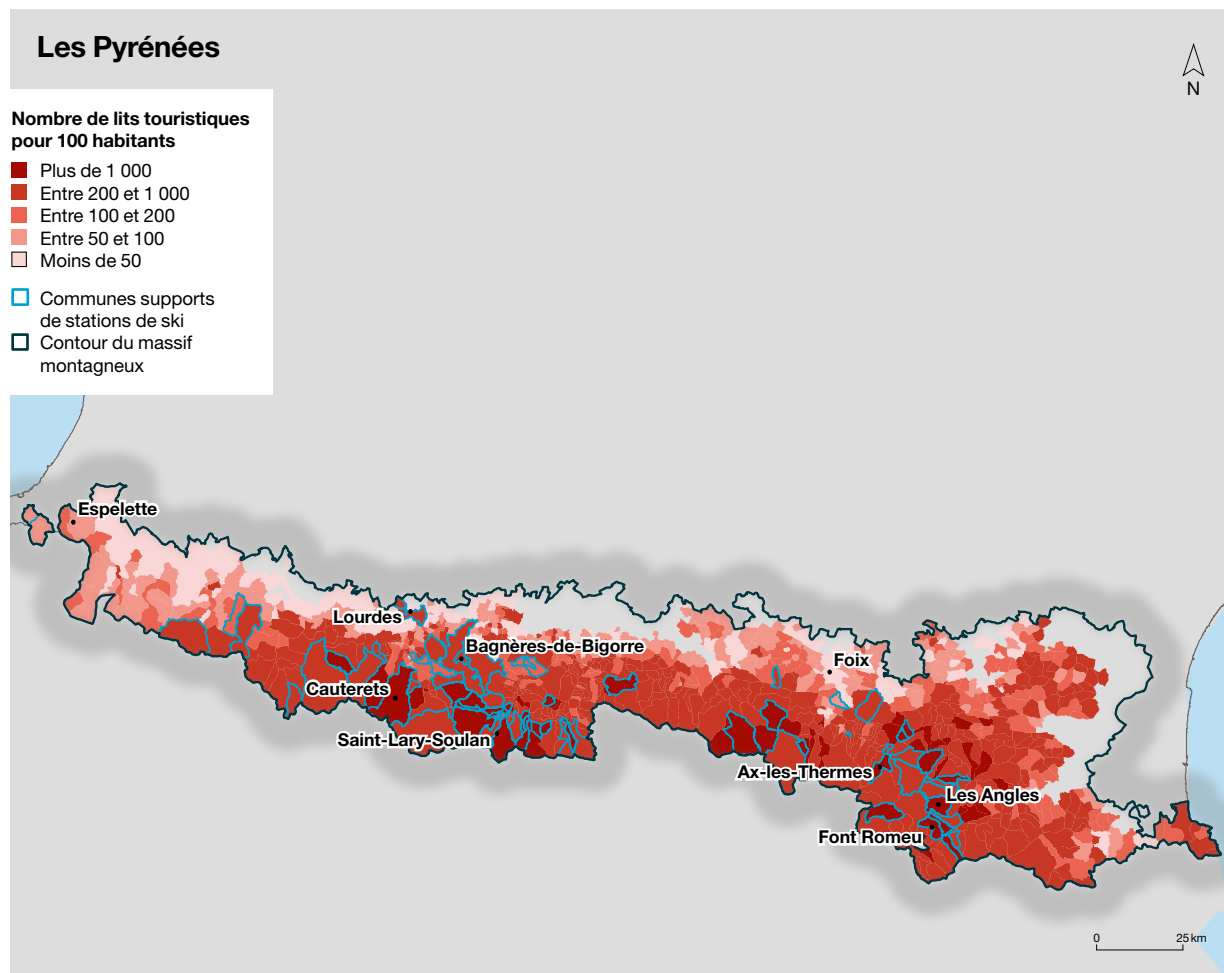


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique définit le nombre de lits touristiques localisés dans une commune. Cet indicateur comprend les lits touristiques en hébergement marchand (hôtels, campings, résidences de tourisme, villages vacances, auberges de jeunesse, centres sportifs, etc.) et en hébergement non marchand (résidences secondaires). Les hébergements touristiques entre particuliers (de type « Airbnb ») ne sont pas pris en compte. Les ratios définis par l'Insee ont été utilisés afin d'estimer le nombre de lits touristiques pour les hôtels (deux lits par chambre), les campings (trois lits par emplacement) et les résidences secondaires (cinq lits par résidence secondaire).

Carte 16 : taux de fonction touristique des communes de montagne des Pyrénées, en 2017

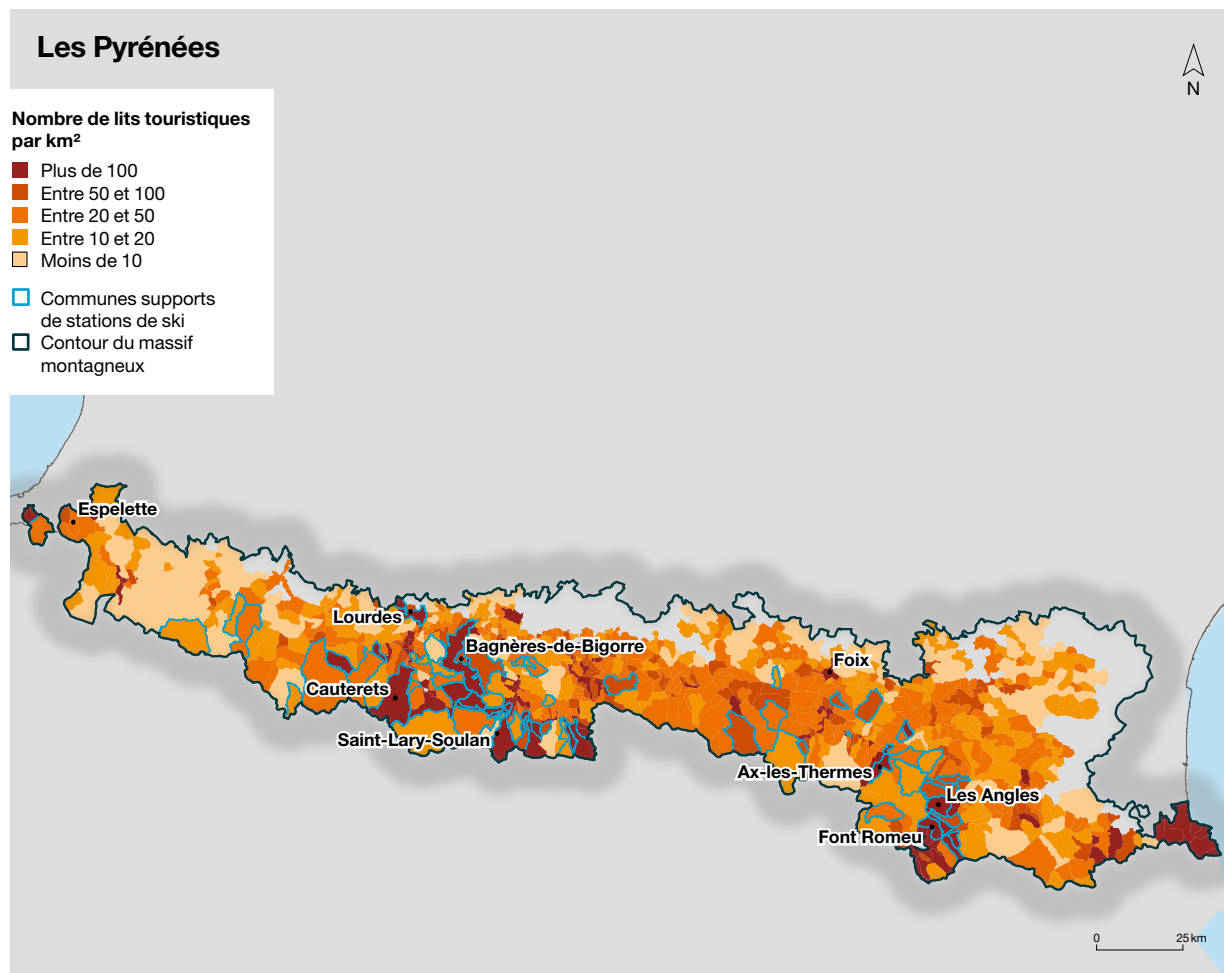


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Le taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de pression ou d'intensité touristique. Il s'agit du rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa population résidente. Cet indicateur exprime la capacité théorique d'un territoire à augmenter sa population en termes d'accueil touristique. Un taux égal à 100 signifie que le territoire dispose d'une capacité d'accueil de touristes équivalant à la population permanente et est donc susceptible de doubler sa population.

Carte 17 : densité touristique des communes de montagne des Pyrénées, en 2017



Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La densité touristique

La densité touristique correspond au rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa surface. Cet indicateur permet d'estimer la concentration spatiale de l'accueil touristique sur un territoire donné.

Occupation du sol

USAGES DU SOL

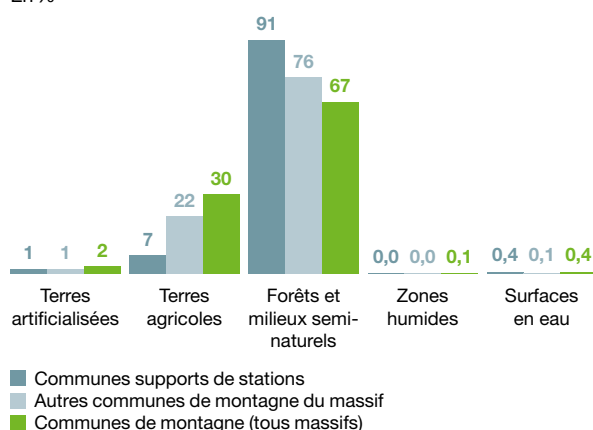
Les territoires pyrénéens sont majoritairement composés de forêts et de prairies, dans des proportions supérieures aux autres massifs, en particulier dans les communes supports de stations de ski.

À l'inverse, la part de terres agricoles est plus faible qu'à l'échelle de l'ensemble des massifs. Elle est, en moyenne, de 7 % dans les communes supports de stations.

La part de surfaces artificialisées est très proche de celle de l'ensemble des communes de montagne et reste quatre fois moins élevée que la moyenne nationale.

Graphique 30 : occupation du sol dans les communes de montagne des Pyrénées, en 2012

En %



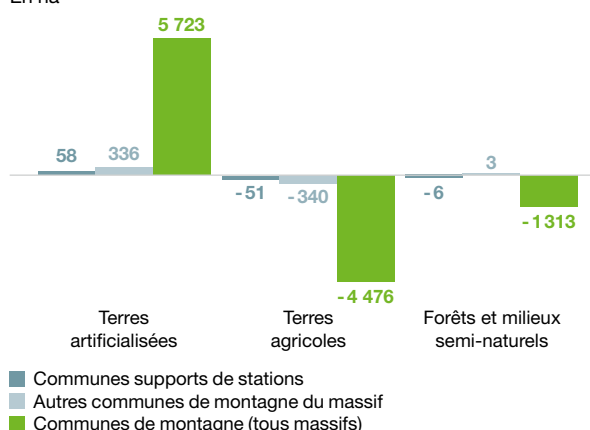
Lecture : en moyenne, 7 % de la surface des communes supports de stations de ski des Pyrénées est composée de terres agricoles en 2012.
Sources : CGET ; STRMTG, Cairn ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover. Traitements : SDES

L'évolution de l'occupation des sols dans les communes supports de stations des Pyrénées suit globalement la même tendance que dans le reste de la zone de montagne. Les surfaces artificialisées progressent tandis que les terres agricoles reculent nettement.

La situation est plus stable pour les surfaces forestières et les prairies qui évoluent peu, tant dans les communes supports de stations, que dans le reste du territoire.

Graphique 31 : évolution de l'occupation du sol dans les communes de montagne des Pyrénées, entre 2006 et 2012

En ha



Lecture : entre 2006 et 2012, la surface des terres artificialisées a augmenté de 58 ha dans les communes supports de stations des Pyrénées, tandis que 51 ha de terres agricoles ont disparu.

Sources : CGET ; STRMTG, Cairn ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover. Traitements : SDES

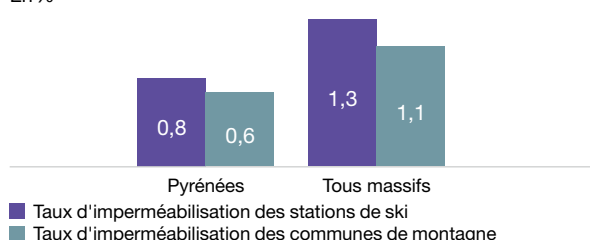
IMPERMÉABILISATION DU SOL

La zone de montagne des Pyrénées est presque deux fois moins imperméabilisée que la moyenne des communes de montagne du territoire.

En moyenne les stations de ski sont plus imperméabilisées que l'ensemble des communes pyrénéennes. Cette part reste cependant nettement moins élevée que la moyenne des stations de ski à l'échelle nationale.

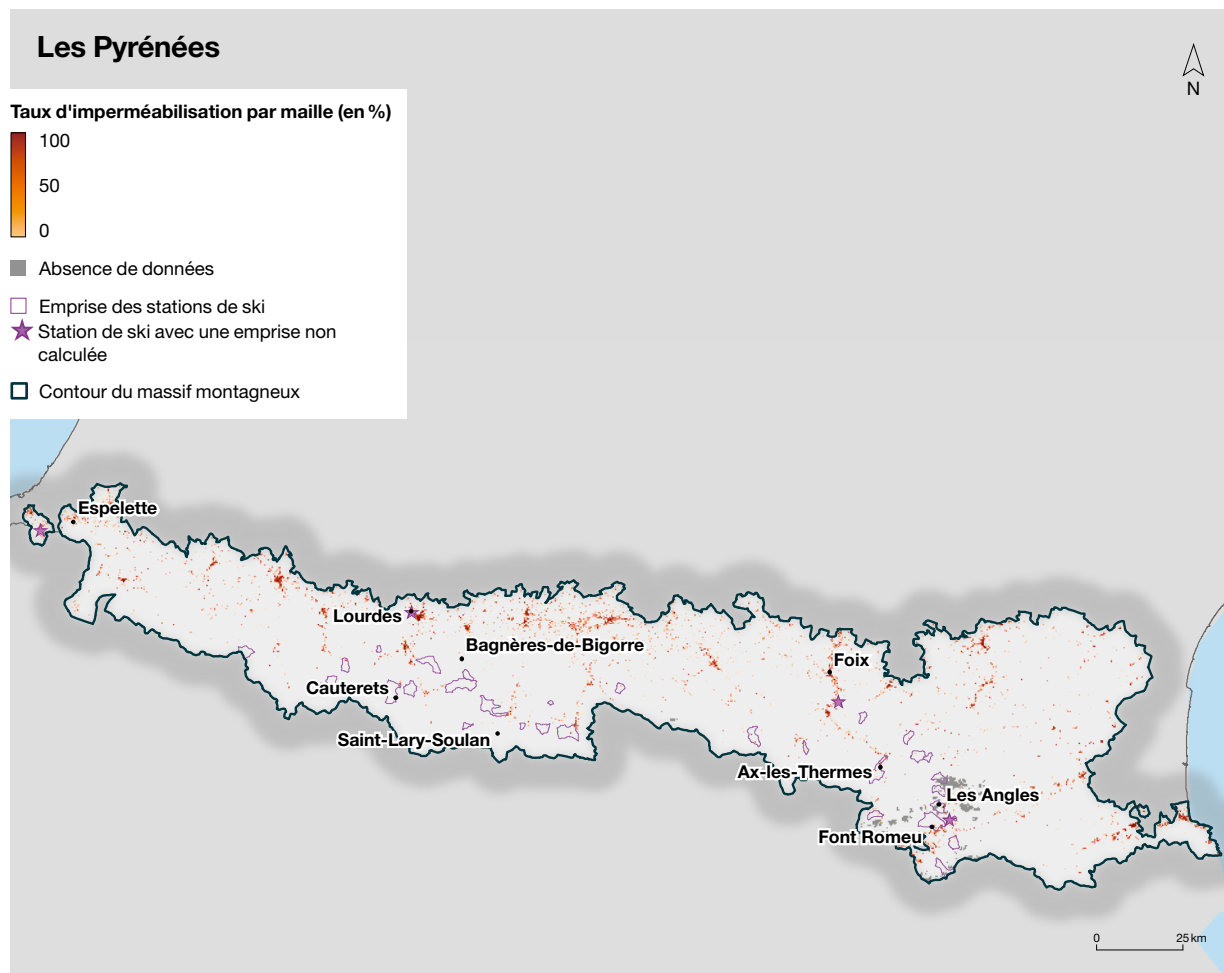
Graphique 32 : taux d'imperméabilisation du sol dans les stations de ski et les communes de montagne des Pyrénées, en 2012

En %



Sources : BDTOP® 2012 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 18 : taux d'imperméabilisation des stations de ski et des communes de montagne des Pyrénées, en 2012



Note : la couche « haute résolution » utilisée cartographie le pourcentage des sols imperméabilisés par pixels de 20 m de côté.

Sources : BDTOP0®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches haute résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols se définit comme le recouvrement permanent du sol par un matériau imperméable à l'eau et à l'air. Elle peut être causée par la construction de routes, de bâtiments ou de parkings. Les sols imperméabilisés perdent leurs fonctions écologiques de façon irréversible, notamment celle de stockage des eaux, générant notamment des risques de coulées de boue ou un ruissellement des eaux susceptible d'entraîner des inondations.

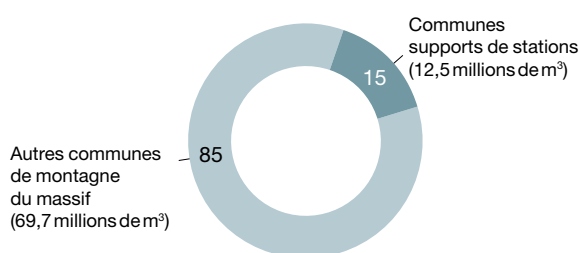
Eau potable

VOLUMES D'EAU DOUCE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) AU SEIN DU TERRITOIRE

Dans les Pyrénées, 15 % des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable proviennent de communes supports de stations de ski. Cela représente plus de 12 millions de m³.

Graphique 33 : volumes d'eau douce prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans les communes de montagne des Pyrénées, en 2015

En %

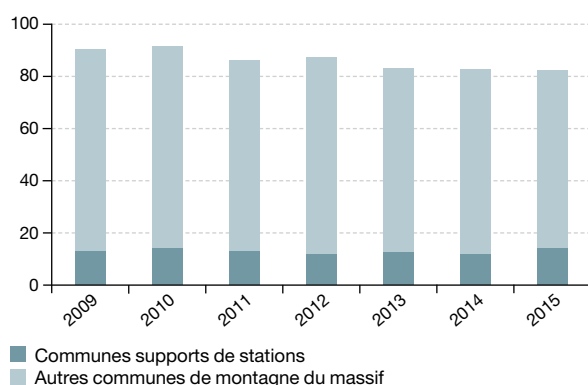


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Entre 2009 et 2015, les prélèvements d'eau destinés à l'AEP diminuent dans l'ensemble de la zone de montagne (-10 %). Cette tendance s'accompagne toutefois d'une évolution contrastée entre les communes supports stations de ski, où les prélèvements stagnent et les autres communes de montagne pyrénéennes où, en moyenne, ils diminuent (-11 % sur la période observée).

Graphique 34 : évolution des prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les communes de montagne des Pyrénées

En millions de m³



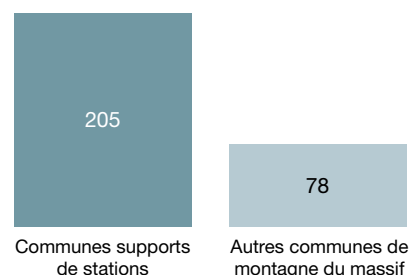
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'AEP RAPPORTÉS À L'ÉCHELLE DES COMMUNES ET DE LA POPULATION

Rapportés au nombre de communes concernées, les volumes prélevés par commune dans les Pyrénées sont presque trois fois plus élevés dans les communes comprenant des stations de ski que dans les communes non supports de stations.

Graphique 35 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Pyrénées, en 2015, par commune de montagne

En milliers de m³ par commune

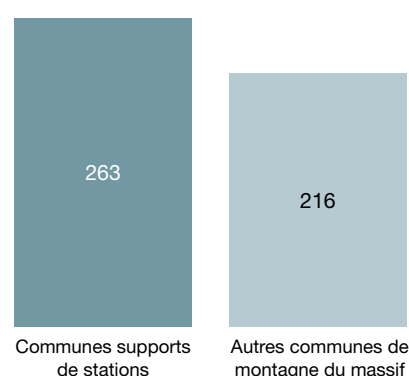


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportés au nombre d'habitants, des écarts de volumes prélevés entre communes supports de stations et autres communes de montagne des Pyrénées existent également mais sont moins marqués. Les prélèvements atteignent, en moyenne, 263 m³ dans les communes supports de stations, contre 216 m³ dans les autres communes de montagne du massif.

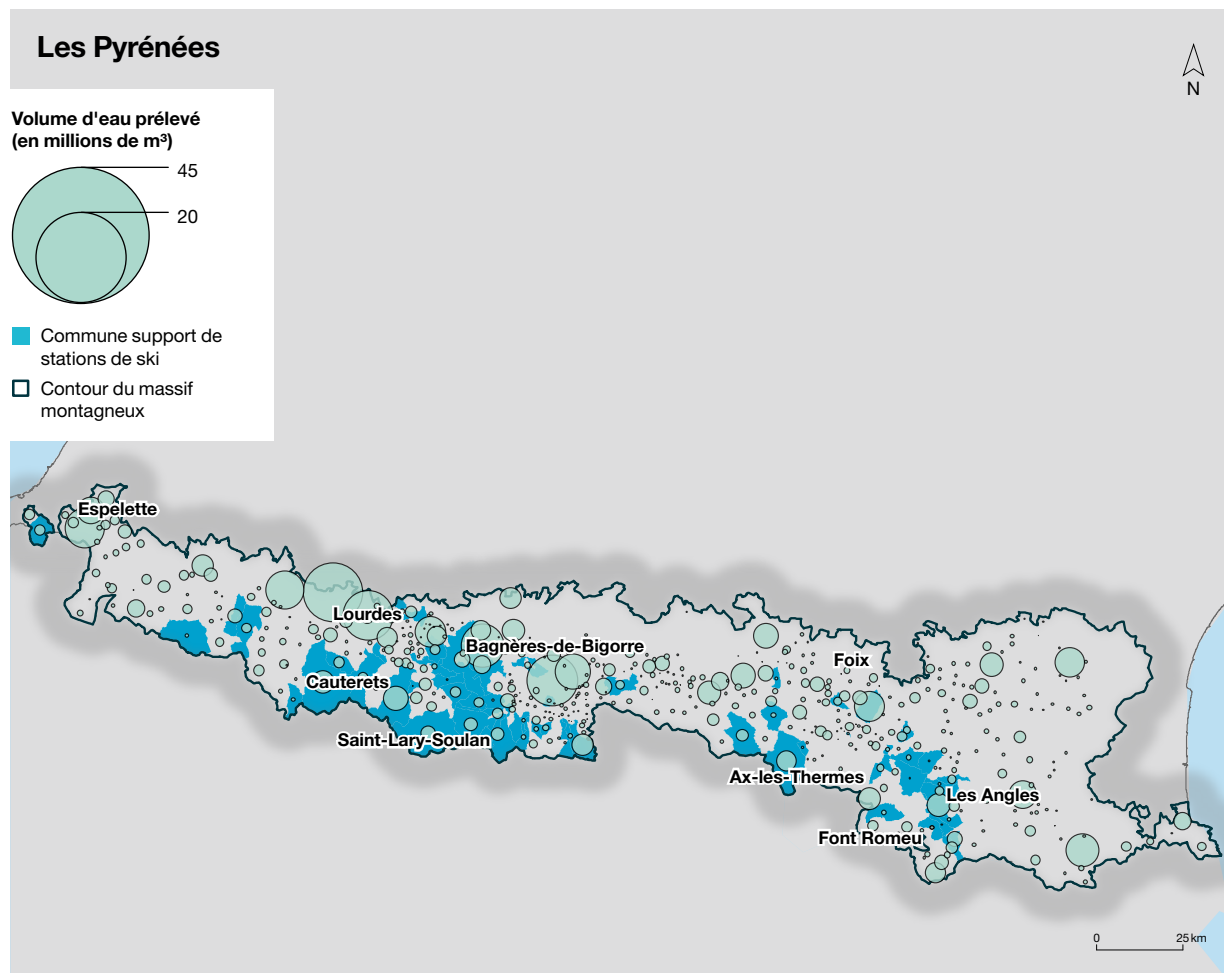
Graphique 36 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Pyrénées, en 2015, par habitant

En m³ par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 19 : prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable dans les communes de montagne des Pyrénées, en 2015



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Les prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements d'eau douce pour l'AEP correspondent aux quantités d'eau puisées destinées à la production d'eau potable. Le lieu de prélèvement n'est pas nécessairement le lieu de consommation. Certains prélèvements localisés sur une commune sont destinés à alimenter des territoires limitrophes.

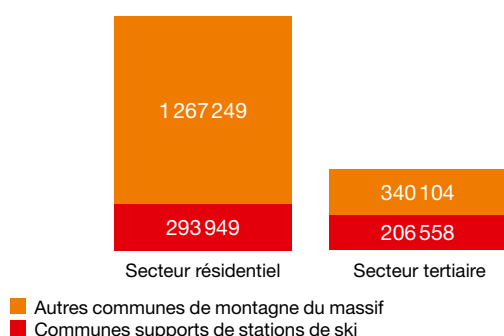
Électricité

CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ DANS LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS DE SKI

Dans les Pyrénées, près de 20 % de la consommation électrique du secteur résidentiel, et près 40 % de celle du secteur tertiaire, proviennent de communes supports de stations de ski. Au total, cela représente une consommation de plus de 500 000 kWh.

Graphique 37 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne des Pyrénées, en 2016

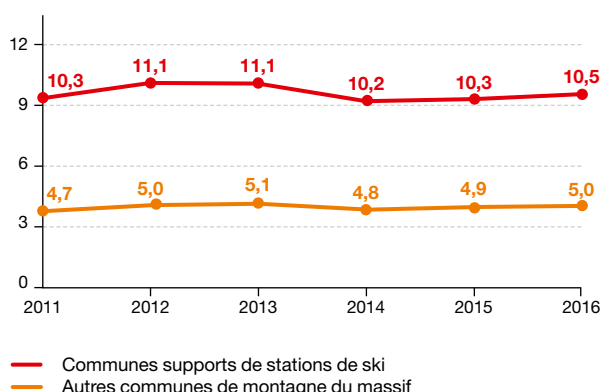
En kWh



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Graphique 38 : évolution de la consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les Pyrénées, par habitant

En kWh par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportée au nombre d'habitants, la consommation électrique cumulée des secteurs résidentiel et tertiaire est, en moyenne, deux fois plus élevée dans les communes supports de stations de ski des Pyrénées que dans les autres communes du territoire.

Entre 2011 et 2016, la consommation suit la même tendance dans les communes supports de stations et dans les autres communes de montagne du massif, marquant une faible augmentation.

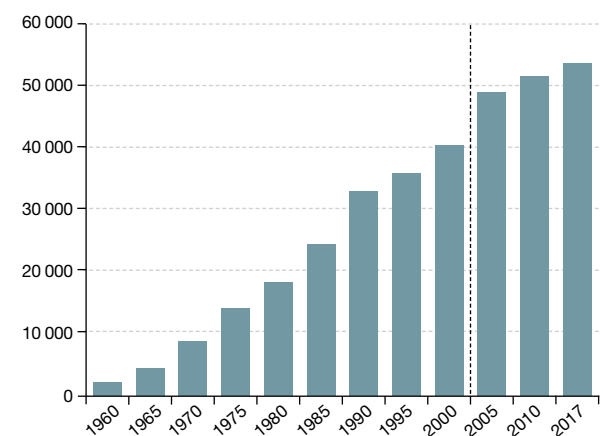
PUISSANCE ÉLECTRIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES

En cinquante ans, la puissance électrique des remontées mécaniques pyrénéennes a nettement augmenté. Les plus fortes augmentations ont eu lieu entre les années 1970 et 1990 où la puissance électrique a presque quadruplé.

Entre 2005 et 2017, la hausse de la puissance électrique mobilisable des remontées mécaniques est plus modérée (+ 10 %) mais se poursuit.

Graphique 39 : évolution de la puissance électrique installée des remontées mécaniques des communes supports de stations de ski des Pyrénées

En kW

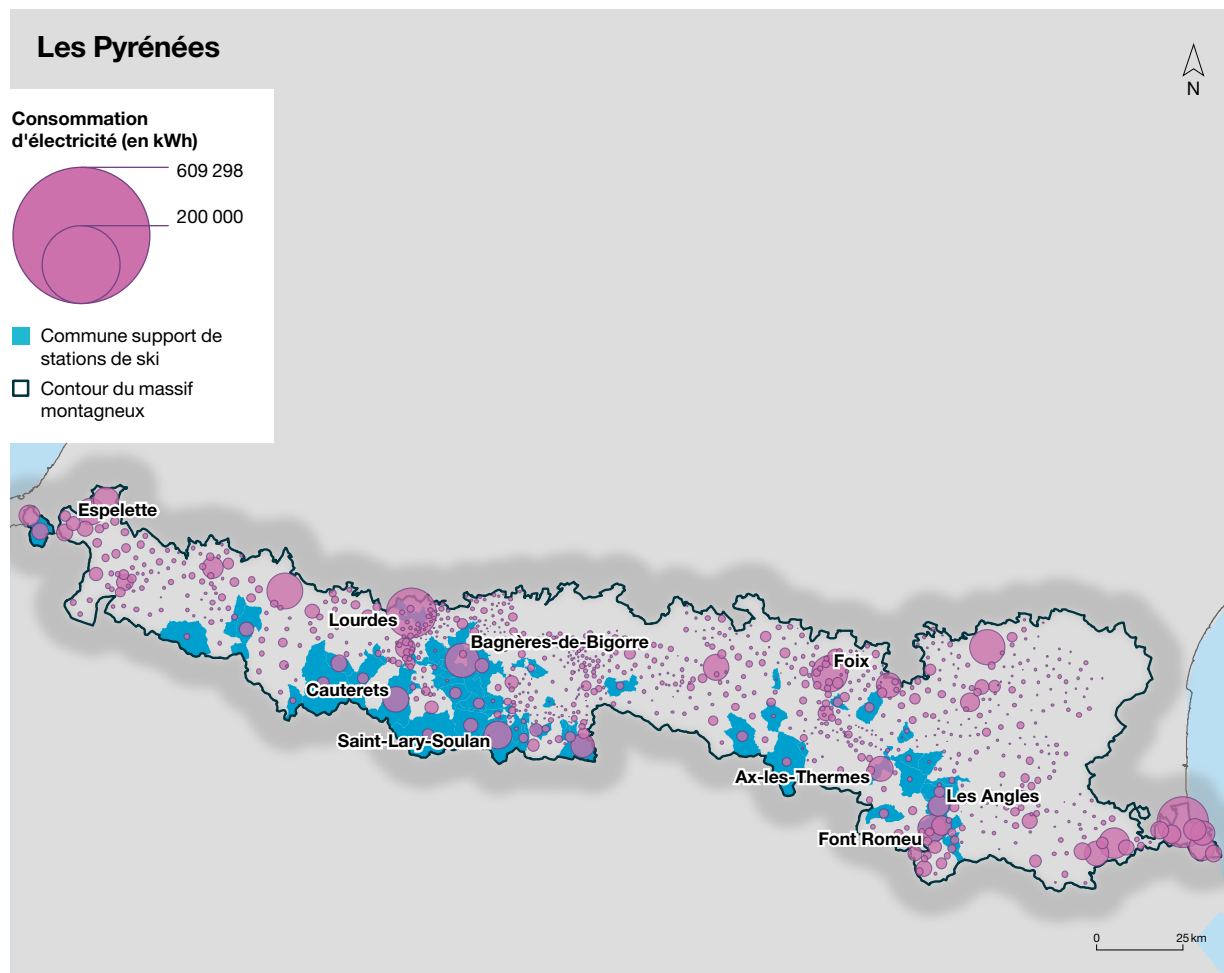


Note : rupture de série en 2005.

Sources : CGET ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

partie 2 : les Pyrénées

Carte 20 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne des Pyrénées, en 2016



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel correspond aux consommations d'électricité provenant des logements des ménages. Le secteur tertiaire correspond aux consommations d'électricité des activités de service (commerces, hébergements touristiques, restauration, bureaux, infrastructures de loisirs, etc.).

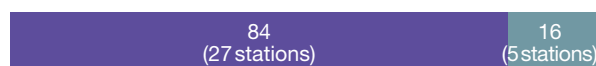
Biodiversité

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET AIRES PROTÉGÉES

Au total, plus de huit stations de ski pyrénéennes sur dix sont localisées sur des aires protégées. Ces chevauchements touchent une surface de plus de 49 000 ha.

Graphique 40 : part des stations de ski chevauchant des aires protégées dans les Pyrénées, en 2017

En %

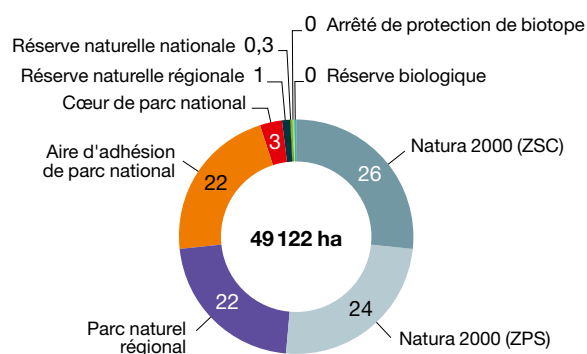


Note : les stations dont l'emprise au sol n'a pu être calculée sont non incluses.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

En surface, les sites Natura 2000, les parcs naturels régionaux et les aires d'adhésion de parcs nationaux sont les principales aires protégées concernées par des chevauchements avec des stations de ski.

Graphique 41 : surfaces protégées chevauchées par des stations de ski dans les Pyrénées, en 2017, par type de protection

En % d'ha



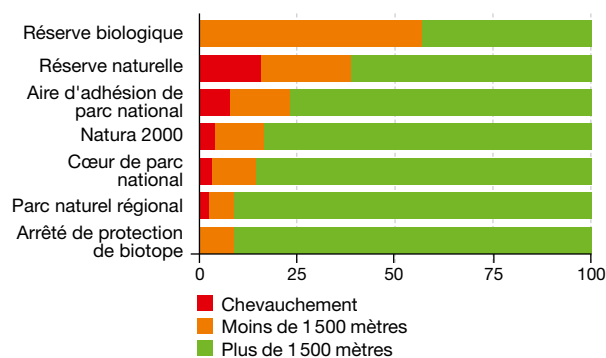
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Cependant, rapportées à la surface totale des espaces concernés par des chevauchements ou une forte proximité, les réserves naturelles, territoires de petite taille et faisant l'objet d'une protection forte, sont les premières touchées par ces interactions.

Par ailleurs, les réserves biologiques concernées sont également particulièrement touchées avec plus de la moitié de leur surface à moins de 1 500 mètres d'une station.

Graphique 42 : répartition de la surface des aires protégées situées à moins de 1 500 mètres d'une station de ski des Pyrénées, en 2017, selon leur distance à la station

En % d'ha



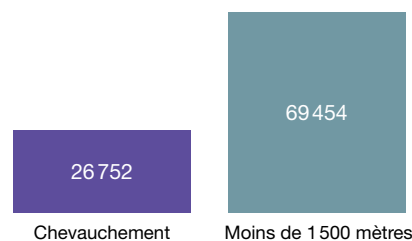
Lecture : les réserves naturelles nationales situées à moins de 1 500 mètres d'une station comprennent 16 % de leur surface chevauchée par une station.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET SITES NATURELS REMARQUABLES : LE CAS DES ZNIEFF DE TYPE 1

En 2017, plus de 96 000 ha de Znieff de type 1 sont situés à moins de 1 500 mètres d'une station de ski pyrénéenne, dont 28 % de surface sont en chevauchement.

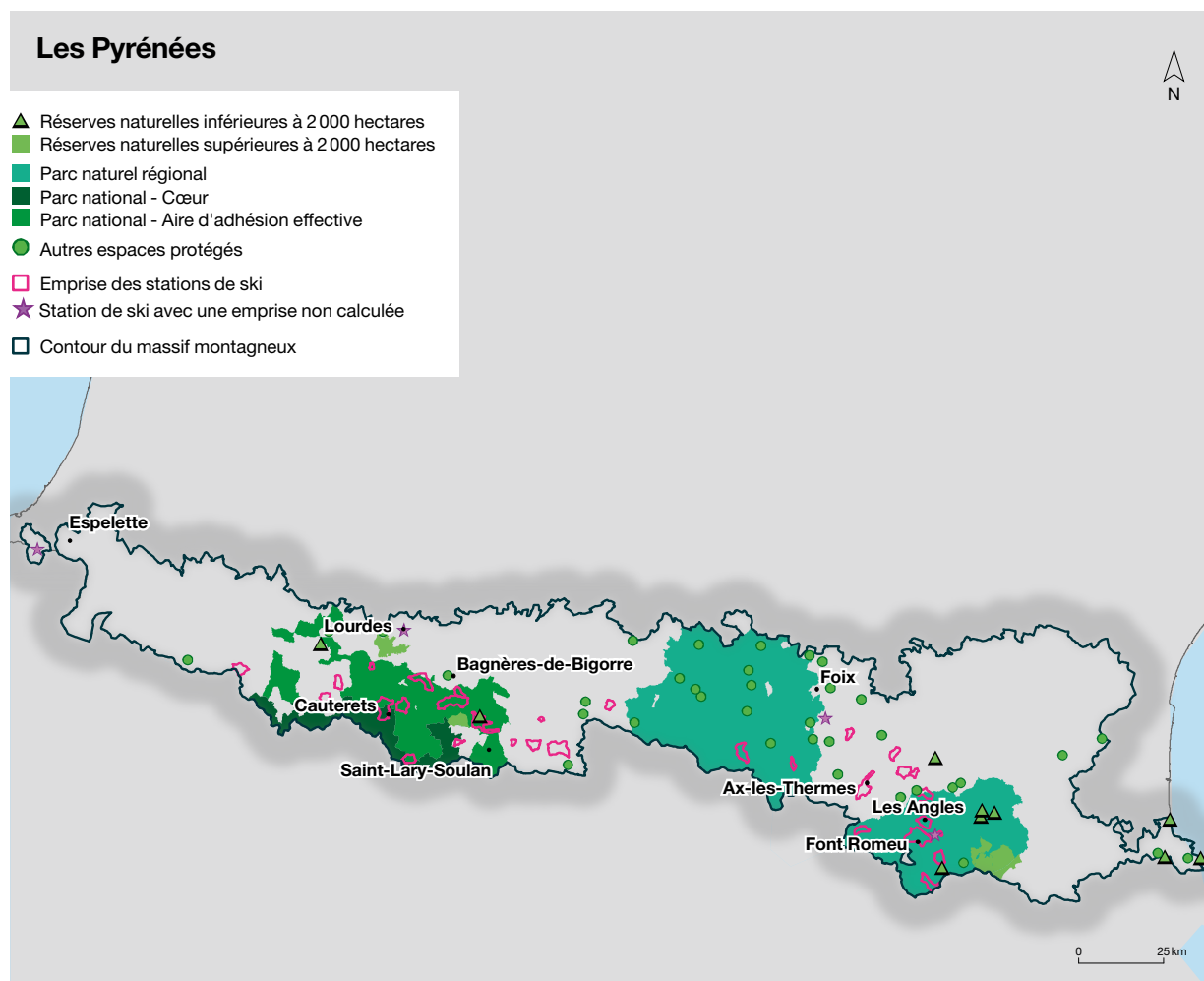
Graphique 43 : surface de Znieff de type 1 des Pyrénées à proximité d'une station de ski, en 2017

En ha



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Carte 21 : interactions entre stations de ski et aires protégées (hors sites Natura 2000) dans les Pyrénées, en 2017

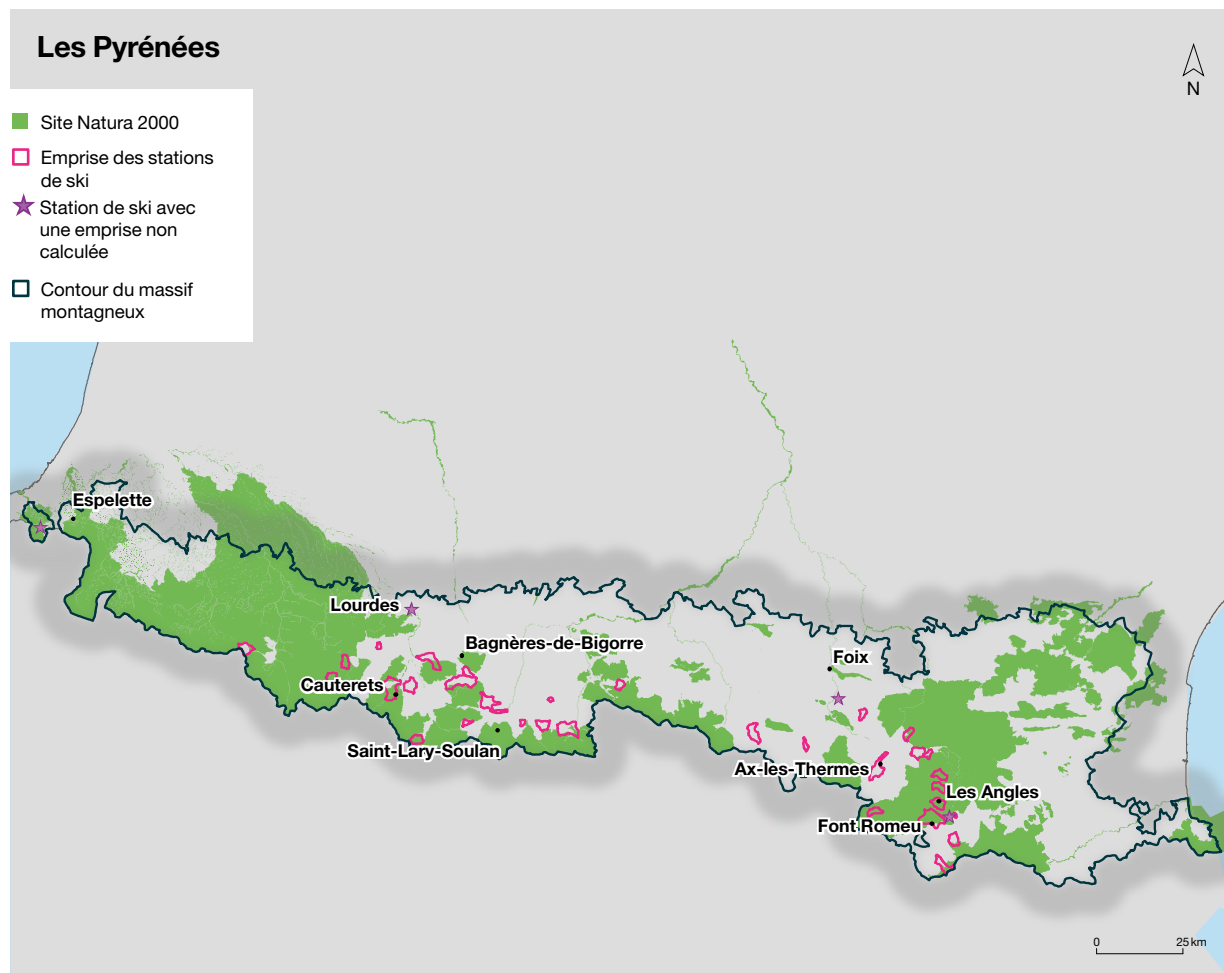


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « espaces protégés » (état février 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées (hors sites Natura 2000)

Les aires protégées prises en compte (hors sites Natura 2000 pour des raisons de lisibilité) comprennent des dispositifs de nature réglementaire, dits dispositifs de protection forte, fondés sur l'interdiction ou la limitation de certaines activités humaines (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales, arrêtés préfectoraux de biotope, réserves biologiques, réserves nationales de chasse et de faune sauvage). Ils incluent également des dispositifs de gestion contractuelle (aires d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux). Moins protecteurs que les dispositifs réglementaires, ces derniers associent préservation du patrimoine naturel et développement local et reposent sur une adhésion volontaire de la part des collectivités locales.

Carte 22 : interactions entre stations de ski et aires protégées (sites Natura 2000) dans les Pyrénées, en 2017

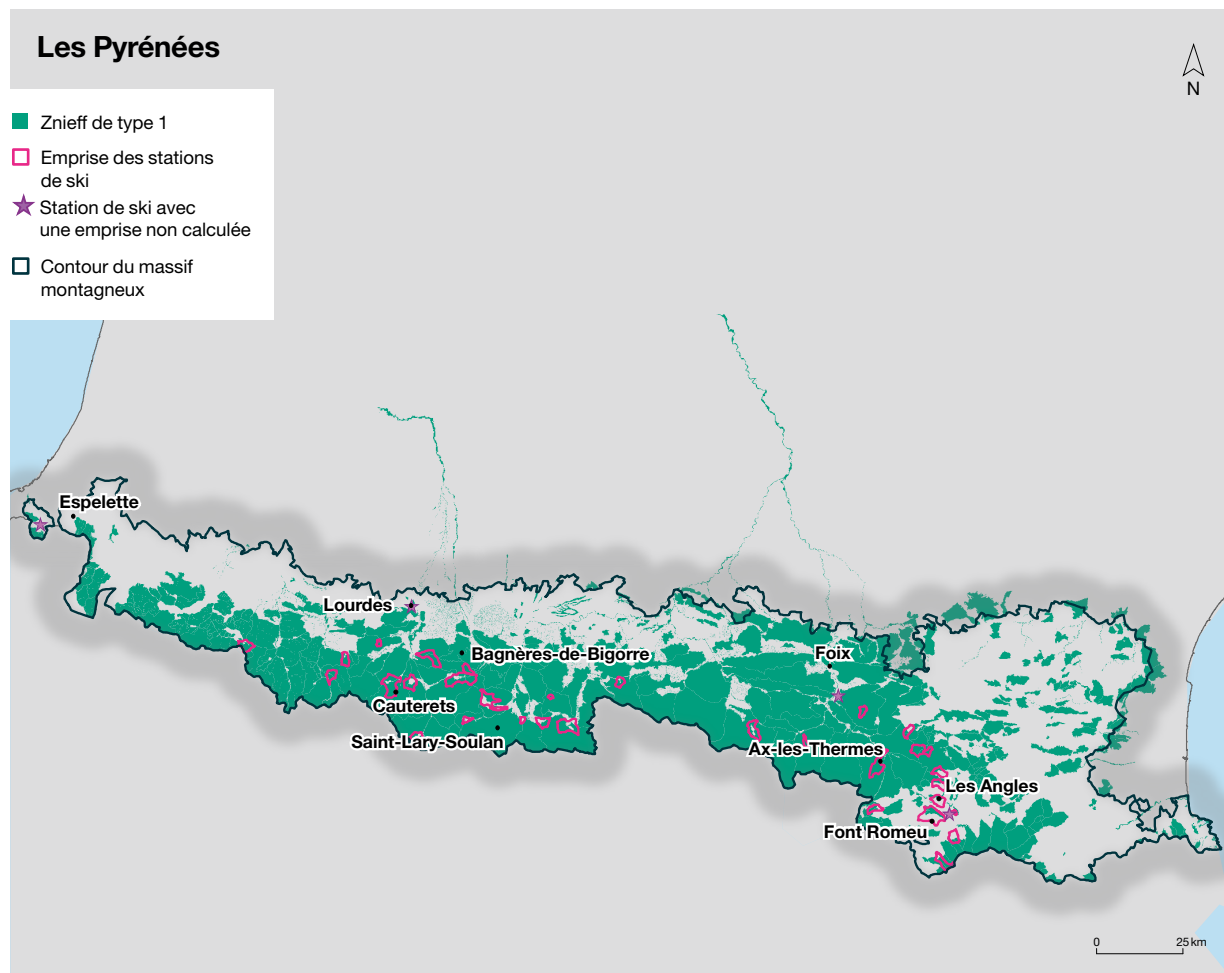


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées : les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de protection de niveau européen : il comprend des zones de protections spéciales (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et des zones spéciales de conservation (ZCS). Ces dernières visent la conservation d'habitats et d'espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

Carte 23 : interactions entre stations de ski et Znieff de type 1 dans les Pyrénées, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Les Znieff de type 1

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) vise à identifier, sur le territoire national, les milieux naturels ou semi-naturels remarquables, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil de connaissance, qui ne constitue pas en soi une protection pour ces espaces, est le signe d'une forte biodiversité pour le territoire concerné. Les Znieff de type 1 sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

partie 3

Le Massif central



Caractéristiques de la zone de montagne



Vue aérienne du Massif central

TERRITOIRE

5 472 866 ha

2 446 communes
(2 237 ha/commune
en moyenne)

POPULATION

1 986 607 habitants

812 habitants/commune
en moyenne

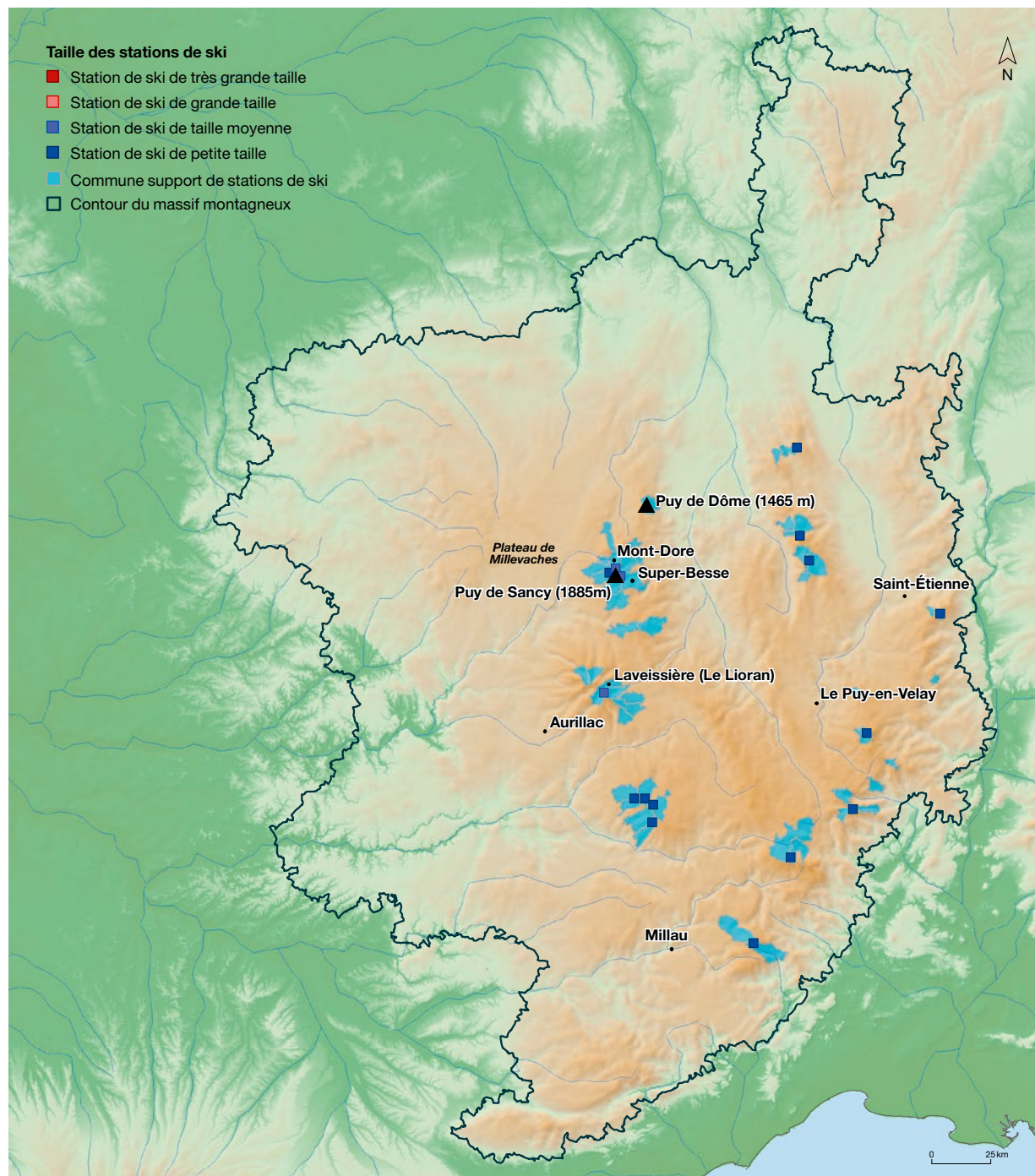
36 habitants/km²

ALTITUDE

Altitude moyenne
des communes : 687 m

Altitude moyenne
de la commune la plus
haute : 1 399 m

Carte 24 : stations de ski et communes supports de stations du Massif central, en 2017



Note : les stations ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : petites stations (MP < 2 500 km.skieurs/h), stations de taille moyenne (MP entre 2 500 et 6 000 km.skieurs/h), stations de grande taille (MP entre 6 000 et 15 000 km.skieurs/h) et stations de très grande taille (MP > 15 000 km.skieurs/h).

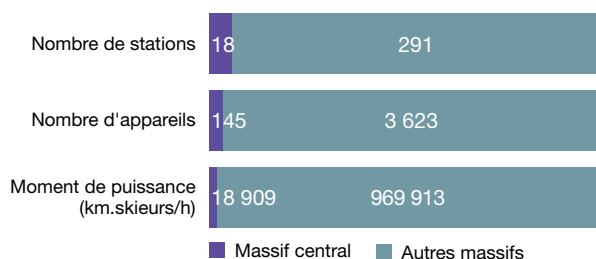
Sources : BDTOPO® ; CGET ; ©OpenStreetMap ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Stations de ski et communes supports

LES STATIONS DE SKI

Au total, le Massif central comprend 18 stations de ski, soit 6 % des stations implantées sur le territoire national. Ces stations comprennent 145 remontées mécaniques, pour un moment de puissance de près de 19 000 km.skieurs/h.

Graphique 44 : caractéristiques des stations de ski du Massif central, en 2017



Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations de ski du Massif central est estimée à plus de 10 000 ha, soit 0,2 % de la superficie de la zone de montagne. Leur surface moyenne est inférieure à 650 ha par station.

Graphique 45 : emprise au sol des stations de ski du Massif central, en 2017

Emprise au sol des stations	10 360 ha
Surface moyenne des stations	647 ha
Part de la zone de montagne	0,2 %

Note : en l'absence de données, l'emprise au sol de 2 stations n'a pu être estimée.
Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

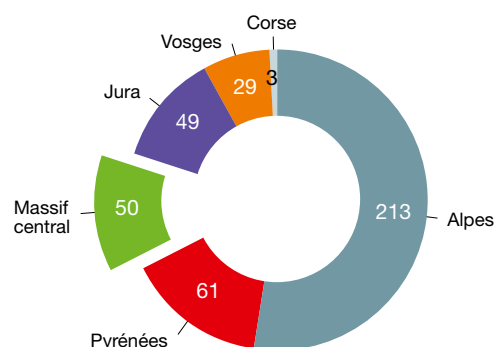
LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS

Les communes supports de stations comprennent sur leur territoire au moins une remontée mécanique ou un domaine de ski nordique.

Le Massif central comprend 50 communes supports de stations de ski. La moitié d'entre elles sont équipées de domaines de ski nordiques et ne possèdent pas de remontées mécaniques.

Graphique 46 : répartition des communes supports de stations de ski, en 2017, par massif

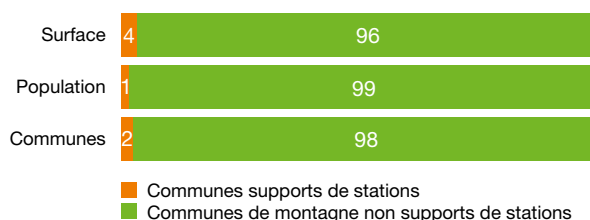
En nombre de communes supports



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

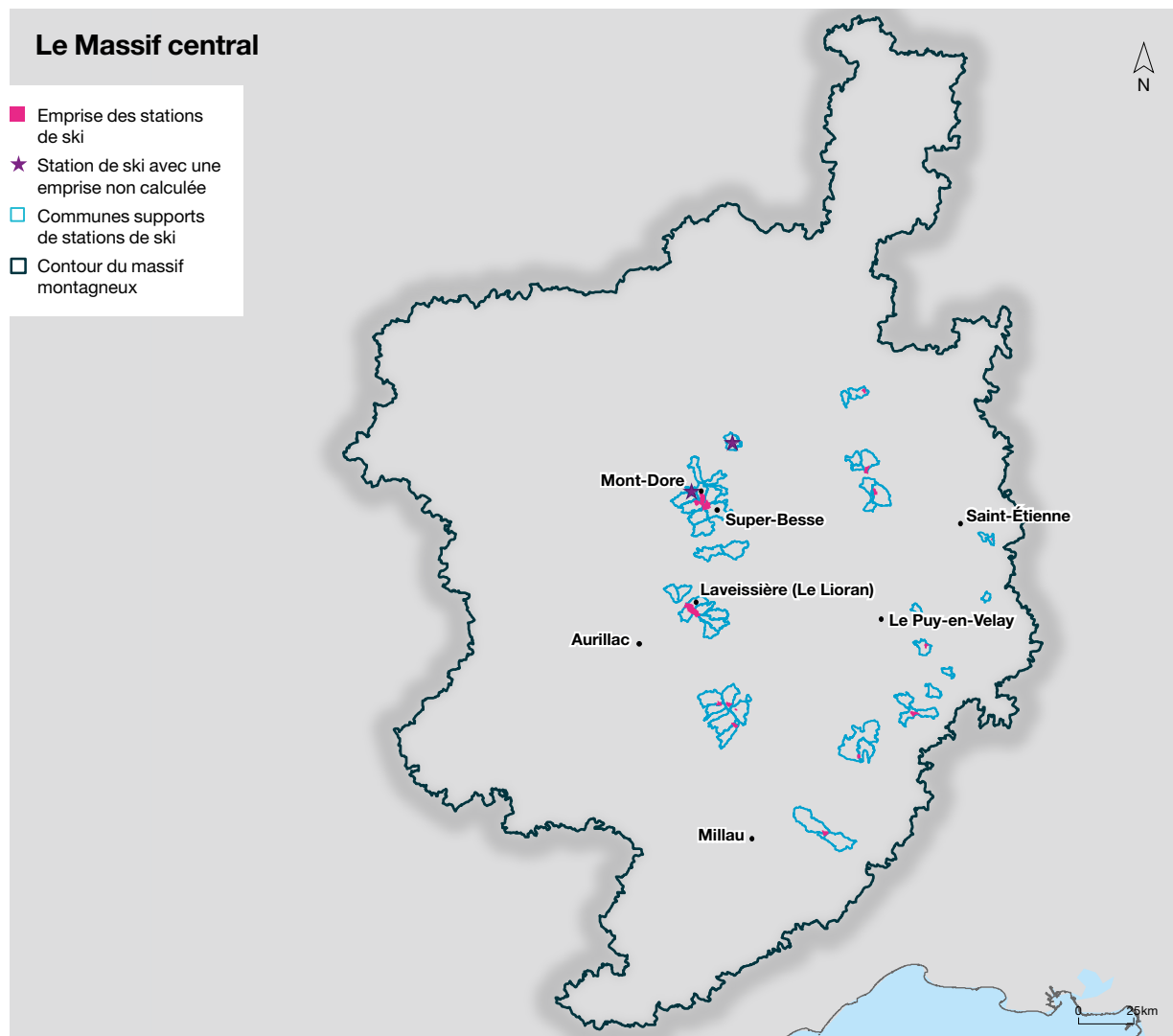
À l'échelle du Massif central, les communes supports de stations occupent une place assez réduite. Ces entités s'étendent sur une surface de moins de 211 000 ha, soit 4 % de la superficie de la zone de montagne. Elles représentent 2 % des communes de montagne du Massif central et seul 1 % de la population y réside à l'année.

Graphique 47 : place des communes supports de stations de ski dans la zone de montagne du Massif central, en 2017
En %



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 25 : communes supports de stations de ski et emprise au sol des stations de ski du Massif central, en 2017



Sources : BDTOP0®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations

L'emprise au sol des stations désigne la surface estimée des stations de ski. Leur contour a été calculé à partir des emprises des remontées mécaniques géolocalisées et de la localisation des hébergements touristiques environnants, ainsi que des bâtiments situés en front de neige.

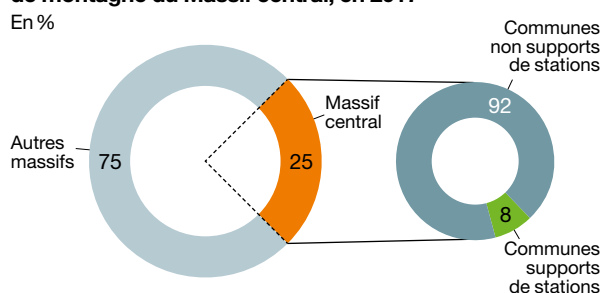
Tourisme

CAPACITÉ D'ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

Avec près de 1,4 million de lits en 2017, le Massif central est, après les Alpes, la zone de montagne possédant la plus grande capacité d'accueil touristique. Ce territoire comprend le quart des lits touristiques de montagne.

Plus de 90 % de ces lits touristiques sont localisés en dehors des communes supports de stations de ski, illustrant la place réduite occupée par cette activité touristique.

Graphique 48 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne du Massif central, en 2017

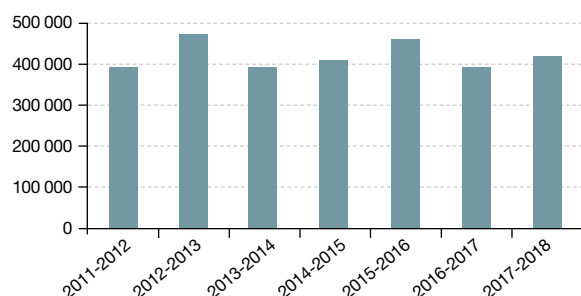


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

Au cours des sept dernières saisons hivernales, la fréquentation touristique des communes stations de sports d'hiver du Massif central a été très variable. Sur la période observée, le nombre de nuitées est globalement stable, avec de nombreuses fluctuations annuelles.

Graphique 49 : évolution du nombre de nuitées touristiques hivernales dans les communes stations de sports d'hiver du Massif central

En nombre de nuitées



Note : communes stations de sports d'hiver définies par l'Insee comme ayant un équipement pour le ski dans la base permanente des équipements ou classées « communes touristiques » par le Code du tourisme.

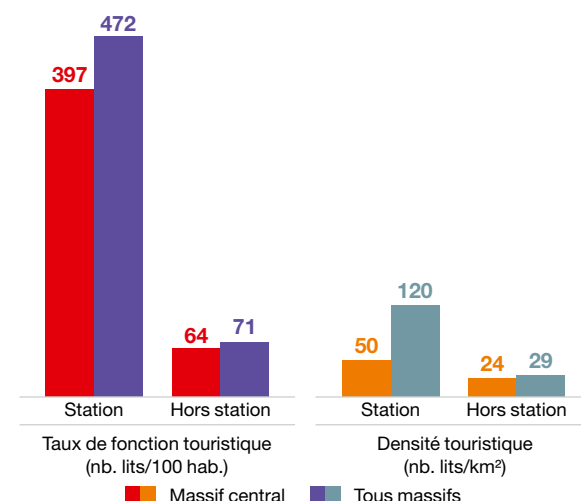
Source : Insee-CRT-DGE, enquêtes de fréquentation dans les hébergements touristiques

PRESSION TOURISTIQUE

Dans le Massif central, les variations de population occasionnées par le tourisme, exprimées par le taux de fonction touristique, sont six fois plus fortes dans les communes supports de stations que dans le reste de la zone de montagne.

Le taux de fonction touristique des communes supports de stations du Massif central reste toutefois inférieur à la moyenne des communes supports de stations présentes sur l'ensemble du territoire.

Graphique 50 : taux de fonction touristique et densité touristique des communes de montagne du Massif central, en 2017



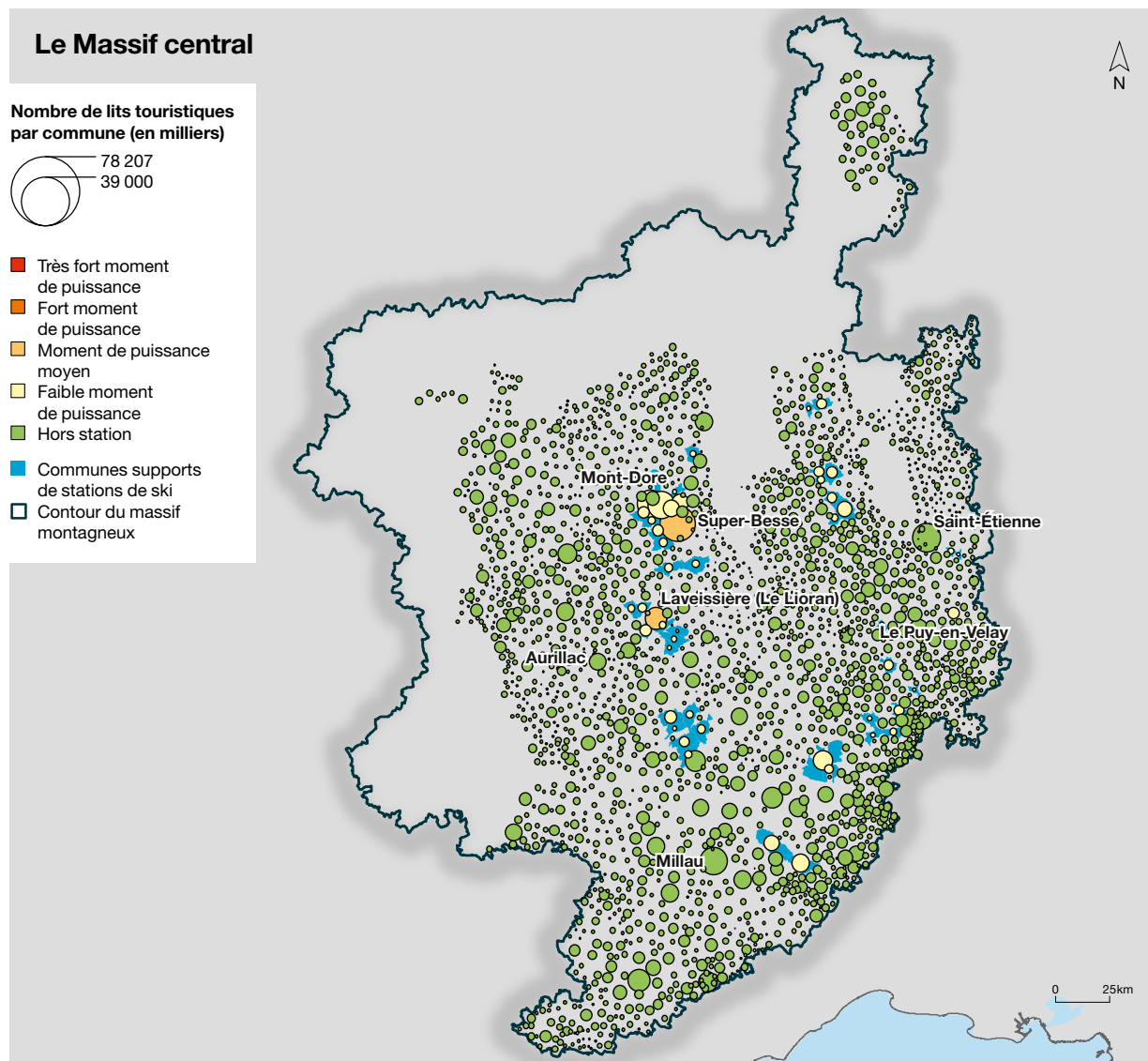
Lecture : en moyenne, les communes supports de stations de ski du Massif central ont un taux de fonction touristique de 397 lits pour 100 habitants et une densité touristique de 50 lits par km².

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. **Traitements :** SDES

Avec, en moyenne, 50 lits par km², la densité touristique des communes supports de stations est deux fois plus élevée que dans le reste de la zone de montagne.

Elle reste cependant nettement plus faible que la moyenne des communes supports de stations de ski présentes sur l'ensemble du territoire.

Carte 26 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne du Massif central, en 2017

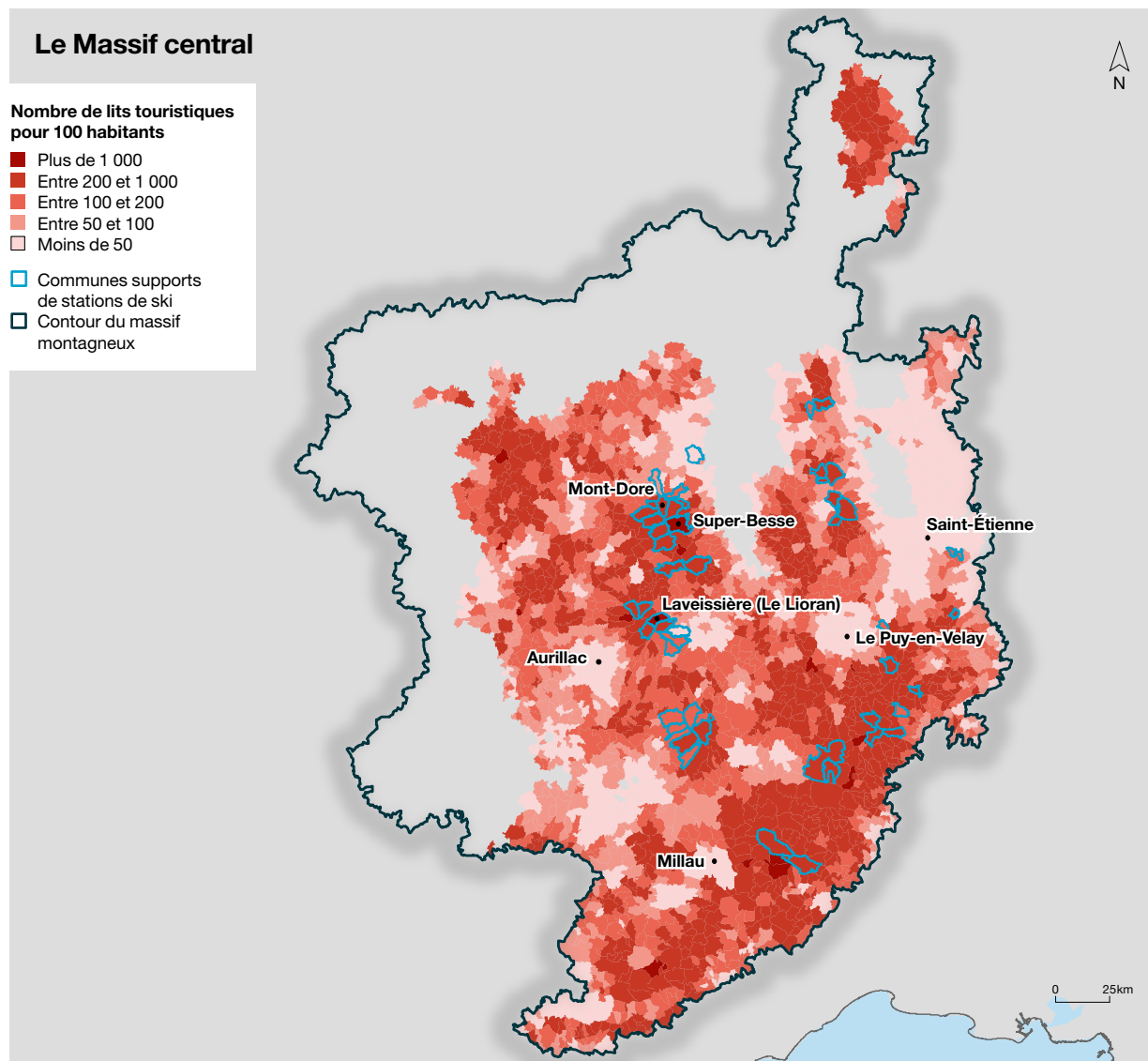


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique définit le nombre de lits touristiques localisés dans une commune. Cet indicateur comprend les lits touristiques en hébergement marchand (hôtels, campings, résidences de tourisme, villages vacances, auberges de jeunesse, centres sportifs, etc.) et en hébergement non marchand (résidences secondaires). Les hébergements touristiques entre particuliers (de type « Airbnb ») ne sont pas pris en compte. Les ratios définis par l'Insee ont été utilisés afin d'estimer le nombre de lits touristiques pour les hôtels (deux lits par chambre), les campings (trois lits par emplacement) et les résidences secondaires (cinq lits par résidence secondaire).

Carte 27 : taux de fonction touristique des communes de montagne du Massif central, en 2017

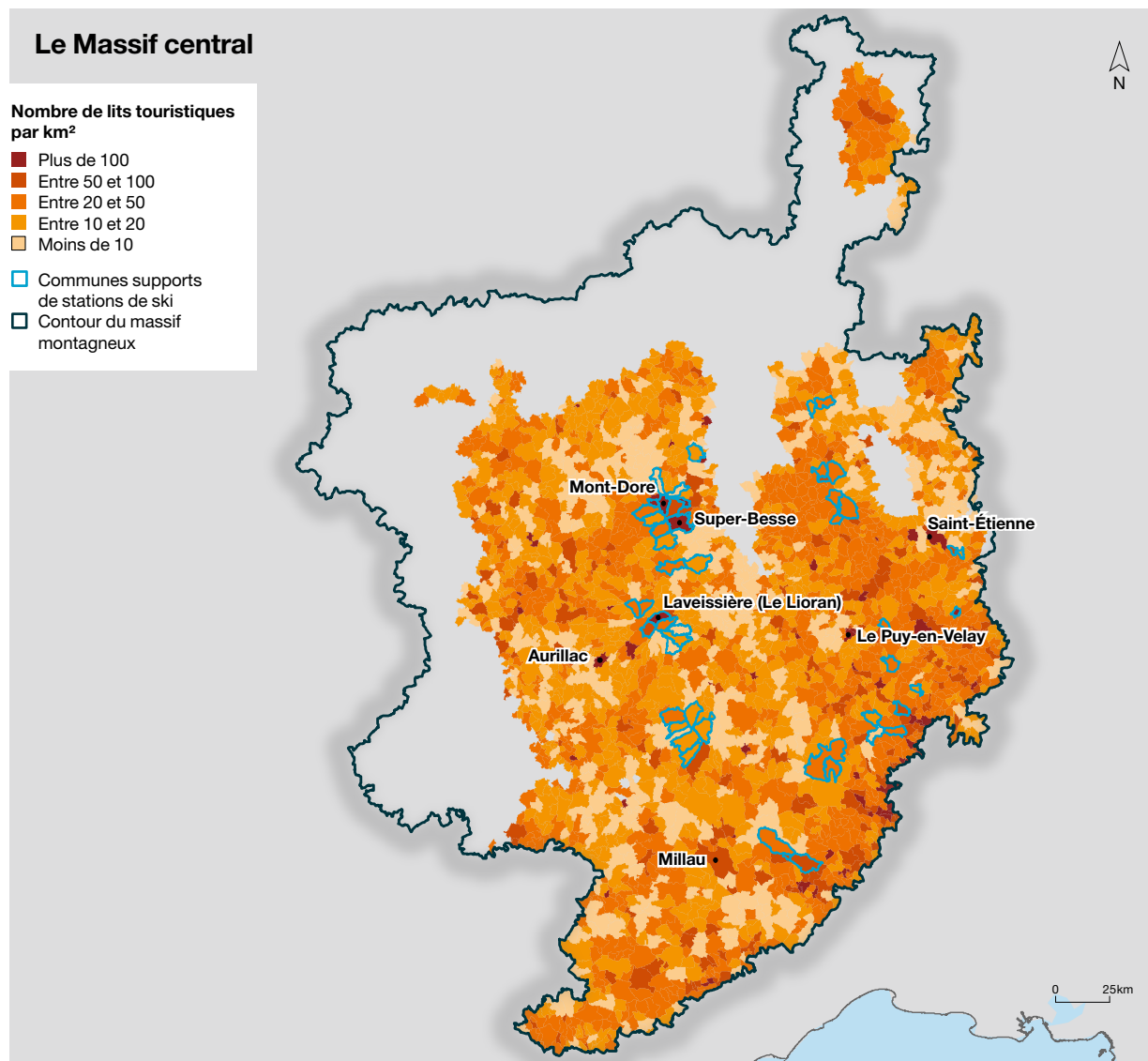


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Le taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de pression ou d'intensité touristique. Il s'agit du rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa population résidente. Cet indicateur exprime la capacité théorique d'un territoire à augmenter sa population en termes d'accueil touristique. Un taux égal à 100 signifie que le territoire dispose d'une capacité d'accueil de touristes équivalant à la population permanente et est donc susceptible de doubler sa population.

Carte 28 : densité touristique des communes de montagne du Massif central, en 2017



Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La densité touristique

La densité touristique correspond au rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa surface. Cet indicateur permet d'estimer la concentration spatiale de l'accueil touristique sur un territoire donné.

Occupation du sol

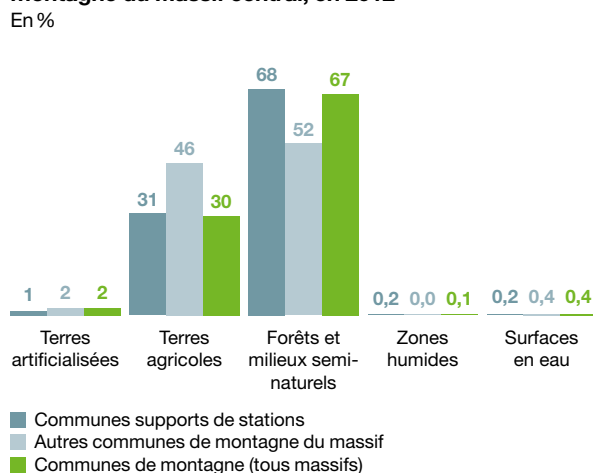
USAGES DU SOL

Dans les territoires montagneux du Massif central, l'occupation du sol des communes supports de stations de ski est proche de la moyenne de l'ensemble des massifs.

Hors stations, les forêts et les prairies sont majoritaires, mais dans des proportions inférieures aux autres massifs. À l'inverse, la part de terres agricoles hors station est nettement plus élevée qu'à l'échelle de l'ensemble des massifs.

La part de surfaces artificialisées est très proche de celle de l'ensemble des communes de montagne et reste quatre fois moins élevée que la moyenne nationale.

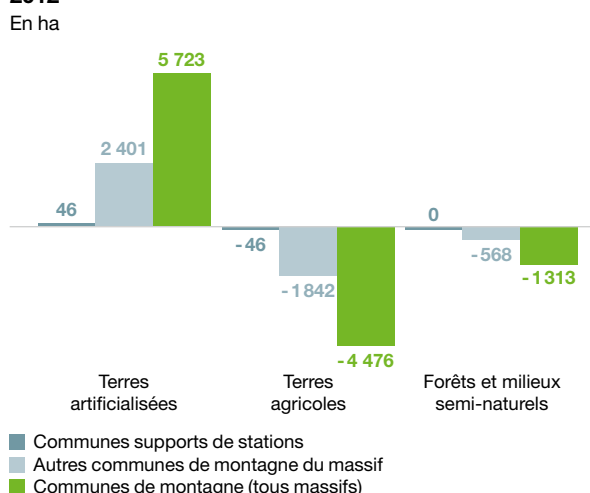
Graphique 51 : occupation du sol dans les communes de montagne du Massif central, en 2012
En %



Lecture : en moyenne, 31 % de la surface des communes supports de stations de ski du Massif central est composée de terres agricoles en 2012.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; UE-SDES, CORINE Land Cover. Traitements : SDES

L'évolution de l'occupation des sols dans les communes supports de stations du Massif central suit la même tendance que dans le reste de la zone de montagne. Les surfaces artificialisées progressent tandis que les terres agricoles reculent nettement. Les surfaces forestières et les prairies sont globalement stables.

Graphique 52 : évolution de l'occupation du sol dans les communes de montagne du Massif central, entre 2006 et 2012
En ha

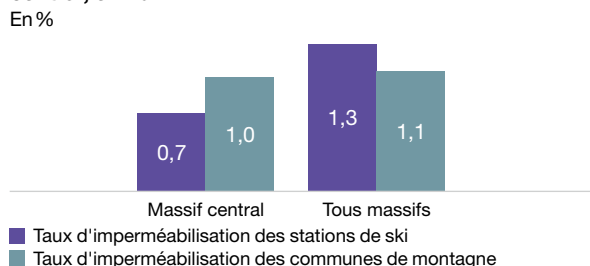


Lecture : entre 2006 et 2012, la surface des terres artificialisées a augmenté de 46 ha dans les communes supports de stations du Massif central, tandis que 46 ha de terres agricoles ont disparu.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; UE-SDES, CORINE Land Cover. Traitements : SDES

IMPERMÉABILISATION DU SOL

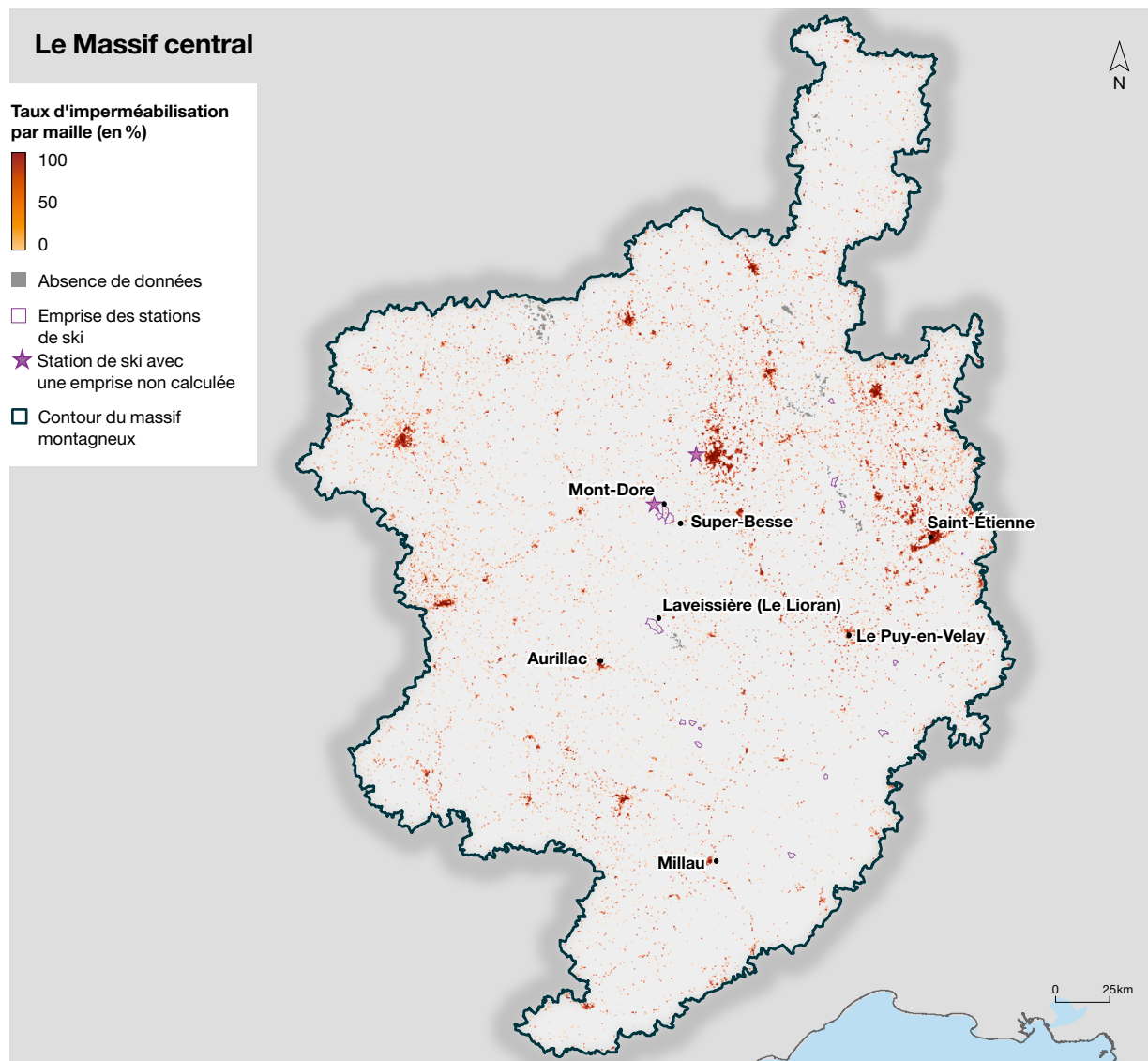
Le taux d'imperméabilisation des communes de montagne du Massif central est très proche de celui de l'ensemble des massifs. Les stations de ski sont, en moyenne, moins imperméabilisées que celles-ci. Elles sont également, en moyenne, deux fois moins imperméabilisées que l'ensemble des stations de ski du territoire national.

Graphique 53 : taux d'imperméabilisation du sol dans les stations de ski et les communes de montagne du Massif central, en 2012
En %



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 29 : taux d'imperméabilisation des stations de ski et des communes de montagne du Massif central, en 2012



Note : la couche « haute résolution » utilisée cartographie le pourcentage des sols imperméabilisés par pixels de 20 m de côté.

Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches haute résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols se définit comme le recouvrement permanent du sol par un matériau imperméable à l'eau et à l'air. Elle peut être causée par la construction de routes, de bâtiments ou de parkings. Les sols imperméabilisés perdent leurs fonctions écologiques de façon irréversible, notamment celle de stockage des eaux, générant notamment des risques de coulées de boue ou un ruissellement des eaux susceptible d'entraîner des inondations.

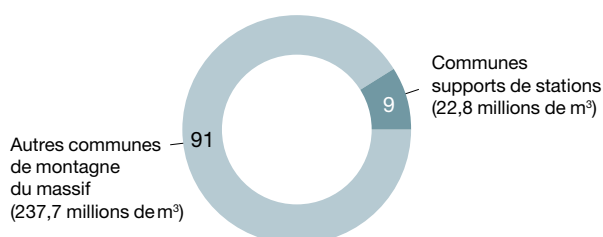
Eau potable

VOLUMES D'EAU DOUCE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) PRÉLEVÉS AU SEIN DU TERRITOIRE

Dans le Massif central, moins de 10 % des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable proviennent de communes supports de stations de ski. Cela représente près de 23 millions de m³.

Graphique 54 : volumes d'eau douce prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans les communes de montagne du Massif central, en 2015

En %

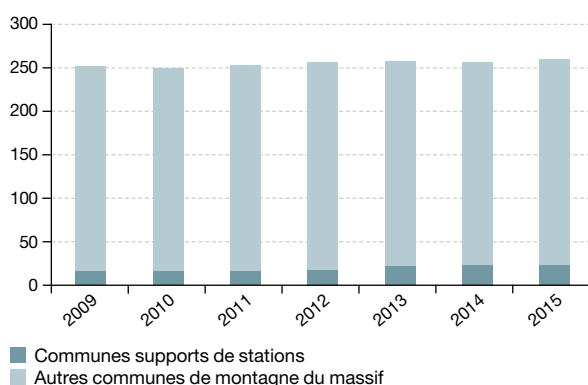


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Entre 2009 et 2015, l'évolution des prélèvements d'eau destinés à l'AEP dans la zone de montagne du Massif central est faible (+ 3 %). Si les volumes prélevés stagnent hors stations, ils augmentent à un rythme particulièrement soutenu dans les communes supports de stations de ski (+ 52 %).

Graphique 55 : évolution des prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les communes de montagne du Massif central

En millions de m³



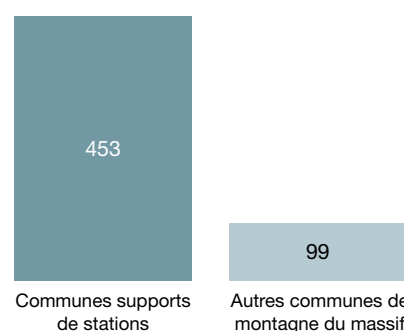
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'AEP RAPPORTÉS À L'ÉCHELLE DES COMMUNES ET DE LA POPULATION

Rapportés au nombre de communes concernées, les volumes prélevés sont 4,5 fois plus élevés dans les communes supports de stations de ski que dans les communes non supports de stations.

Graphique 56 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans le Massif central, en 2015, par commune de montagne

En milliers de m³ par commune

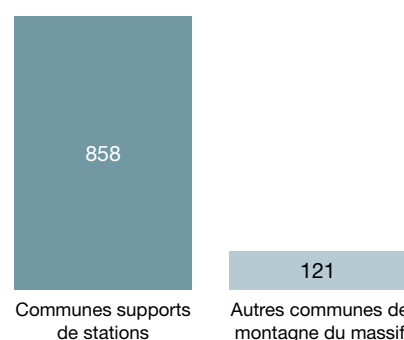


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportés au nombre d'habitants, les écarts entre les prélèvements dans les communes supports de stations et ceux des autres communes de montagne du Massif central sont également significatifs. Ils atteignent, en moyenne, 858 m³ dans les communes supports de stations, contre 121 m³ dans les autres communes de montagne du massif.

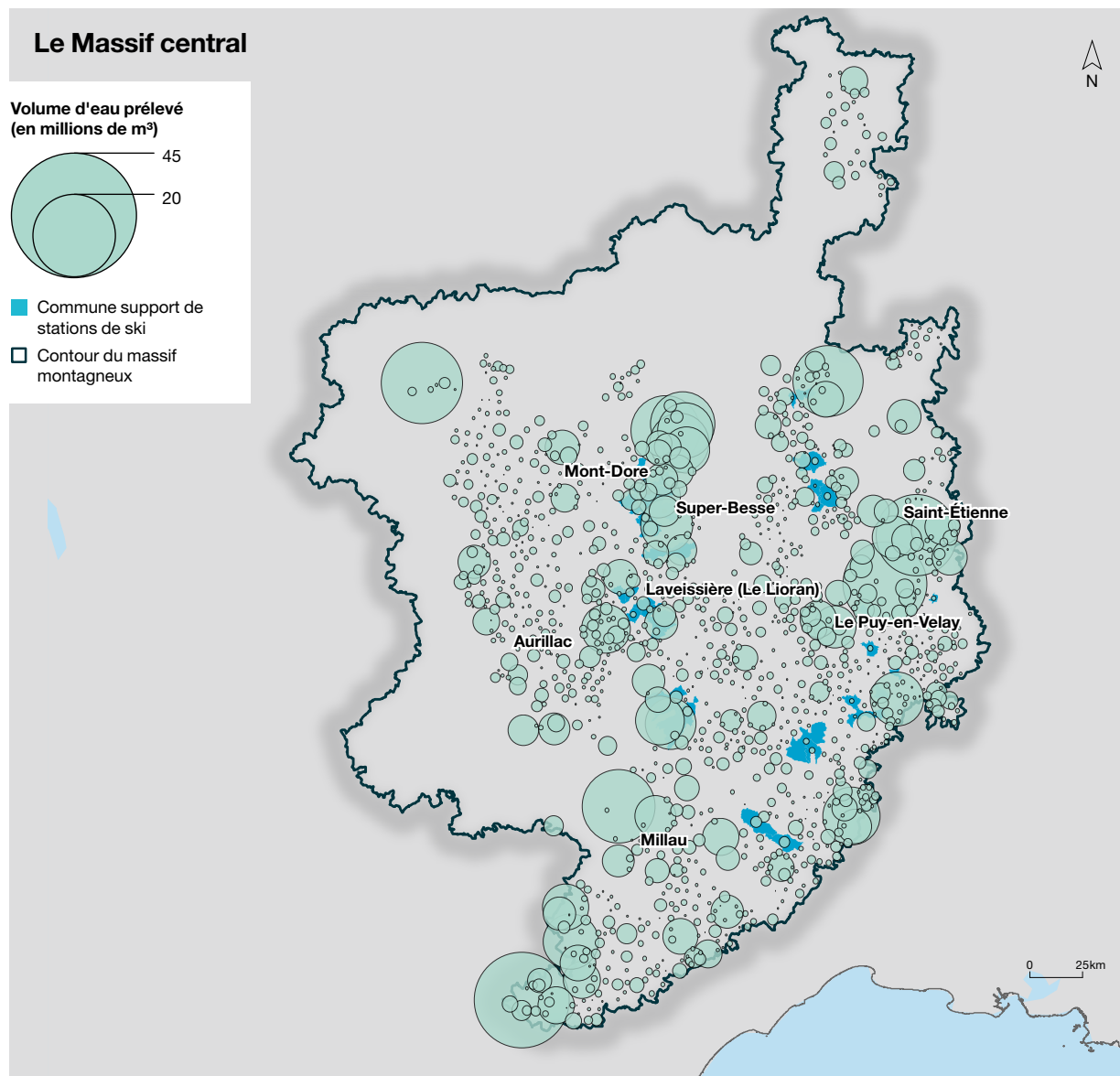
Graphique 57 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans le Massif central, en 2015, par habitant

En m³ par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 30 : prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable dans les communes de montagne du Massif central, en 2015



Sources : CGET ; STRMTG, Cairn ; ministère des Sports, RES ; SDES, Corine Land Cover. Traitements : SDES

Les prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements d'eau douce pour l'AEP correspondent aux quantités d'eau puisées destinées à la production d'eau potable. Le lieu de prélèvement n'est pas nécessairement le lieu de consommation. Certains prélèvements localisés sur une commune sont destinés à alimenter des territoires limitrophes.

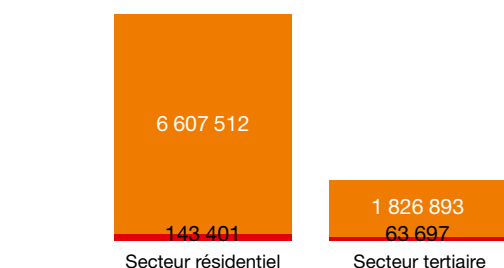
Électricité

CONSUMMATION D'ÉLECTRICITÉ DANS LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS DE SKI

Dans le Massif central, les communes supports de stations de ski sont à l'origine de 2 % de la consommation électrique du secteur résidentiel de la zone de montagne et 3 % de la consommation électrique du secteur tertiaire. Au total, cela représente une consommation de plus de 207 000 kWh.

Graphique 58 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne du Massif central, en 2016

En kWh

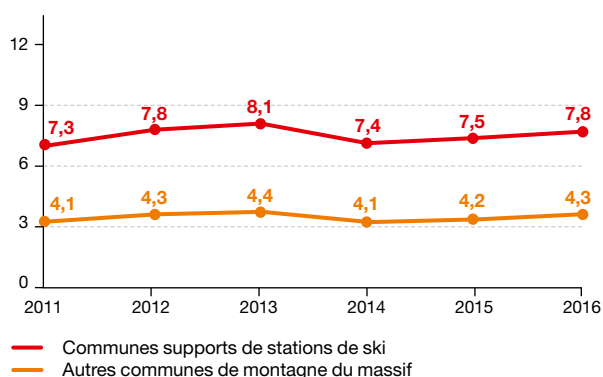


■ Autres communes de montagne du massif
■ Communes supports de stations de ski

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Graphique 59 : évolution de la consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans le Massif central, par habitant

En kWh par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportée au nombre d'habitants, la consommation électrique cumulée des secteurs résidentiel et tertiaire est, en moyenne, presque deux fois plus élevée dans les communes supports de stations de ski du Massif central que dans les autres communes du territoire.

Entre 2011 et 2016, la consommation augmente également à un rythme légèrement plus rapide dans les communes supports de stations (+ 7 % contre + 6 %).

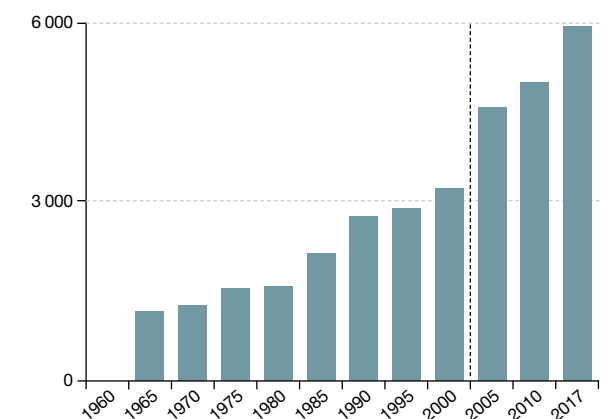
PUISSANCE ÉLECTRIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES

En cinquante ans, la puissance électrique des remontées mécaniques du Massif central a nettement augmenté. Les plus fortes augmentations ont eu lieu entre les années 1980 et 2000.

Entre 2005 et 2017, la puissance électrique mobilisable continue sa hausse, à un rythme qui reste soutenu (+ 30 %).

Graphique 60 : évolution de la puissance électrique installée des remontées mécaniques des communes supports de stations du Massif central

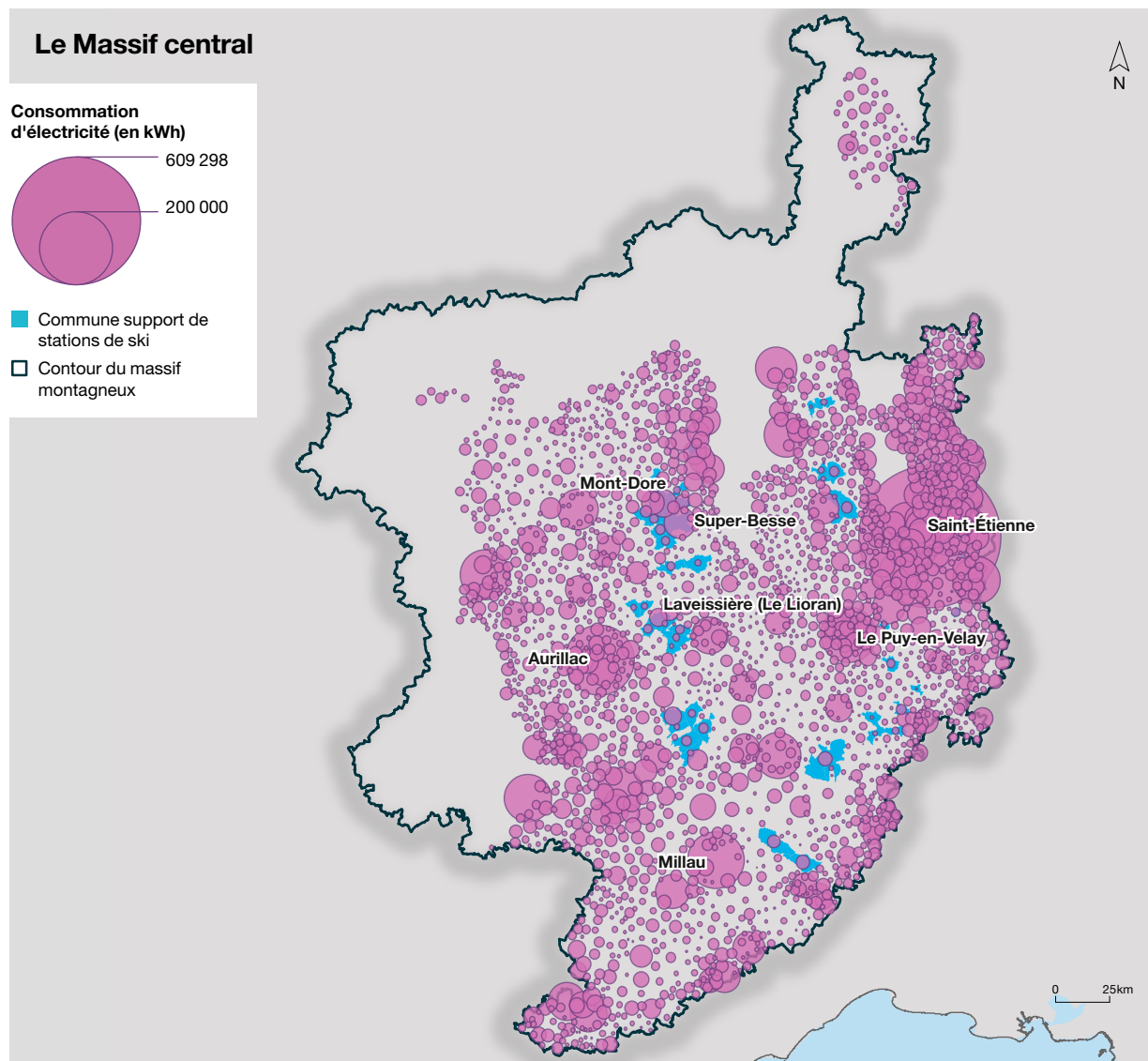
En kW



Note : rupture de série en 2005.

Sources : CGET ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 31 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne du Massif central, en 2016



Sources : ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel correspond aux consommations d'électricité provenant des logements des ménages. Le secteur tertiaire correspond aux consommations d'électricité des activités de service (commerces, hébergements touristiques, restauration, bureaux, infrastructures de loisirs, etc.).

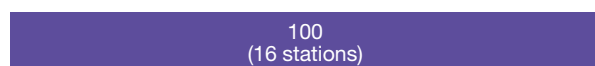
Biodiversité

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET AIRES PROTÉGÉES

La totalité des stations de ski du Massif central sont localisées sur des aires protégées. Ces chevauchements touchent une surface de 16 000 ha.

Graphique 61 : part des stations de ski chevauchant des aires protégées dans le Massif central, en 2017

En %

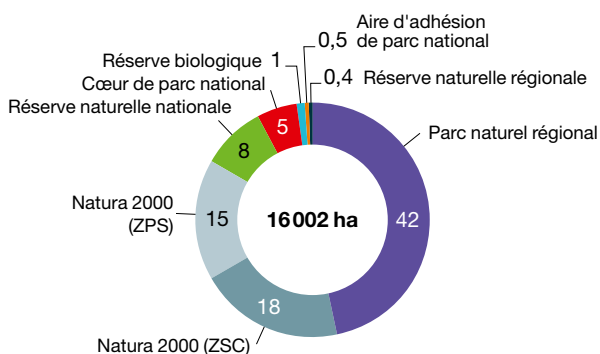


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

En surface, les parcs naturels régionaux et les sites Natura 2000 sont les principales aires protégées concernées par des chevauchements avec des stations de ski.

Graphique 62 : surfaces protégées chevauchées par des stations de ski dans le Massif central, en 2017, par type de protection

En % d'ha



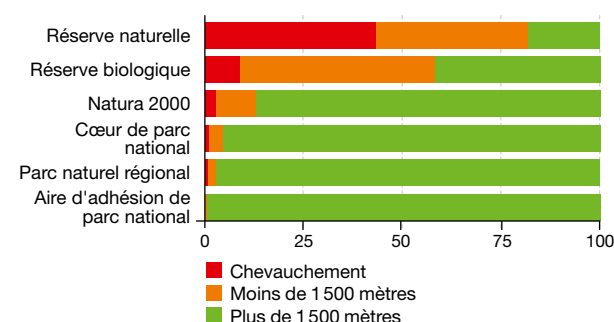
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Cependant, en proportion de leur surface, les aires protégées de petite taille et faisant l'objet d'une protection forte sont les plus touchées par ces interactions.

En effet, les réserves naturelles et les réserves biologiques concernées par une forte proximité avec les stations de ski du Massif central ont plus de la moitié de leur surface intersectant ou à moins de 1 500 mètres d'une station.

Graphique 63 : répartition de la surface des aires protégées situées à moins de 1 500 mètres d'une station de ski du Massif central, en 2017, selon la distance à la station

En % d'ha



Lecture : les réserves naturelles situées à moins de 1 500 mètres d'une station comprennent 44 % de leur surface chevauchée par une station.

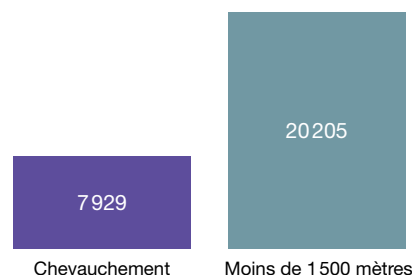
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET SITES NATURELS REMARQUABLES : LE CAS DES ZNIEFF DE TYPE 1

En 2017, plus de 28 000 ha de Znieff de type 1 sont situés à moins de 1 500 mètres d'une station de ski du Massif central, dont 28 % de surface sont en chevauchement.

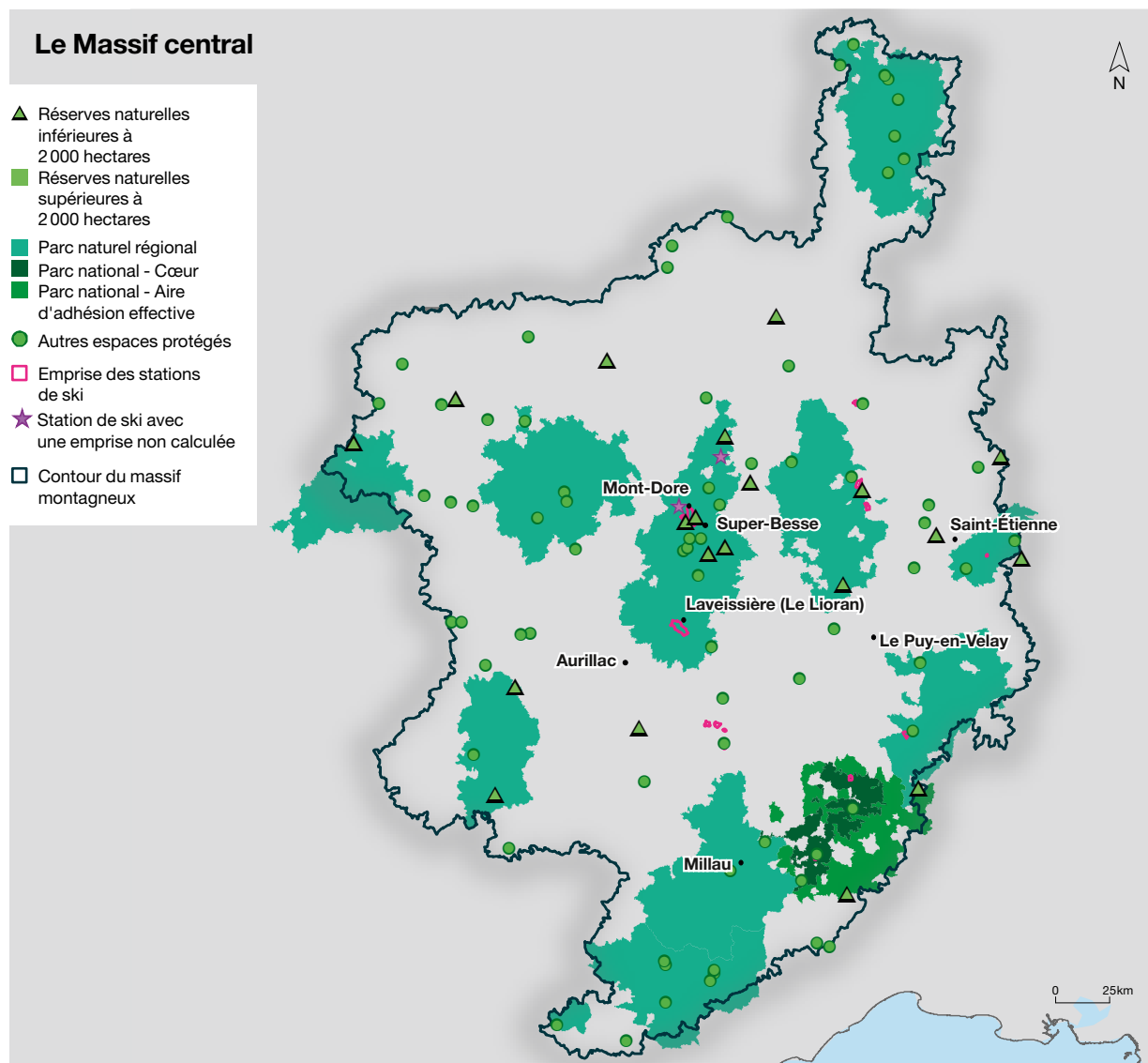
Graphique 64 : surface de Znieff de type 1 du Massif central à proximité d'une station de ski, en 2017

En ha



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Carte 32 : interactions entre stations de ski et aires protégées (hors sites Natura 2000) dans le Massif central, en 2017

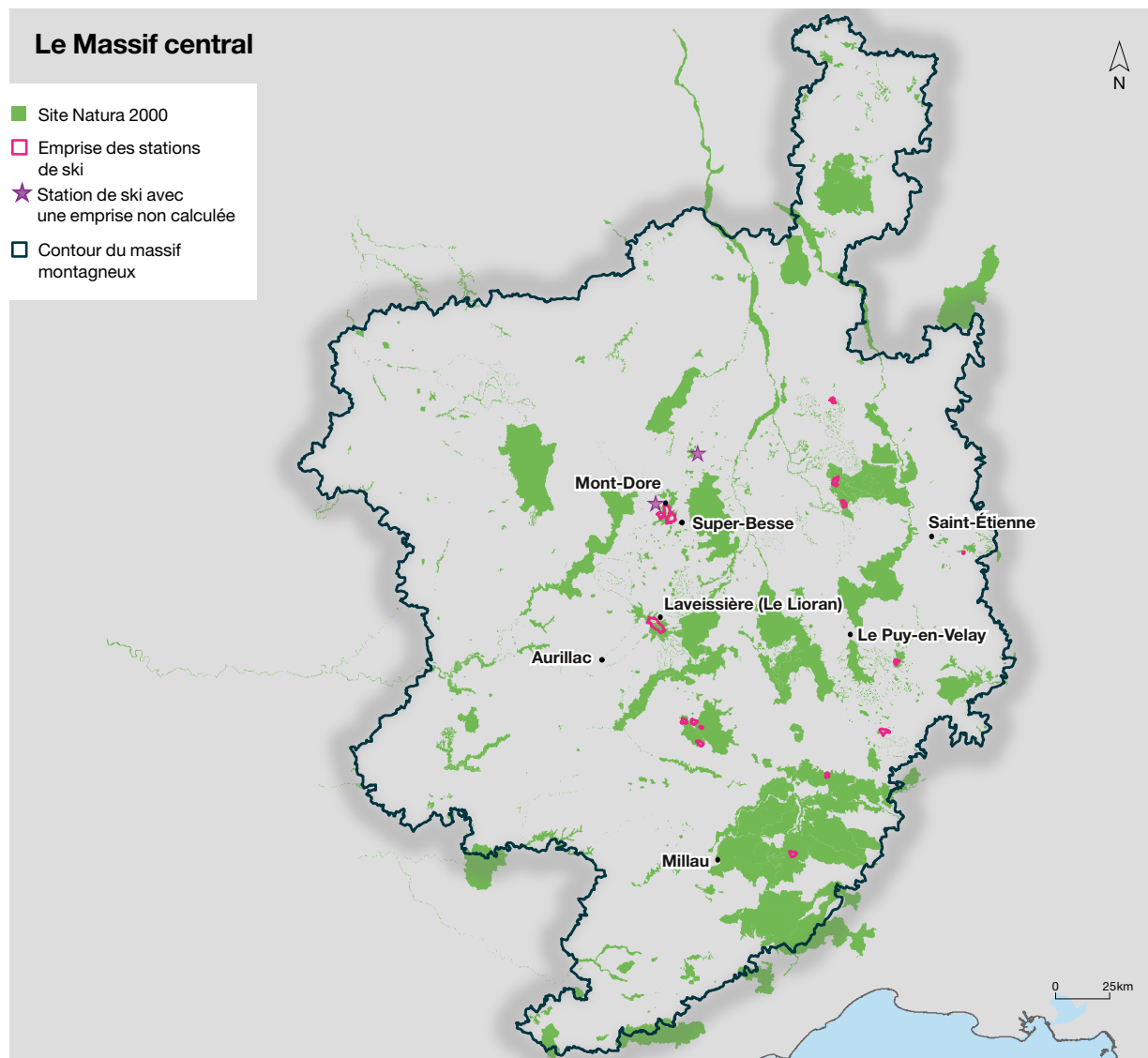


Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « espaces protégés » (état février 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées (hors sites Natura 2000)

Les aires protégées prises en compte (hors sites Natura 2000 pour des raisons de lisibilité) comprennent des dispositifs de nature réglementaire, dits dispositifs de protection forte, fondés sur l'interdiction ou la limitation de certaines activités humaines (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales, arrêtés préfectoraux de biotope, réserves biologiques, réserves nationales de chasse et de faune sauvage). Ils incluent également des dispositifs de gestion contractuelle (aires d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux). Moins protecteurs que les dispositifs réglementaires, ces derniers associent préservation du patrimoine naturel et développement local et reposent sur une adhésion volontaire de la part des collectivités locales.

Carte 33 : interactions entre stations de ski et aires protégées (sites Natura 2000) dans le Massif central, en 2017

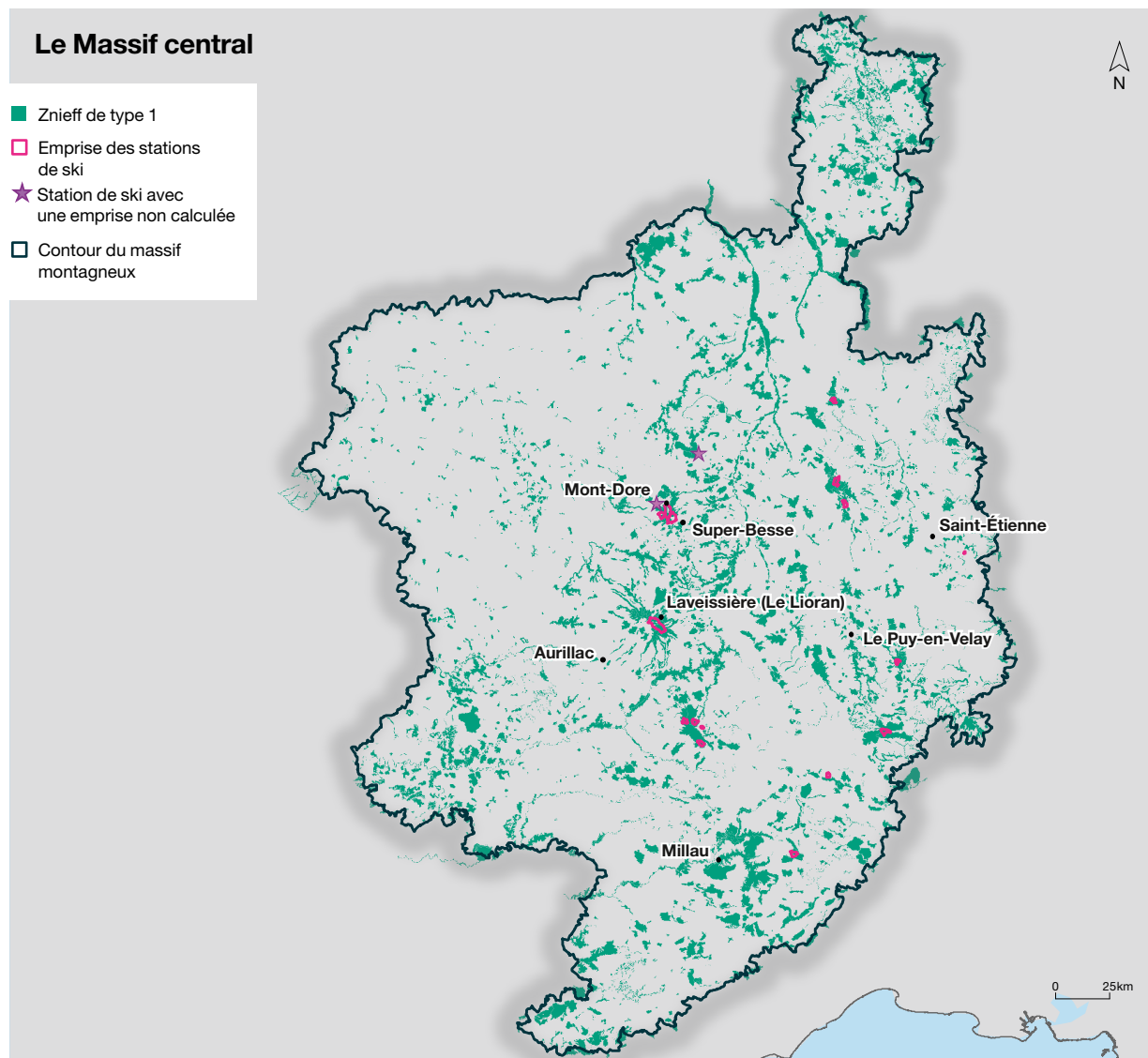


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées : les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de protection de niveau européen : il comprend des zones de protections spéciales (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et des zones spéciales de conservation (ZSC). Ces dernières visent la conservation d'habitats et d'espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

Carte 34 : interactions entre stations de ski et Znieff de type 1 dans le Massif central, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Les Znieff de type 1

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) vise à identifier, sur le territoire national, les milieux naturels ou semi-naturels remarquables, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil de connaissance, qui ne constitue pas en soi une protection pour ces espaces, est le signe d'une forte biodiversité pour le territoire concerné. Les Znieff de type 1 sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

partie 4

Le Jura



Caractéristiques de la zone de montagne



Vue aérienne du Jura

TERRITOIRE

643 687 ha
—
496 communes
(1 298 ha/commune
en moyenne)

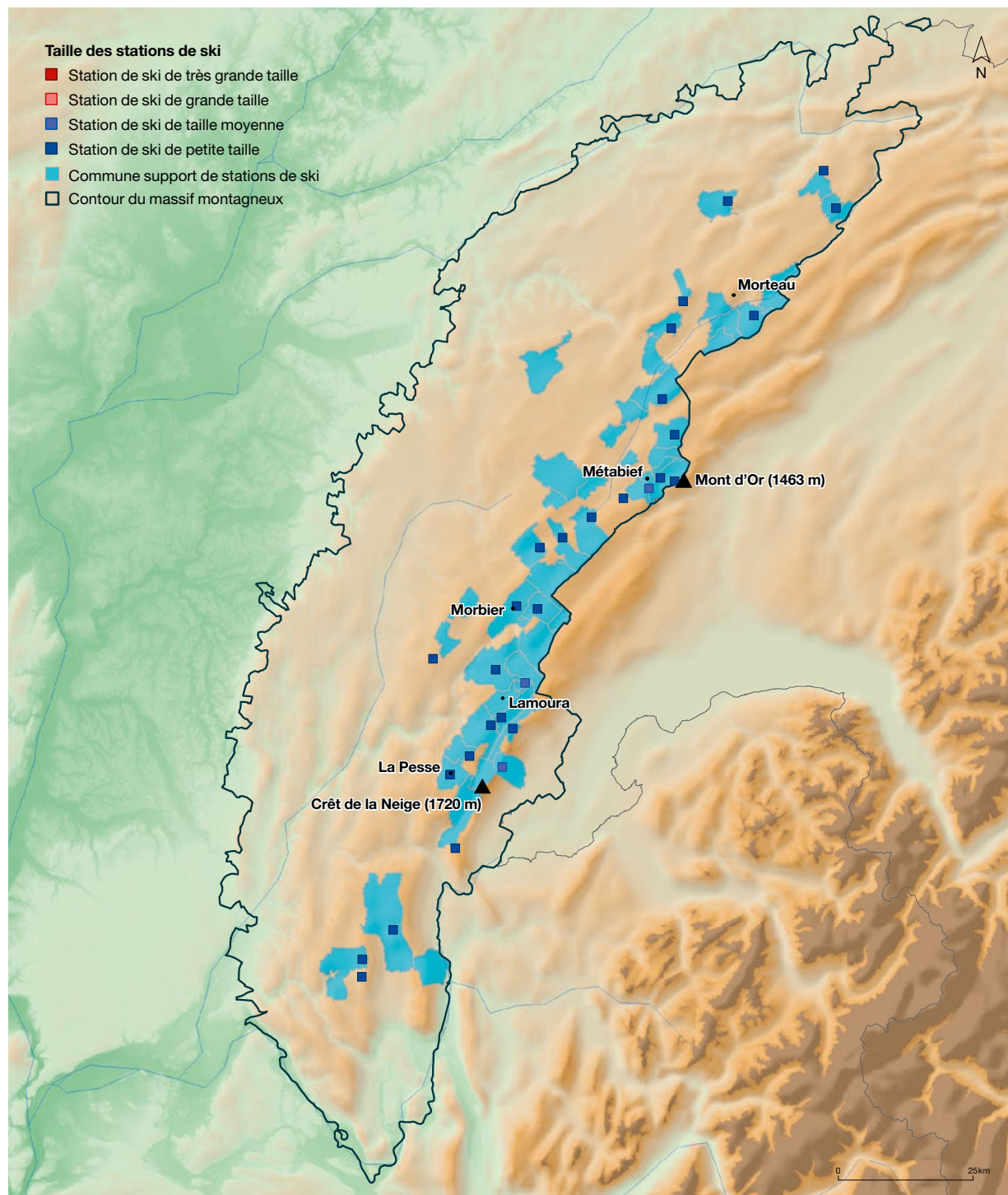
POPULATION

355 369 habitants
—
716 habitants/commune
en moyenne
—
55 habitants/km²

ALTITUDE

Altitude moyenne
des communes : 765 m
—
Altitude moyenne de la
commune la plus haute :
1 243 m

Carte 35 : stations de ski et communes supports de stations du Jura, en 2017



Note : les stations ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : petites stations (MP < 2500 km.skieurs/h), stations de taille moyenne (MP entre 2500 et 6000 km.skieurs/h), stations de grande taille (MP entre 6000 et 15000 km.skieurs/h) et stations de très grande taille (MP > 15000 km.skieurs/h).

Sources : BDTOP® ; CGET ; ©OpenStreetMap ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

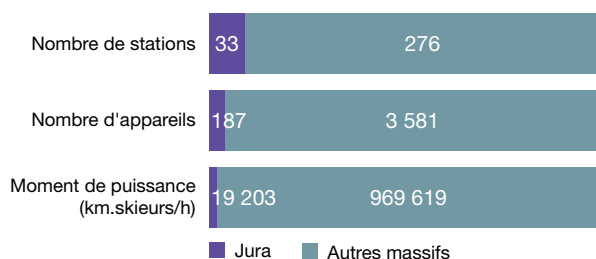
Stations de ski et communes supports

LES STATIONS DE SKI

Au total, le Jura comprend 33 stations de ski, soit 11 % des stations implantées sur le territoire national.

Ces stations comprennent 187 remontées mécaniques (soit 5 % du parc des stations de ski), pour un moment de puissance de plus de 19 000 km.skieurs/h.

Graphique 65 : caractéristiques des stations de ski du Jura, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations de ski jurassiennes est estimée à près de 10 000 ha, soit 1,5 % de la superficie de la zone de montagne.

Ces stations de ski sont essentiellement de petite taille, avec un faible moment de puissance. Elles ont une surface moyenne de 331 ha.

Graphique 66 : emprise au sol des stations de ski du Jura, en 2017

Emprise au sol des stations	9 931 ha
Surface moyenne des stations	331 ha
Part de la zone de montagne	1,5 %

Note : en l'absence de données, l'emprise au sol de 3 stations n'a pu être estimée.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

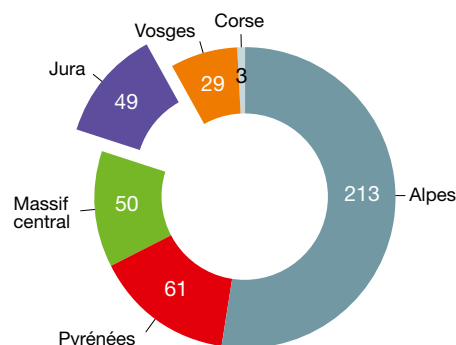
LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS

Les communes supports de stations comprennent sur leur territoire au moins une remontée mécanique ou un domaine de ski nordique.

En France, plus d'une commune support de stations de ski sur dix est localisée dans le Jura. Cela représente 49 communes, dont 15 communes équipées exclusivement de domaines de ski nordiques.

Graphique 67 : répartition des communes supports de stations de ski, en 2017, par massif

En nombre de communes supports

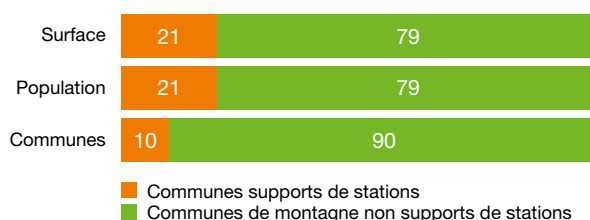


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

À l'échelle du Jura, les communes supports de stations occupent une place non négligeable. Celles-ci s'étendent sur une surface de près de 133 000 ha, soit 21 % de la superficie de la zone de montagne. Elles représentent 10 % des communes de montagne jurassiennes et deux habitants sur dix y résident à l'année.

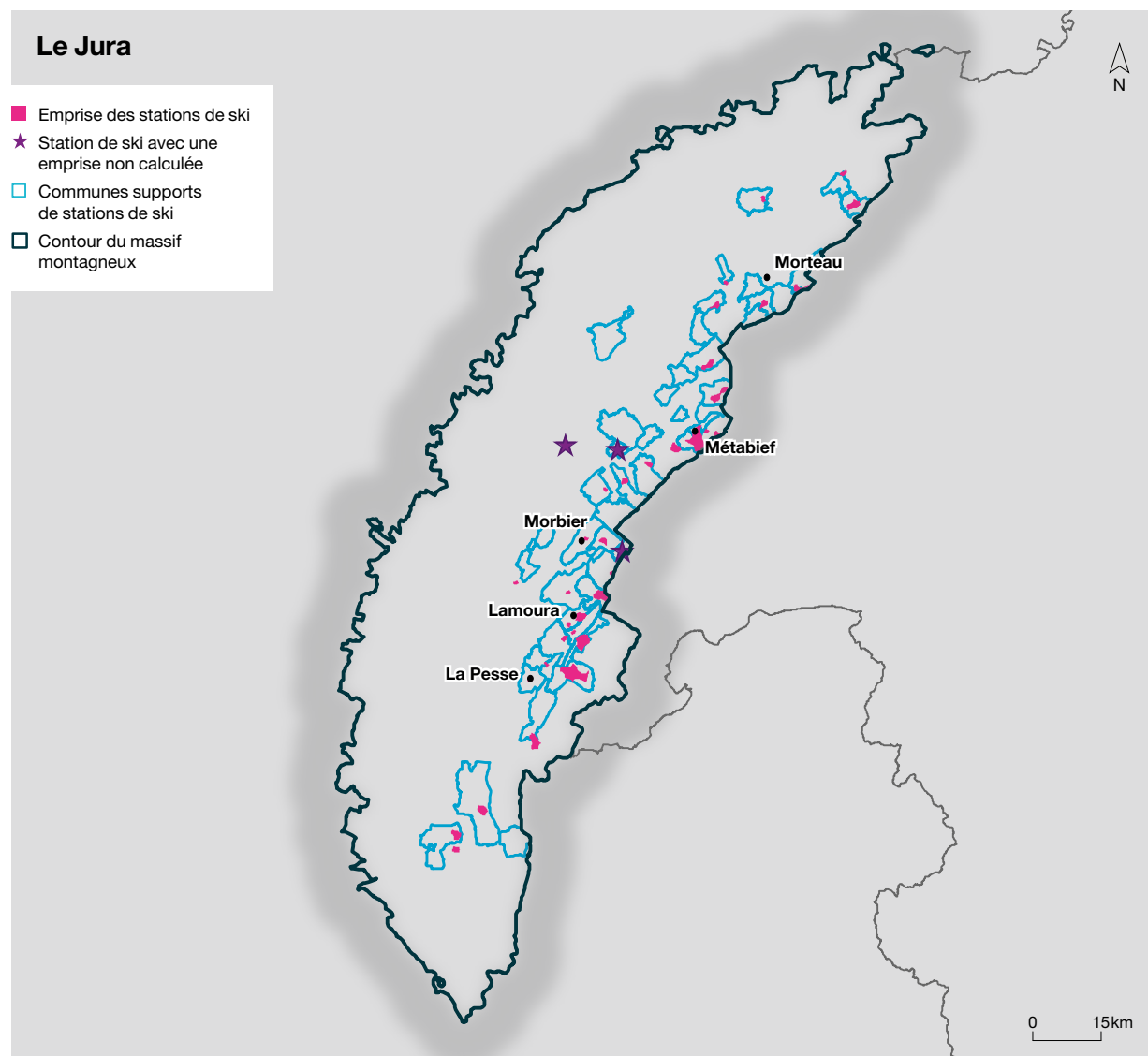
Graphique 68 : place des communes supports de stations de ski dans la zone de montagne du Jura, en 2017

En %



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 3 : communes supports de stations de ski et emprise au sol des stations de ski des Alpes, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations

L'emprise au sol des stations désigne la surface estimée des stations de ski. Leur contour a été calculé à partir des emprises des remontées mécaniques géolocalisées et de la localisation des hébergements touristiques environnants, ainsi que des bâtiments situés en front de neige.

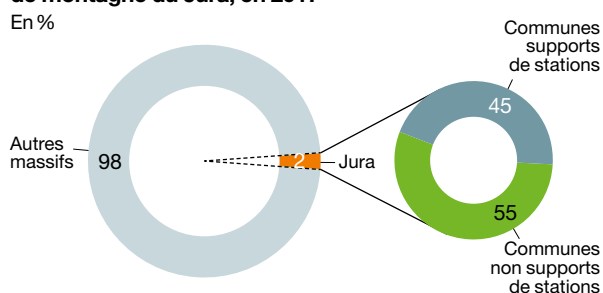
Tourisme

CAPACITÉ D'ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

Avec plus de 135 000 lits en 2017, le Jura est la zone de montagne possédant la capacité d'accueil touristique la plus réduite, soit 2 % de l'ensemble.

Au sein de ce territoire, la majorité des lits touristiques est concentrée dans les communes non supports de stations (55 %). Hors stations, la répartition des lits touristiques sur la zone de montagne est assez homogène.

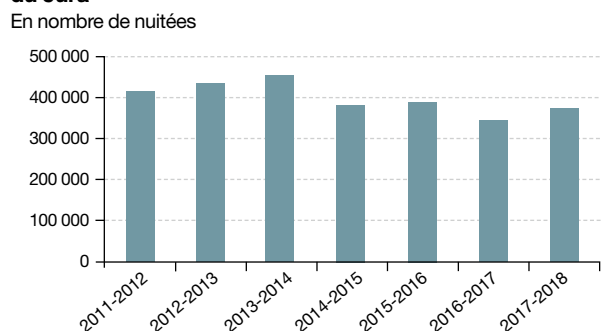
Graphique 69 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne du Jura, en 2017



Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Au cours de la saison 2017-2018, les communes stations de sports d'hiver jurassiennes ont comptabilisé plus de 375 000 nuitées, soit 2 % du total des nuitées hivernales de montagne en stations de ski. Globalement, au cours des sept dernières saisons, ce nombre de nuitées diminue (- 10 %), avec cependant des fluctuations annuelles. Après un accroissement entre les saisons 2011-2012 et 2013-2014 (+ 9 %), puis un repli l'année suivante, le nombre de nuitées hivernales en station tend à stagner depuis la saison 2014-2015.

Graphique 70 : évolution du nombre de nuitées touristiques hivernales dans des communes stations de sports d'hiver du Jura



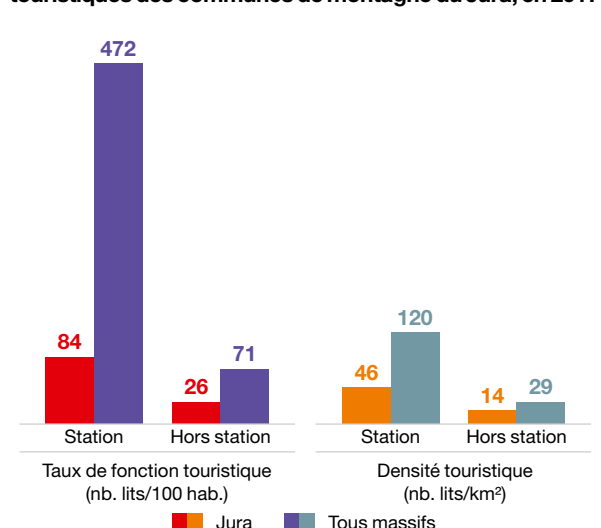
Note : communes stations de sports d'hiver définies par l'Insee comme disposant d'un équipement pour la pratique du ski recensé dans la base permanente des équipements ou issue du classement des communes touristiques comme « supports de stations de sports d'hiver ».

Source : Insee-CRT-DGE, enquêtes de fréquentation dans les hébergements touristiques

PRESSION TOURISTIQUE

Dans le Jura, les variations de population occasionnées par le tourisme, exprimées par le taux de fonction touristique, sont nettement moins fortes que dans l'ensemble des massifs, à la fois pour les communes supports de stations mais également dans le reste de la zone de montagne. En moyenne, le nombre potentiel d'arrivées de touristes est inférieur à celui de la population résidentielle.

Graphique 71 : taux de fonction touristique et densité touristiques des communes de montagne du Jura, en 2017



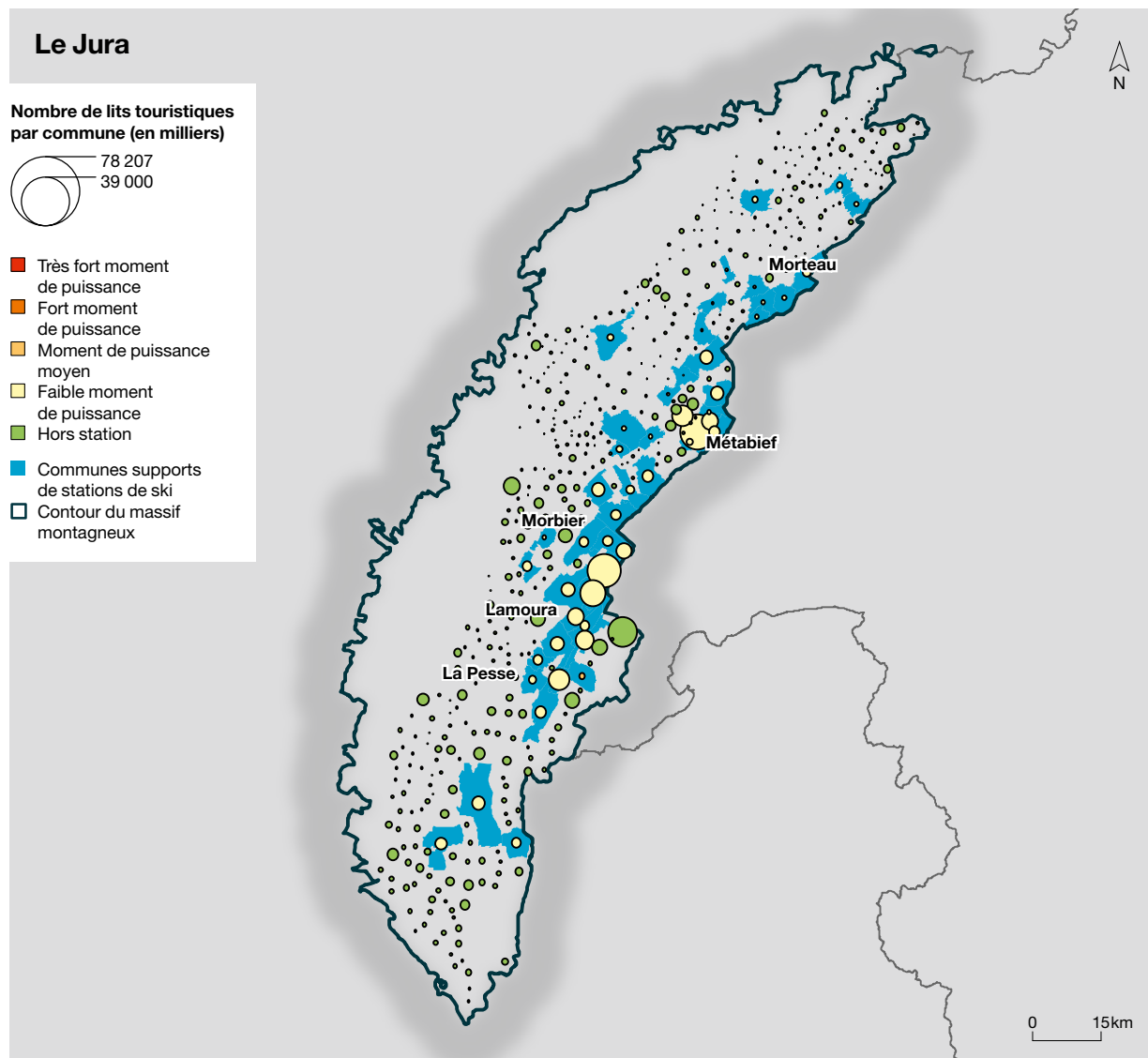
Lecture : en moyenne, les communes supports de stations de ski du Jura ont un taux de fonction touristique de 84 lits pour 100 habitants et une densité touristique de 46 lits par km².

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

Avec, en moyenne, 46 lits par km², la densité touristique des communes supports de stations jurassiennes est plus élevée que la moyenne des communes de montagne du massif ne comprenant pas de stations de ski.

La densité touristique de ces communes supports de stations est toutefois nettement plus faible que la moyenne des communes de montagne supports de stations.

Carte 37 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne du Jura, en 2017

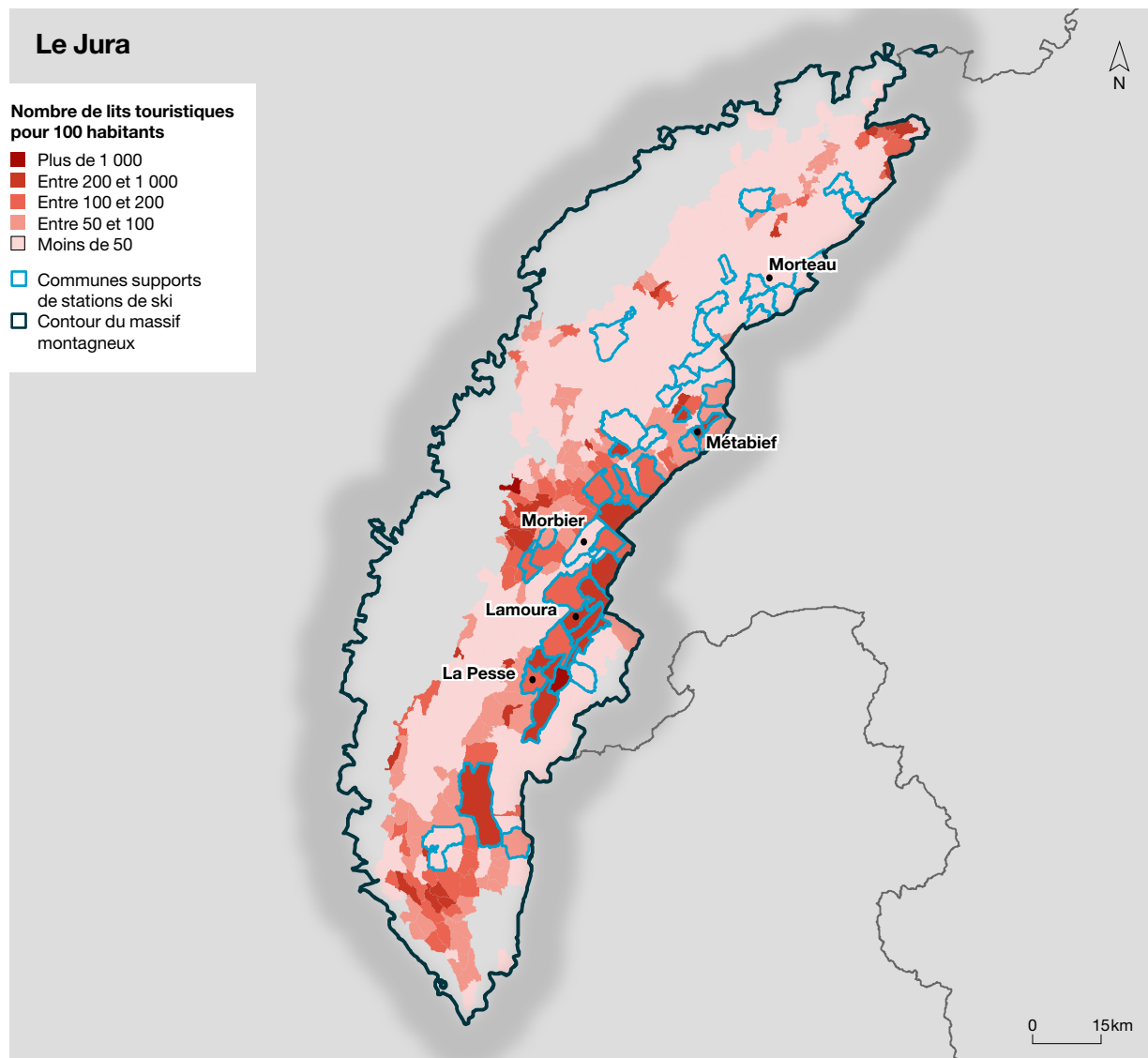


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

La capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique définit le nombre de lits touristiques localisés dans une commune. Cet indicateur comprend les lits touristiques en hébergement marchand (hôtels, campings, résidences de tourisme, villages vacances, auberges de jeunesse, centres sportifs, etc.) et en hébergement non marchand (résidences secondaires). Les hébergements touristiques entre particuliers (de type « Airbnb ») ne sont pas pris en compte. Les ratios définis par l'Insee ont été utilisés afin d'estimer le nombre de lits touristiques pour les hôtels (deux lits par chambre), les campings (trois lits par emplacement) et les résidences secondaires (cinq lits par résidence secondaire).

Carte 38 : taux de fonction touristique des communes de montagne du Jura, en 2017

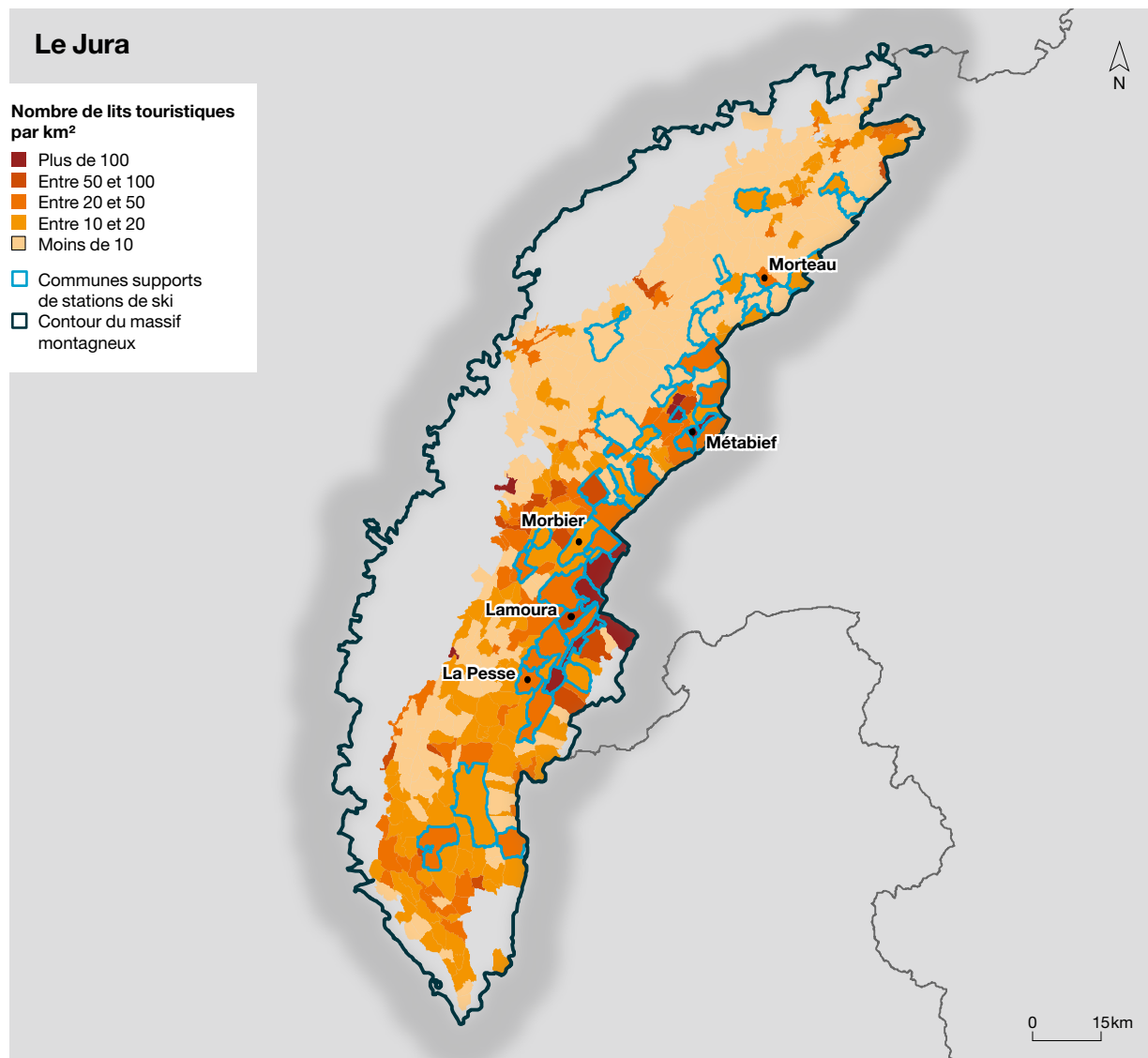


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

Le taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de pression ou d'intensité touristique. Il s'agit du rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa population résidente. Cet indicateur exprime la capacité théorique d'un territoire à augmenter sa population en termes d'accueil touristique. Un taux égal à 100 signifie que le territoire dispose d'une capacité d'accueil de touristes équivalant à la population permanente et est donc susceptible de doubler sa population.

Carte 39 : densité touristique des communes de montagne du Jura, en 2017



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

La densité touristique

La densité touristique correspond au rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa surface. Cet indicateur permet d'estimer la concentration spatiale de l'accueil touristique sur un territoire donné.

Occupation du sol

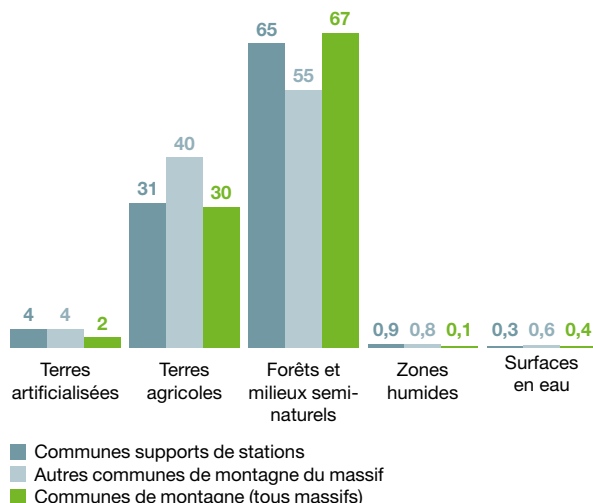
USAGES DU SOL

Les territoires jurassiens sont majoritairement composés de forêts et de prairies, en particulier dans les communes supports de stations. Hors station, la place occupée par les espaces forestiers est inférieure à la moyenne des massifs. À l'inverse, la part de terres agricoles y est plus élevée.

La part de surfaces artificialisées est deux fois plus élevée que celle de l'ensemble des communes de montagne, à la fois dans les communes supports de stations, ainsi que dans les autres communes de la zone de montagne jurassienne.

Graphique 72 : occupation du sol dans les communes de montagne du Jura, en 2012

En %

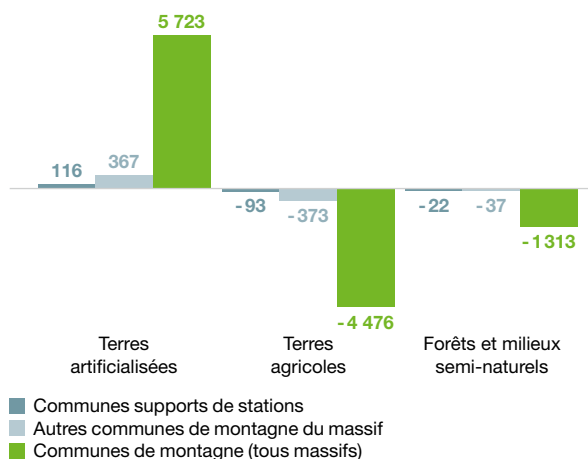


Lecture : en moyenne, 31 % de la surface des communes supports de stations de ski du Jura est composée de terres agricoles en 2012.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'évolution de l'occupation des sols dans les communes supports de stations du Jura suit la même tendance que dans le reste de la zone de montagne. Les surfaces artificialisées progressent, tandis que les terres agricoles, ainsi que les surfaces forestières et les prairies, reculent.

Graphique 73 : évolution de l'occupation du sol dans les communes de montagne du Jura entre 2006 et 2012

En ha



Lecture : entre 2006 et 2012, la surface des terres artificialisées a augmenté de 116 ha dans les communes supports de stations du Jura, tandis que 93 ha de terres agricoles ont disparu.

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

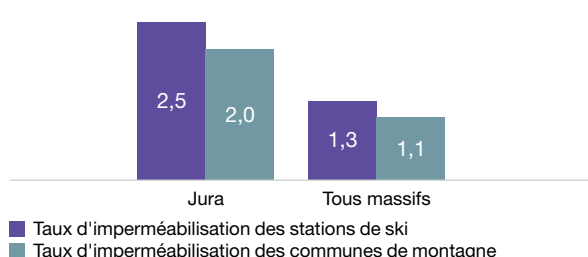
IMPERMÉABILISATION DU SOL

La zone de montagne du Jura est presque deux fois plus imperméabilisée que la moyenne des communes de montagne du territoire. Elle dépasse également le taux national d'imperméabilisation (1,3 %).

Les stations de ski sont particulièrement touchées par ce phénomène. Leur taux d'imperméabilisation est presque deux fois supérieur à celui de l'ensemble des stations de ski du territoire.

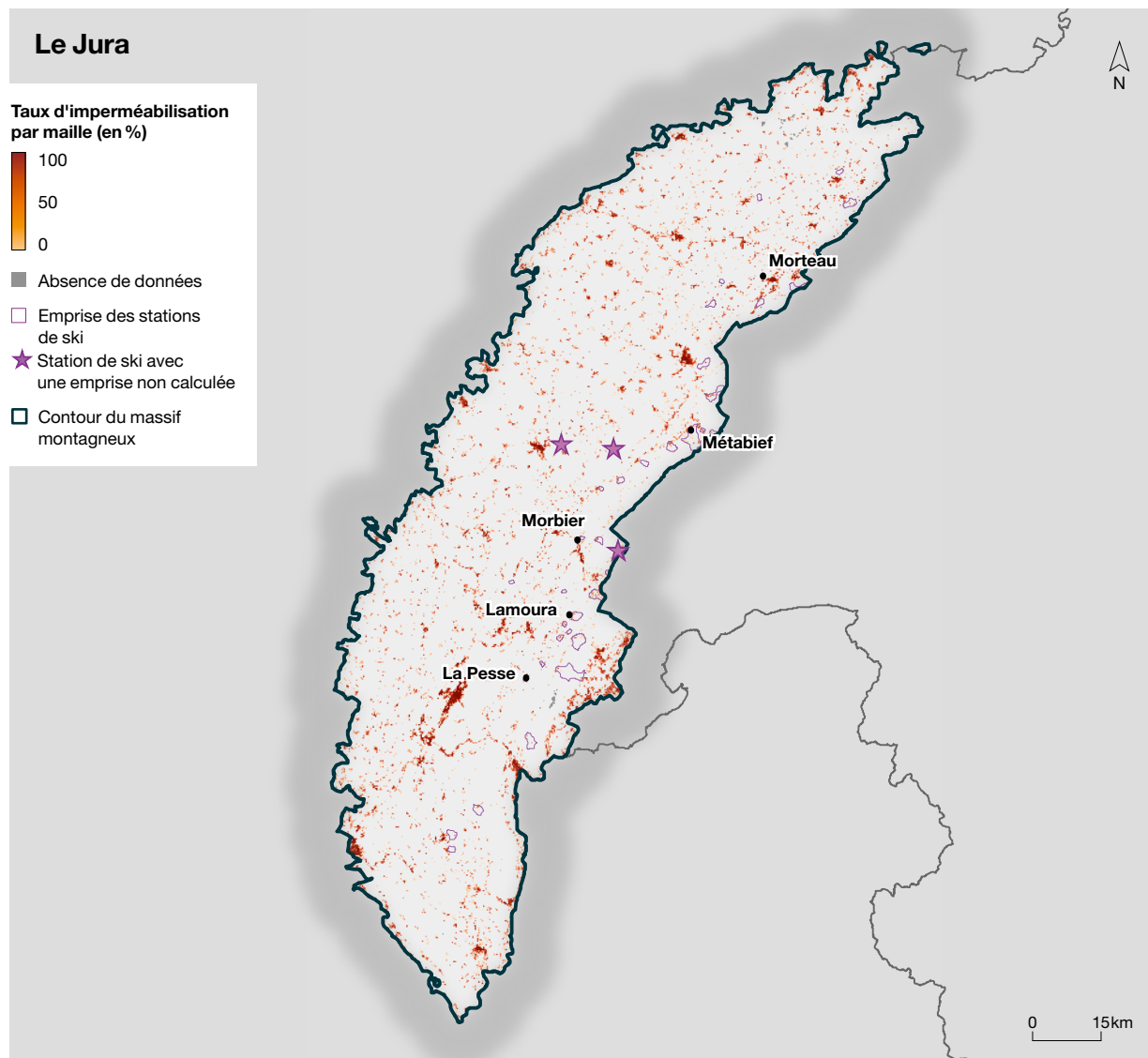
Graphique 74 : taux d'imperméabilisation du sol dans les stations de ski et les communes de montagne du Jura, en 2012

En %



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 40 : taux d'imperméabilisation des stations de ski et des communes de montagne du Jura, en 2012



Note : la couche « haute résolution » utilisée cartographie le pourcentage des sols imperméabilisés par pixels de 20 m de côté.

Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches haute résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols se définit comme le recouvrement permanent du sol par un matériau imperméable à l'eau et à l'air. Elle peut être causée par la construction de routes, de bâtiments ou de parkings. Les sols imperméabilisés perdent leurs fonctions écologiques de façon irréversible, notamment celle de stockage des eaux, générant notamment des risques de coulées de boue ou un ruissellement des eaux susceptible d'entraîner des inondations.

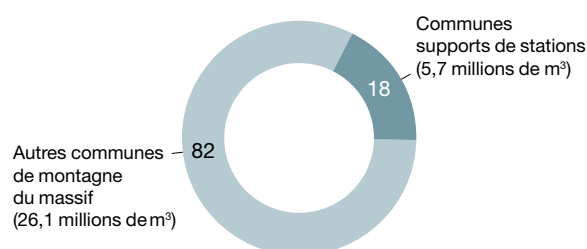
Eau potable

VOLUMES D'EAU DOUCE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) PRÉLEVÉS AU SEIN DU TERRITOIRE

Dans le Jura, 18 % des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable proviennent de communes supports de stations de ski. Cela représente plus de 5 millions de m³.

Graphique 75 : volumes d'eau douce prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans les communes de montagne du Jura, en 2015

En %

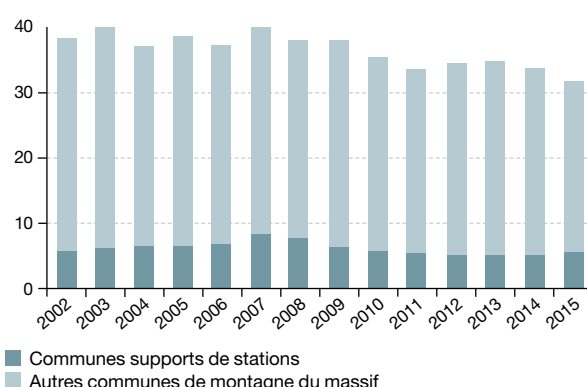


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Entre 2002 et 2015, malgré des fluctuations annuelles, les prélèvements d'eau destinés à l'AEP diminuent globalement dans l'ensemble de la zone de montagne (- 17 %).

Graphique 76 : évolution des prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les communes de montagne du Jura

En millions de m³



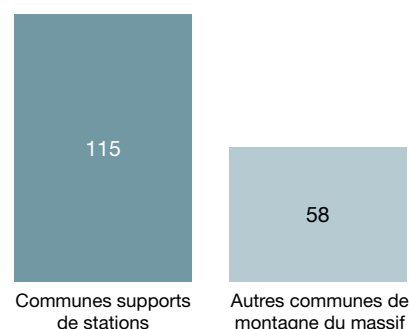
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'AEP RAPPORTÉS À L'ÉCHELLE DES COMMUNES ET DE LA POPULATION

Dans le Jura, les volumes prélevés par commune sont presque deux fois plus élevés dans les stations de ski que dans les communes non supports de stations.

Graphique 77 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans le Jura, en 2015, par commune de montagne

En milliers de m³ par commune

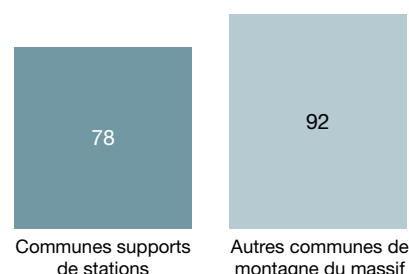


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportés au nombre d'habitants, les écarts entre communes supports de stations et autres communes de montagne du Jura sont assez significatifs. Les volumes prélevés par habitant sont, en moyenne, moins élevés dans les communes comprenant des stations de ski.

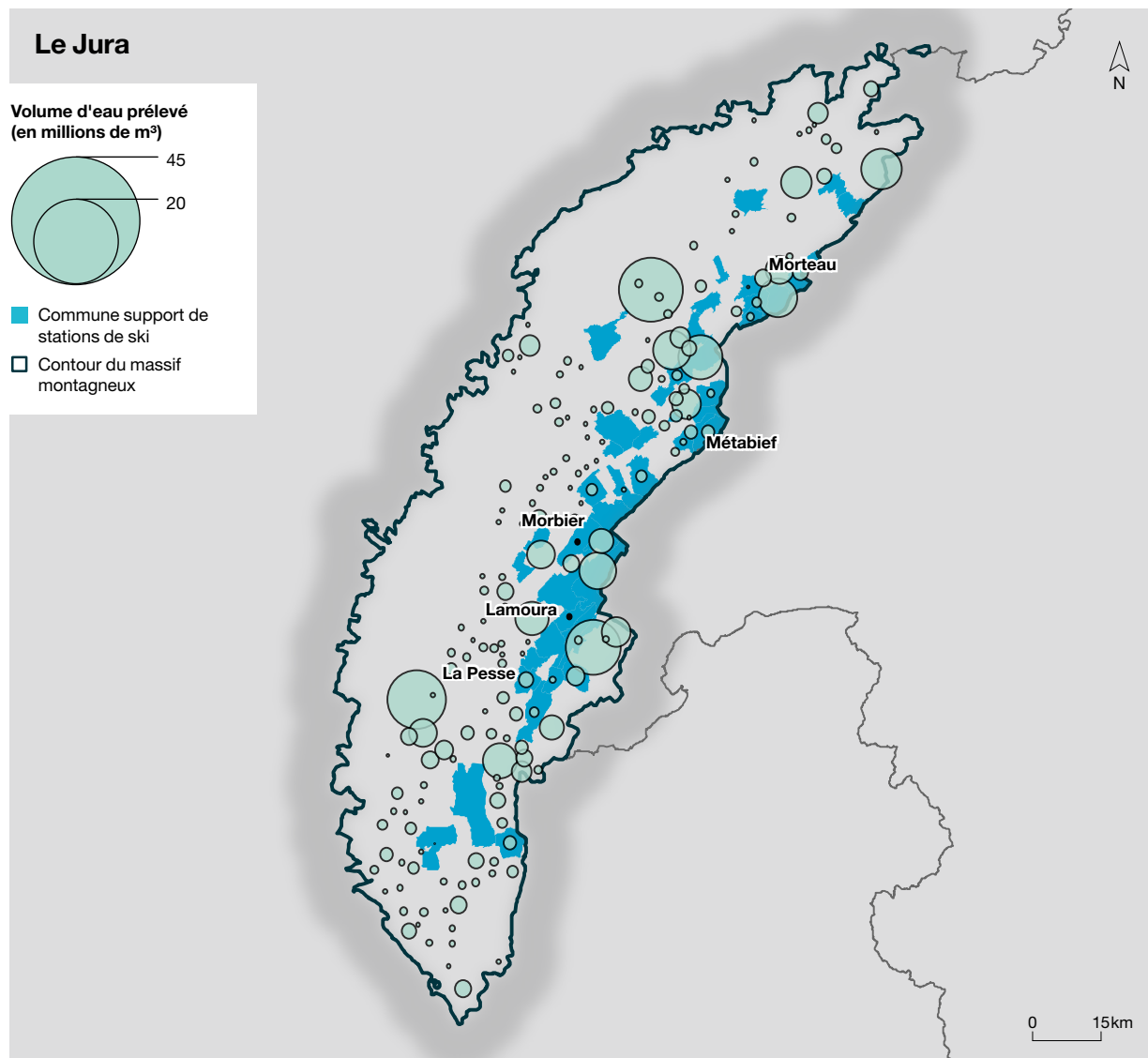
Graphique 78 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans le Jura, en 2015, par habitant

En m³ par habitant



Sources : Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 41 : prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable dans les communes de montagne du Jura, en 2015



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Les prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements d'eau douce pour l'AEP correspondent aux quantités d'eau puisées destinées à la production d'eau potable. Le lieu de prélèvement n'est pas nécessairement le lieu de consommation. Certains prélèvements localisés sur une commune sont destinés à alimenter des territoires limitrophes.

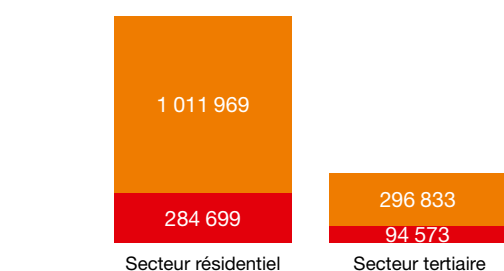
Électricité

CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ DANS LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS DE SKI

Dans le Jura, 22 % de la consommation électrique du secteur résidentiel et près du quart de celle du secteur tertiaire proviennent de communes supports de stations de ski. Au total, cela représente une consommation de près de 380 000 kWh.

Graphique 79 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne du Jura, en 2016

En kWh

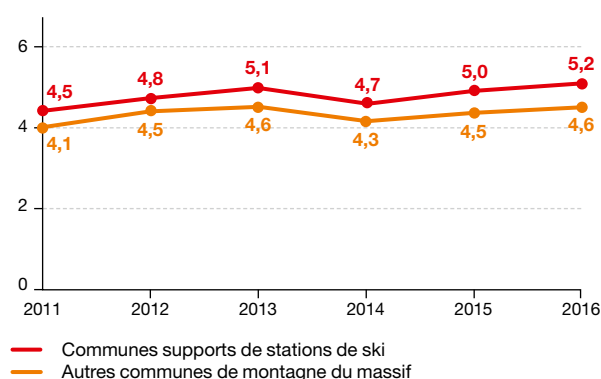


■ Autres communes de montagne du massif
■ Communes supports de stations de ski

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Graphique 80 : évolution de la consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans le Jura, par habitant

En kWh par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportée au nombre d'habitants, la consommation électrique cumulée des secteurs résidentiel et tertiaire est légèrement plus élevée dans les communes supports de stations de ski du Jura que dans les autres communes du territoire.

Entre 2011 et 2016, la consommation augmente également à un rythme assez proche dans les communes supports de stations et dans les autres communes de la zone de montagne jurassienne (respectivement + 15 % et + 12 %).

PUISSANCE ÉLECTRIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES

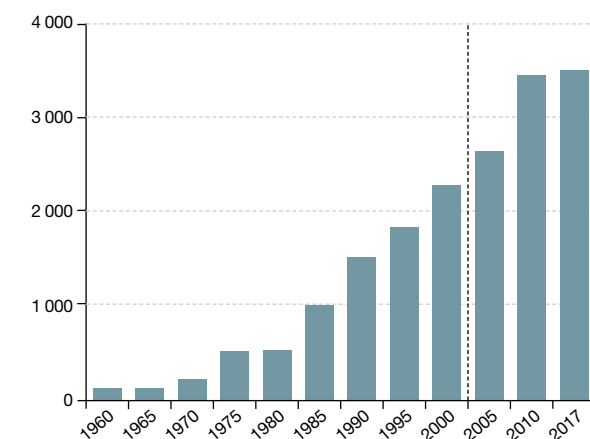
En 2017, les remontées mécaniques des stations de ski du Jura cumulent une puissance électrique installée de près de 3 500 kW. Cela représente 0,5 % de la puissance électrique totale de l'ensemble des appareils situés dans des stations de ski en France.

En cinquante ans, la puissance électrique des remontées mécaniques jurassiennes a nettement augmenté. Les plus fortes augmentations ont eu lieu entre les années 1980 et 2000.

Entre 2010 et 2017, la puissance électrique mobilisable continue sa hausse, mais à un rythme plus modéré (+ 2 %).

Graphique 81 : évolution de la puissance électrique installée des remontées mécaniques des communes supports de stations de ski du Jura

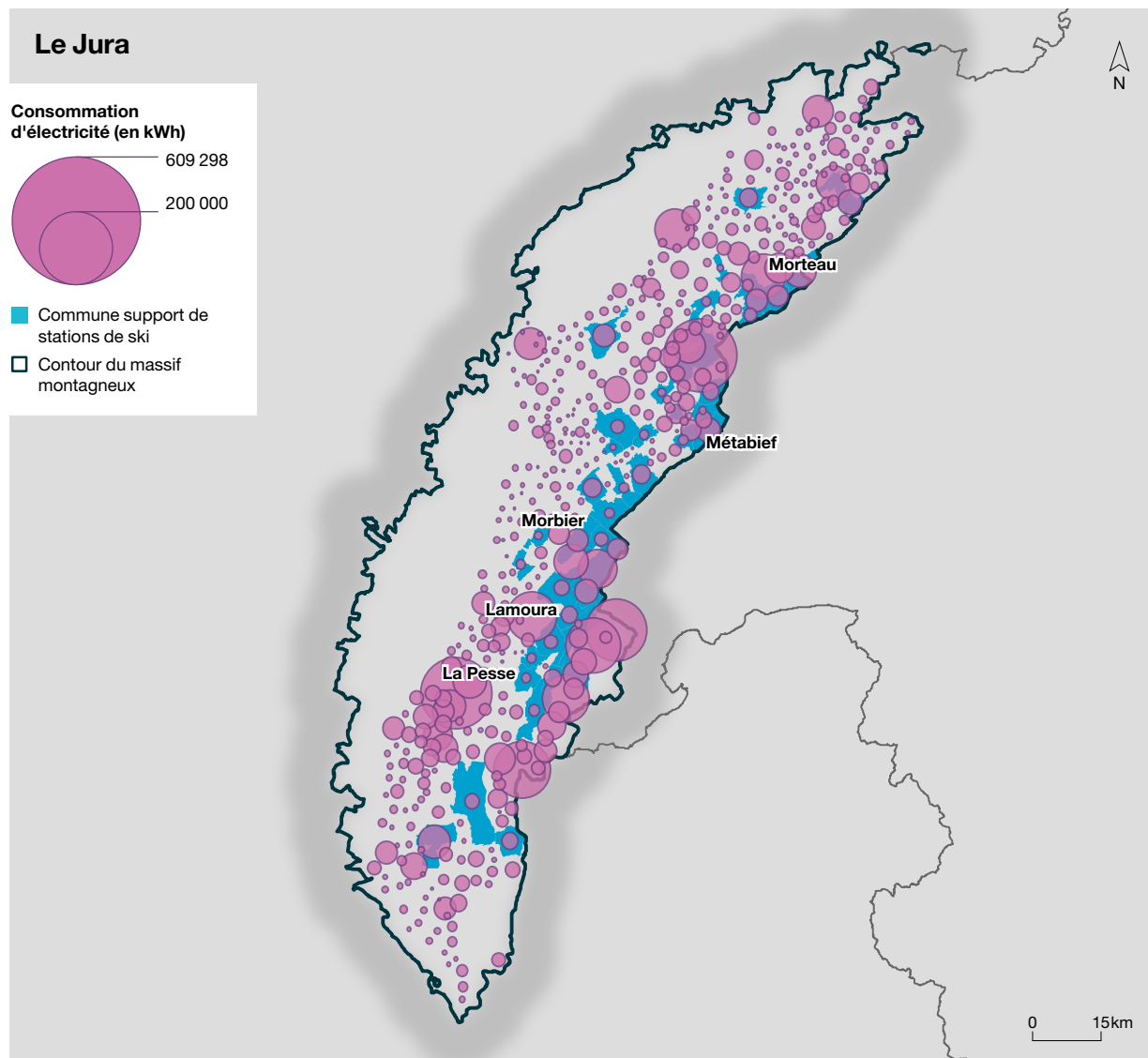
En kW



Note : rupture de série en 2005.

Sources : CGET ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 42 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne du Jura, en 2016



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

La consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel correspond aux consommations d'électricité provenant des logements des ménages. Le secteur tertiaire correspond aux consommations d'électricité des activités de service (commerces, hébergements touristiques, restauration, bureaux, infrastructures de loisirs, etc.).

Biodiversité

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET AIRES PROTÉGÉES

70 % des stations de ski jurassiennes sont localisées sur des aires protégées. Ces chevauchements touchent une surface de plus de 10 000 ha.

Graphique 82 : part des stations de ski chevauchant des aires protégées dans le Jura, en 2017

En %

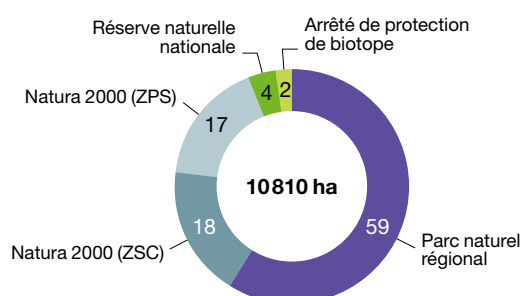


Note : les stations dont l'emprise au sol n'a pu être calculée sont non incluses.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

En surface, le parc naturel du Haut-Jura et les sites Natura 2000 sont les principales aires protégées concernées par des chevauchements avec des stations de ski.

Graphique 83 : surfaces protégées chevauchées par des stations de ski dans le Jura, en 2017, par type de protection

En % d'ha



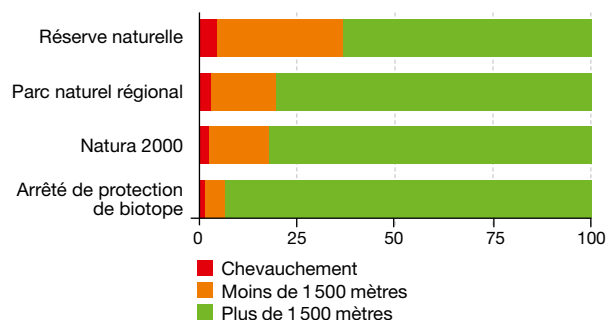
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Cependant, rapportées à la surface totale des espaces concernés par des chevauchements ou une forte proximité avec les stations, les aires protégées de petite taille et faisant l'objet d'une protection forte sont les premières touchées par ce phénomène.

Avec plus du tiers de leur surface intersectant ou à moins de 1 500 mètres d'une station, les réserves naturelles touchées sont particulièrement concernées.

Graphique 84 : répartition de la surface des aires protégées situées à moins de 1 500 mètres d'une station de ski du Jura, en 2017, selon leur distance à la station

En % d'ha



Lecture : les réserves naturelles situées à moins de 1 500 mètres d'une station comprennent 4 % de leur surface chevauchée par une station.

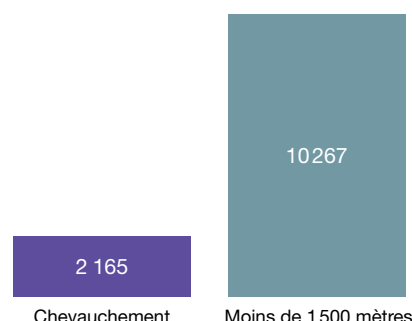
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET SITES NATURELS REMARQUABLES : LE CAS DES ZNIEFF DE TYPE 1

En 2017, plus de 12 000 ha de Znieff sont situés à moins de 1 500 mètres d'une station de ski jurassienne, dont 17 % de surface sont en chevauchement.

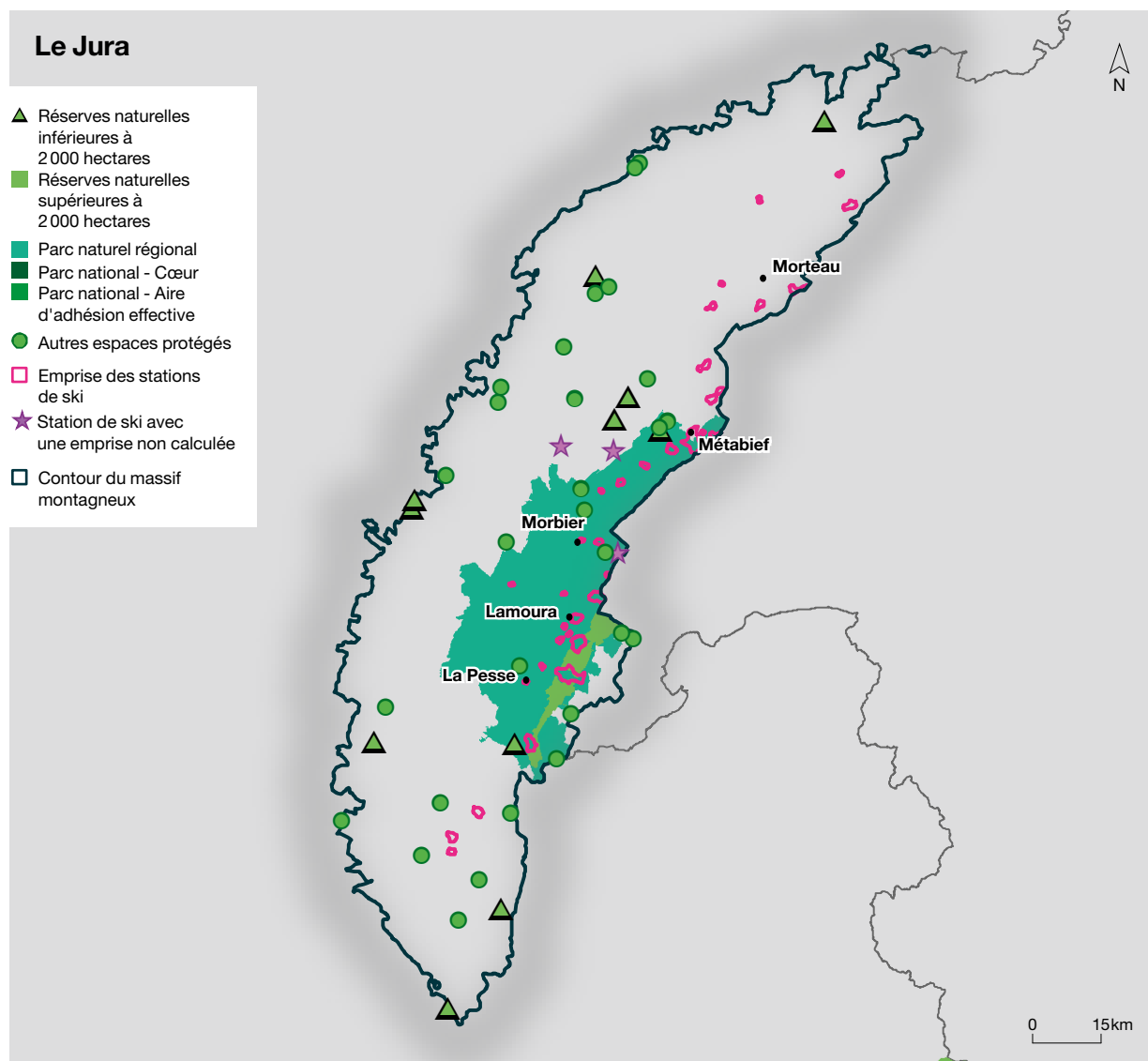
Graphique 85 : surfaces de Znieff de type 1 du Jura à proximité d'une station de ski, en 2017

En ha



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Carte 43 : interactions entre stations de ski et aires protégées (hors sites Natura 2000) dans le Jura, en 2017

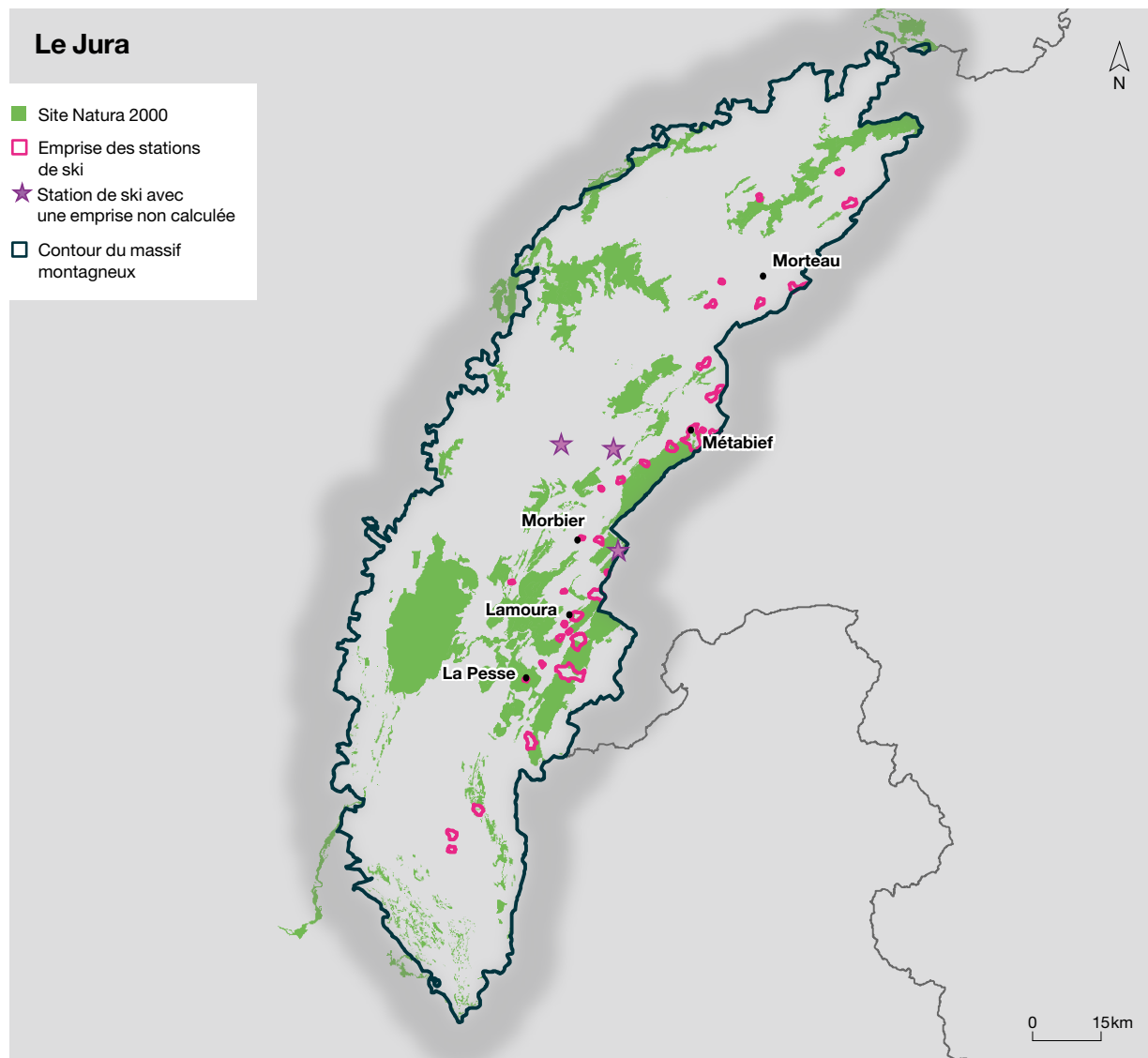


Sources : BDTOP0®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « espaces protégés » (état février 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées (hors sites Natura 2000)

Les aires protégées prises en compte (hors sites Natura 2000 pour des raisons de lisibilité) comprennent des dispositifs de nature réglementaire, dits dispositifs de protection forte, fondés sur l'interdiction ou la limitation de certaines activités humaines (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales, arrêtés préfectoraux de biotope, réserves biologiques, réserves nationales de chasse et de faune sauvage). Ils incluent également des dispositifs de gestion contractuelle (aires d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux). Moins protecteurs que les dispositifs réglementaires, ces derniers associent préservation du patrimoine naturel et développement local et reposent sur une adhésion volontaire de la part des collectivités locales.

Carte 44 : interactions entre stations de ski et aires protégées (sites Natura 2000) dans le Jura, en 2017

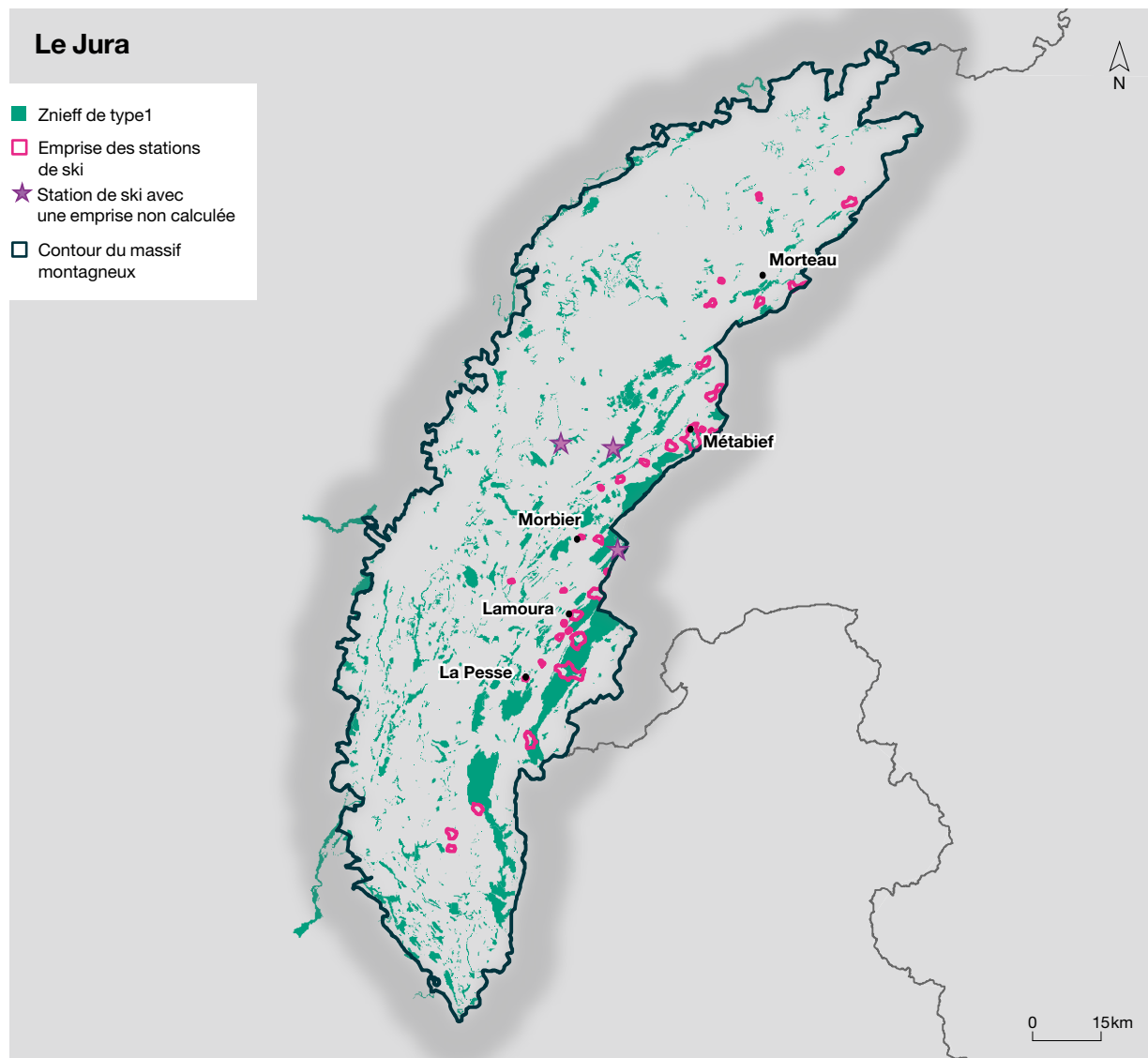


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées : les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de protection de niveau européen : il comprend des zones de protections spéciales (ZPS) au titre de la directive «Oiseaux» et des zones spéciales de conservation (ZSC). Ces dernières visent la conservation d'habitats et d'espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire au titre de la directive «Habitats, Faune, Flore».

Carte 45 : interactions entre stations de ski et Znieff de type 1 dans le Jura, en 2017



Sources : BDTOPPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Les Znieff de type 1

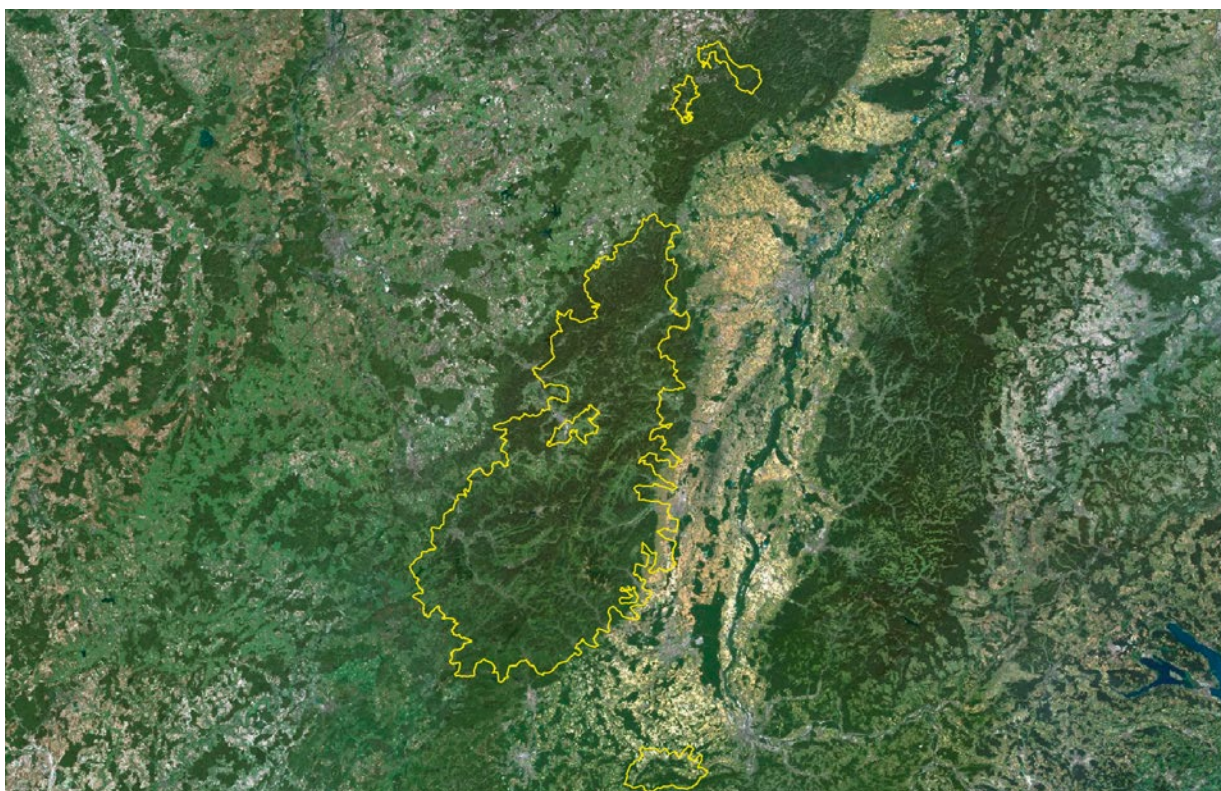
L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) vise à identifier, sur le territoire national, les milieux naturels ou semi-naturels remarquables, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil de connaissance, qui ne constitue pas en soi une protection pour ces espaces, est le signe d'une forte biodiversité pour le territoire concerné. Les Znieff de type 1 sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

partie 5

Les Vosges



Caractéristiques de la zone de montagne



Vue aérienne des Vosges

TERRITOIRE

445 451 ha

305 communes
(1 460 ha/commune
en moyenne)

POPULATION

351 190 habitants

1 151 habitants/
commune en moyenne

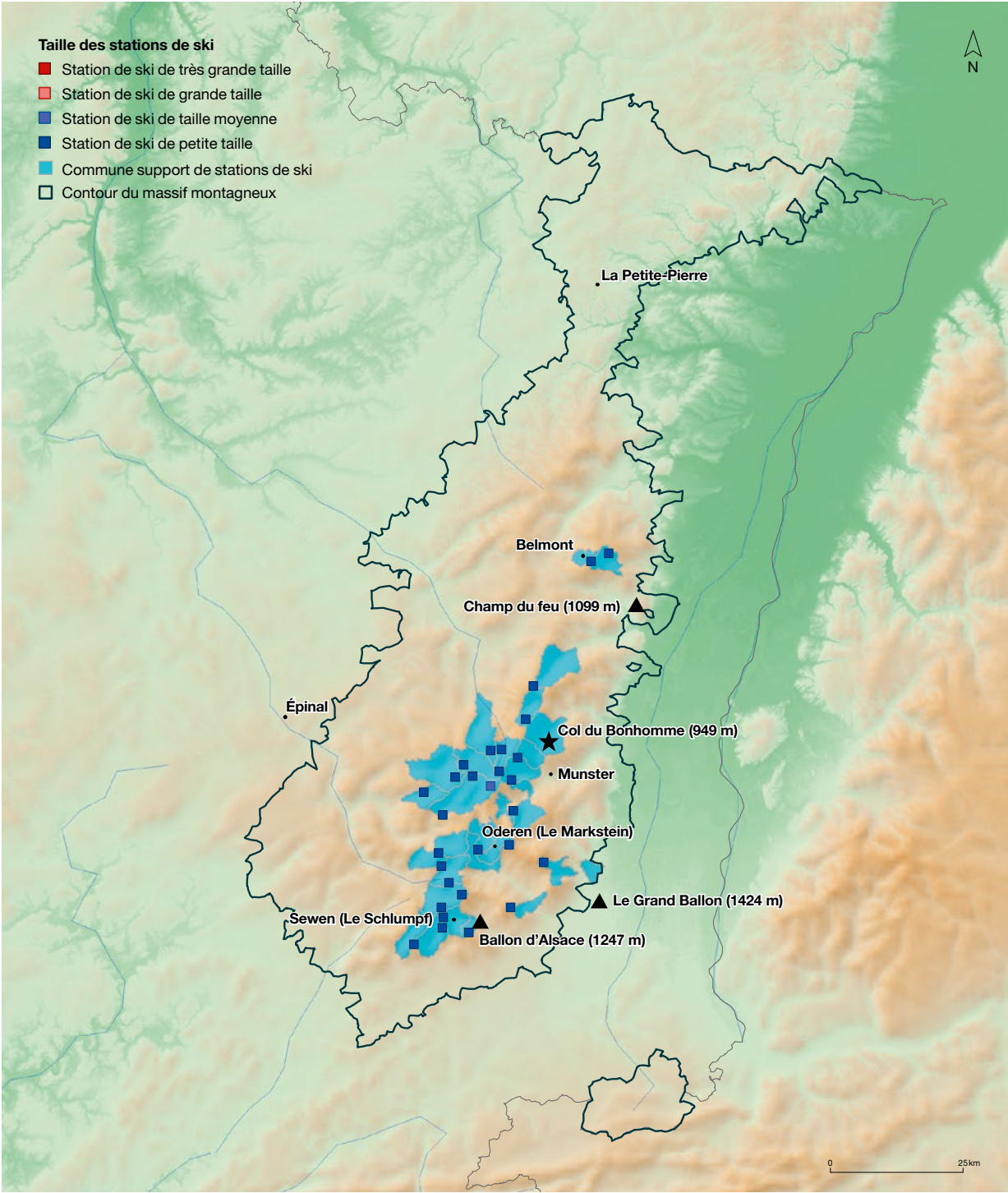
79 habitants/km²

ALTITUDE

Altitude moyenne des
communes : 584 m

Altitude moyenne de la
commune la plus haute :
1 007 m

Carte 46 : stations de ski et communes supports de stations des Vosges, en 2017



Note : les stations ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : petites stations (MP < 2 500 km.skieurs/h), stations de taille moyenne (MP entre 2 500 et 6 000 km.skieurs/h), stations de grande taille (MP entre 6 000 et 15 000 km.skieurs/h) et stations de très grande taille (MP > 15 000 km.skieurs/h).

Sources : BDTOPO® ; CGET ; ©OpenStreetMap ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

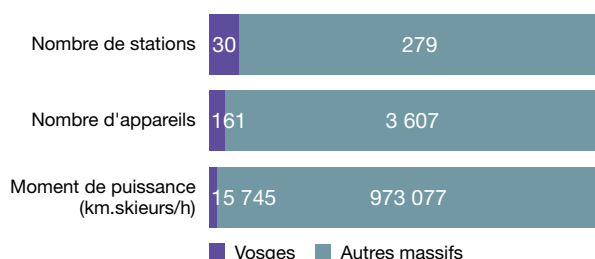
Stations de ski et communes supports

LES STATIONS DE SKI

Au total, les Vosges comprennent 30 stations de ski, soit 10 % des stations implantées sur le territoire national.

Ces stations comprennent 161 remontées mécaniques, pour un moment de puissance de près de 16 000 km.skieurs/h.

Graphique 86 : caractéristiques des stations de ski des Vosges, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations de ski des Vosges est estimée à 14 000 ha environ, soit 3,2 % de la superficie de la zone de montagne.

Les stations de ski vosgiennes sont essentiellement de petite taille, avec un faible moment de puissance. Elles ont une surface moyenne de 484 ha par station.

Graphique 87 : emprise au sol des stations de ski des Vosges, en 2017

Emprise au sol des stations	14 037 ha
Surface moyenne des stations	484 ha
Part de la zone de montagne	3,2 %

Note : en l'absence de données, l'emprise au sol d'une station n'a pu être estimée.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

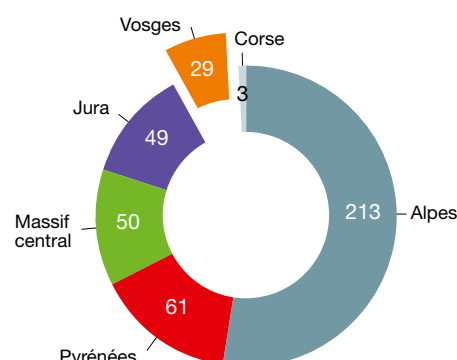
LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS

Les communes supports de stations comprennent sur leur territoire au moins une remontée mécanique ou un domaine de ski nordique.

Dans les Vosges, 29 communes sont supports de stations de ski. Cela représente 7 % de l'ensemble des communes supports de stations.

Graphique 88 : répartition des communes supports de stations de ski, en 2017, par massif

En nombre de communes supports

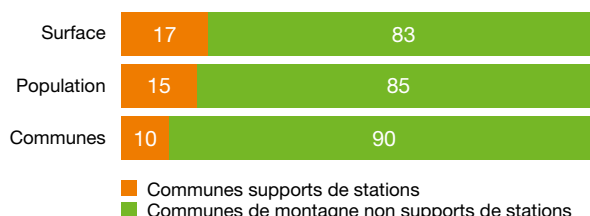


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

À l'échelle des Vosges, les communes supports de stations occupent une place non négligeable. Ces entités s'étendent sur une surface de près de 76 000 ha, soit 17 % de la superficie de la zone de montagne. Elles représentent 10 % des communes de montagne des Vosges et 15 % de la population y réside à l'année.

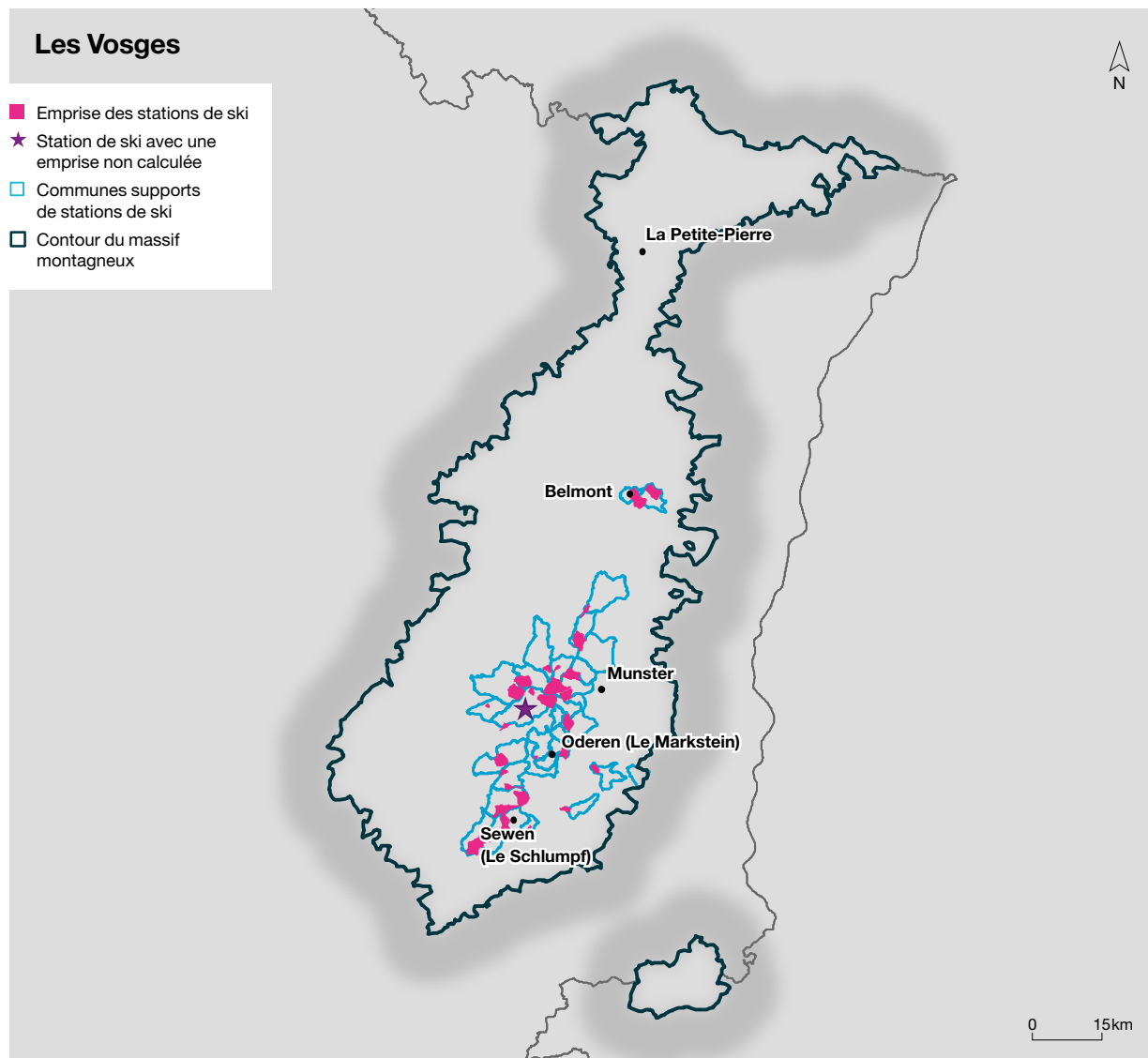
Graphique 89 : place des communes supports de stations de ski dans la zone de montagne des Vosges, en 2017

En %



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 47 : communes supports de stations de ski et emprise au sol des stations de ski des Vosges, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations

L'emprise au sol des stations désigne la surface estimée des stations de ski. Leur contour a été calculé à partir des emprises des remontées mécaniques géolocalisées et de la localisation des hébergements touristiques environnants, ainsi que des bâtiments situés en front de neige.

Tourisme

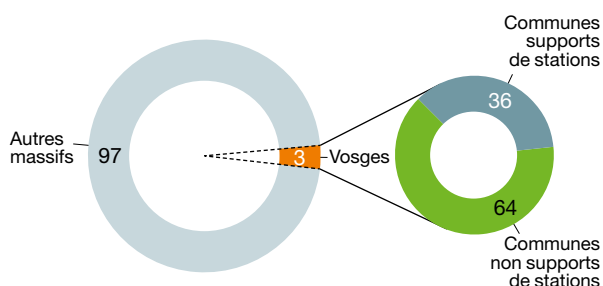
CAPACITÉ D'ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

Avec près de 164 000 lits en 2017, la zone de montagne des Vosges comprend 3 % de la capacité d'accueil touristique de montagne.

Un peu plus du tiers de ces lits touristiques sont concentrés dans les communes supports de stations de ski. La majorité des lits touristiques des Vosges sont localisés en dehors des communes supports de stations et leur répartition sur le territoire est plus homogène.

Graphique 90 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne des Vosges, en 2017

En %

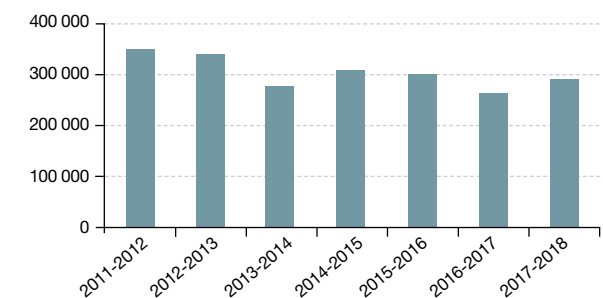


Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Au cours de la saison 2017-2018, les communes stations de sports d'hiver vosgiennes ont comptabilisé près de 290 000 nuitées, soit 2 % du total des nuitées hivernales de montagne en stations de ski. Globalement, au cours des sept dernières saisons, ce nombre de nuitées diminue nettement (- 17 %), avec cependant des fluctuations annuelles.

Graphique 91 : évolution du nombre de nuitées touristiques hivernales dans les communes stations de sports d'hiver des Vosges

En nombre de nuitées



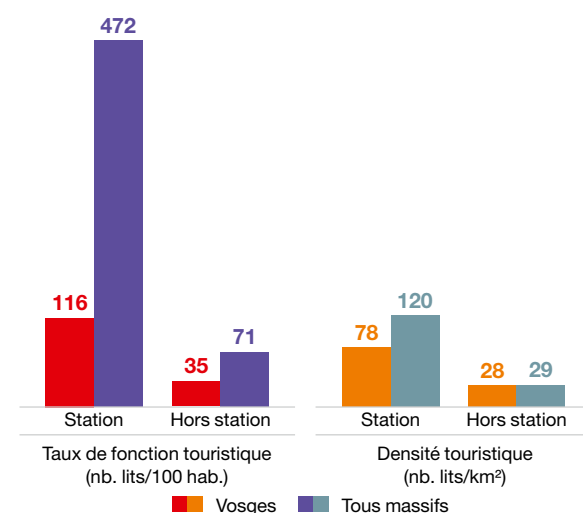
Note : communes stations de sports d'hiver définies par l'Insee comme ayant un équipement pour le ski dans la base permanente des équipements ou classées « communes touristiques » par le Code du tourisme.
Source : Insee-CRT-DGE, enquêtes de fréquentation dans les hébergements touristiques

PRESSION TOURISTIQUE

Dans les communes de montagne des Vosges, les variations de population occasionnées par le tourisme, exprimées par le taux de fonction touristique, sont nettement plus faibles que la moyenne des communes de montagne de l'ensemble des massifs.

Elles sont toutefois sensiblement plus marquées dans les communes supports de stations, où la population est susceptible d'au moins doubler en période touristique, que dans le reste de la zone de montagne.

Graphique 92 : taux de fonction touristique et densité touristique des communes de montagne des Vosges, en 2017



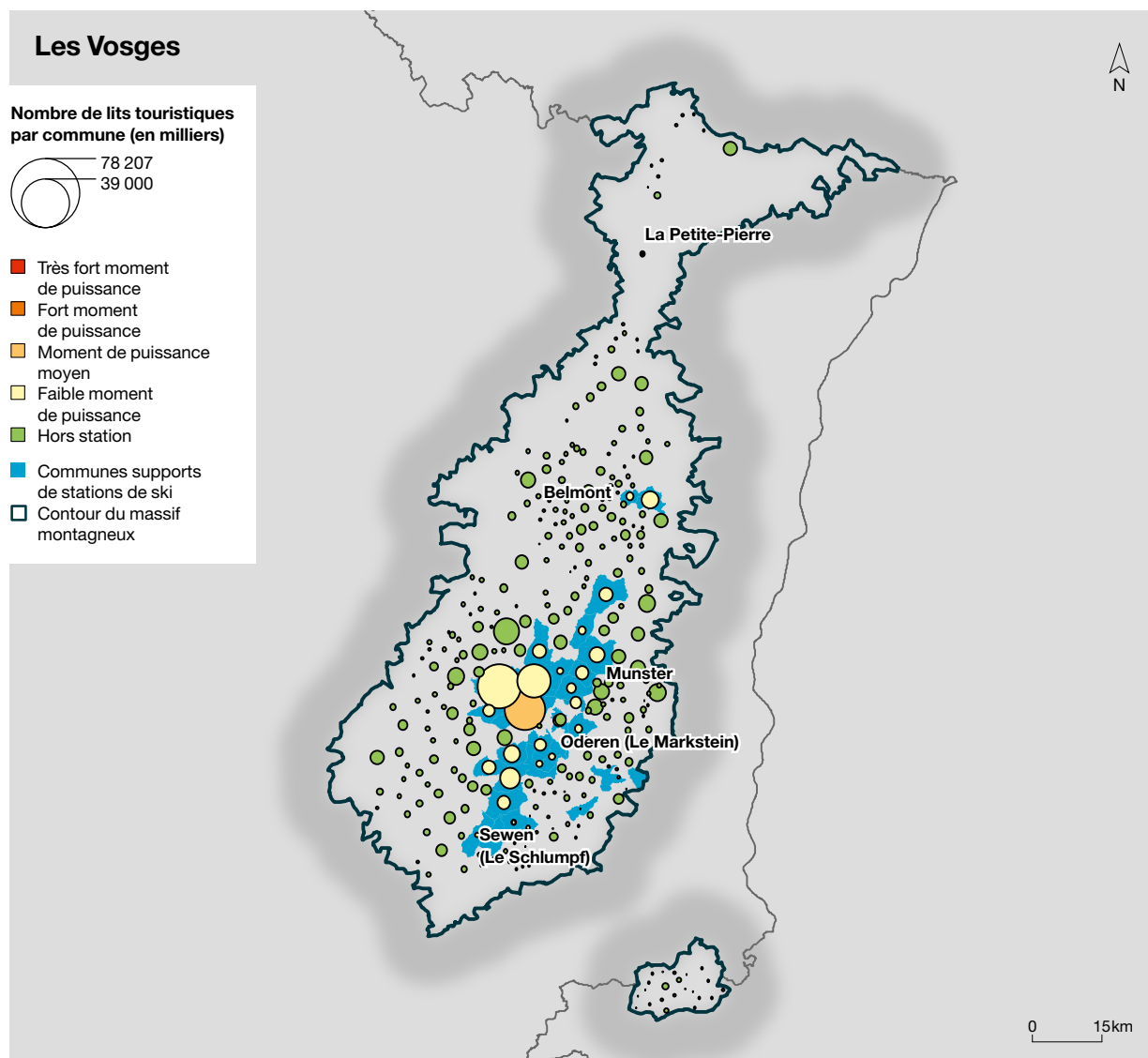
Lecture : en moyenne, les communes supports de stations de ski des Vosges ont un taux de fonction touristique de 116 lits pour 100 habitants et une densité touristique de 78 lits par km².

Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Avec, en moyenne, 78 lits par km², la densité touristique est presque trois fois plus élevée dans les communes supports de stations des Vosges que dans les autres communes de montagne du massif.

Elle reste toutefois inférieure à la moyenne des communes supports de stations de ski.

Carte 48 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne des Vosges, en 2017

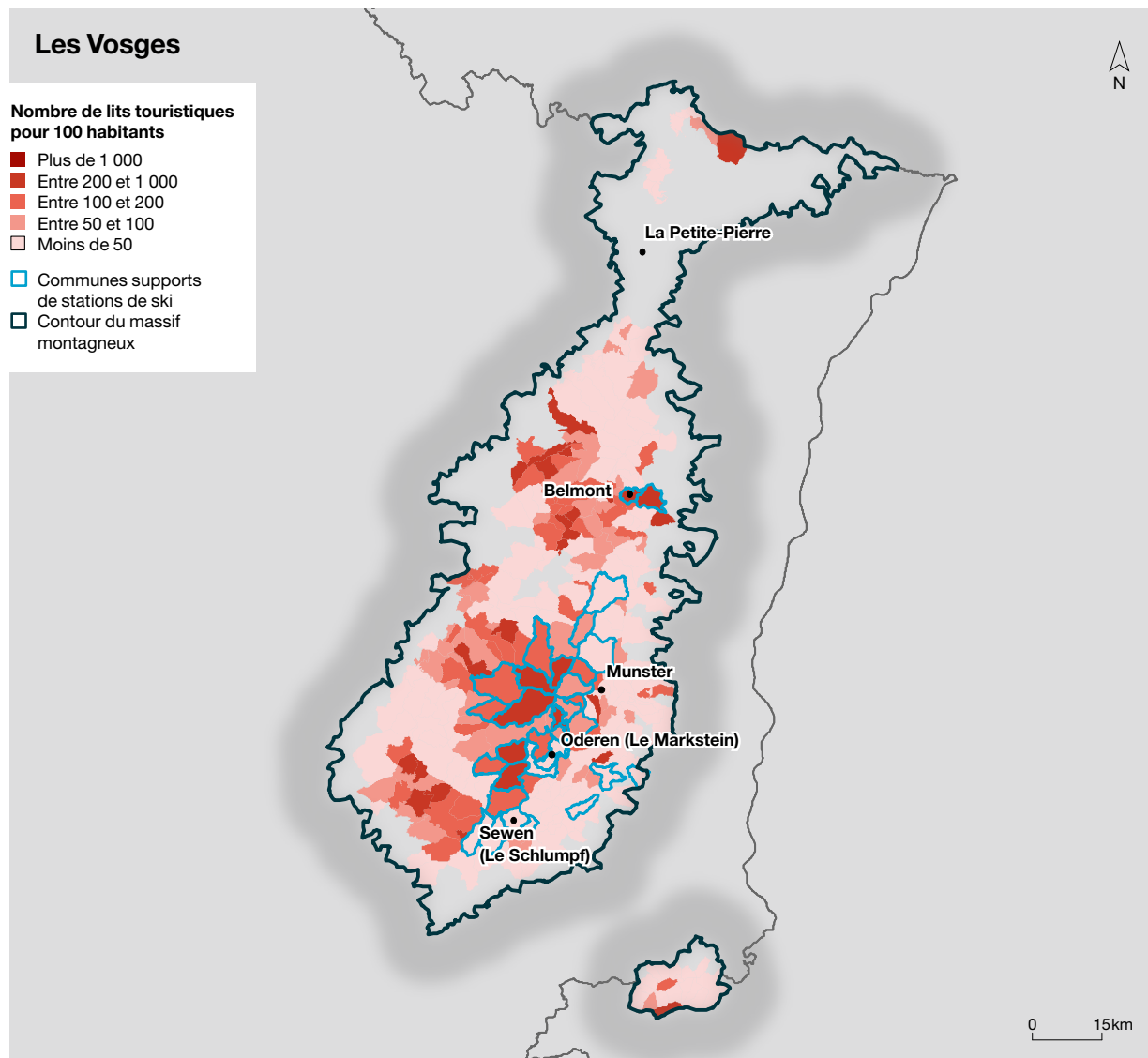


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

La capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique définit le nombre de lits touristiques localisés dans une commune. Cet indicateur comprend les lits touristiques en hébergement marchand (hôtels, campings, résidences de tourisme, villages vacances, auberges de jeunesse, centres sportifs, etc.) et en hébergement non marchand (résidences secondaires). Les hébergements touristiques entre particuliers (de type « Airbnb ») ne sont pas pris en compte. Les ratios définis par l'Insee ont été utilisés afin d'estimer le nombre de lits touristiques pour les hôtels (deux lits par chambre), les campings (trois lits par emplacement) et les résidences secondaires (cinq lits par résidence secondaire).

Carte 49 : taux de fonction touristique des communes de montagne des Vosges, en 2017

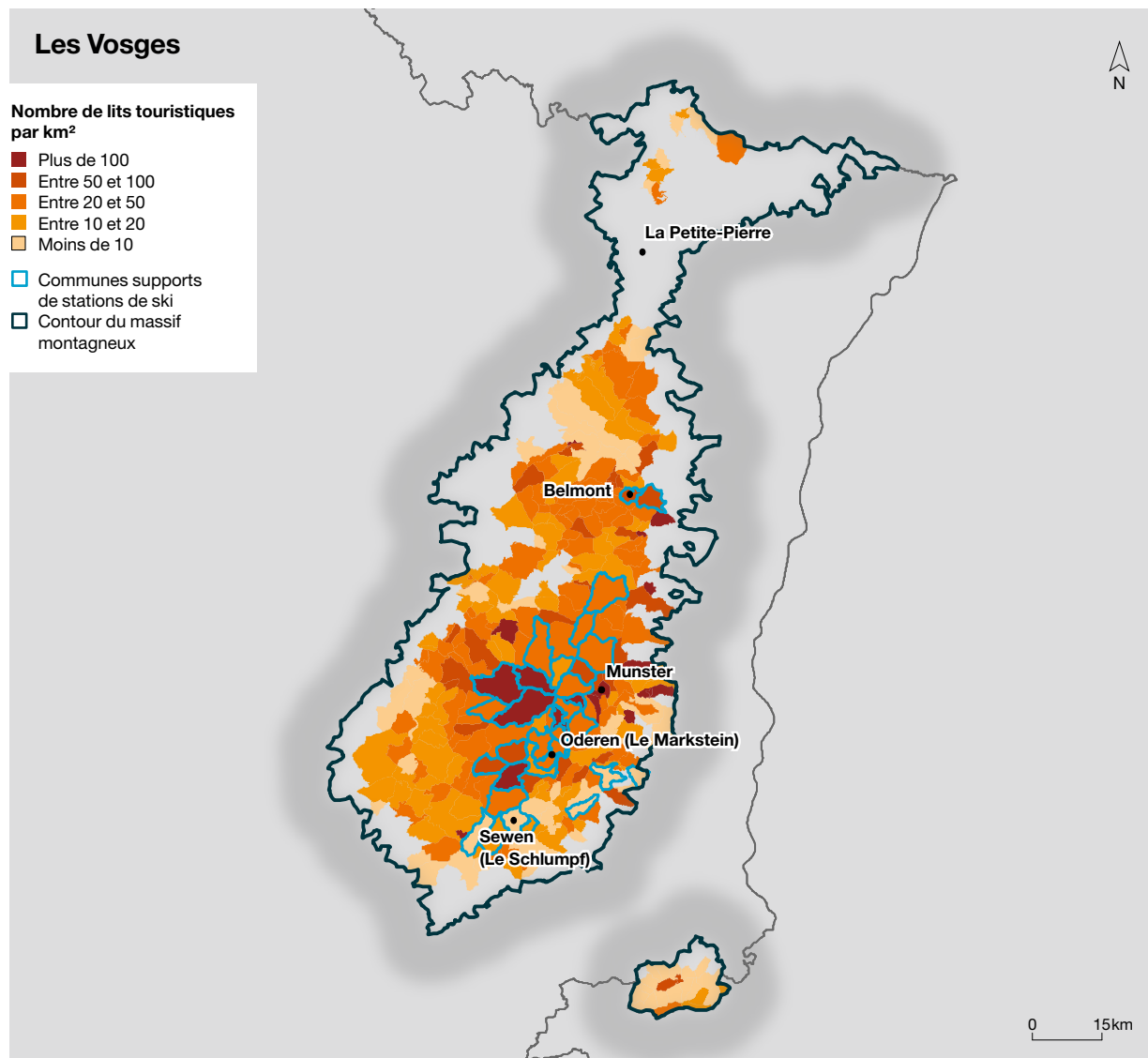


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

Le taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de pression ou d'intensité touristique. Il s'agit du rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa population résidente. Cet indicateur exprime la capacité théorique d'un territoire à augmenter sa population en termes d'accueil touristique. Un taux égal à 100 signifie que le territoire dispose d'une capacité d'accueil de touristes équivalant à la population permanente et est donc susceptible de doubler sa population.

Carte 50 : densité touristique des communes de montagne des Vosges, en 2017



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

La densité touristique

La densité touristique correspond au rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa surface. Cet indicateur permet d'estimer la concentration spatiale de l'accueil touristique sur un territoire donné.

Occupation du sol

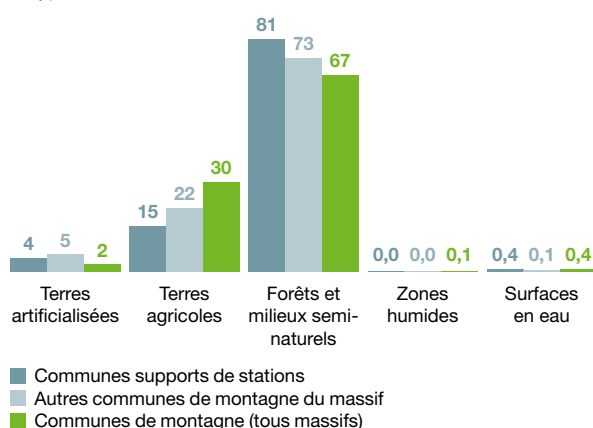
USAGES DU SOL

Les communes de montagne vosgiennes sont majoritairement composées de forêts et de prairies, dans des proportions supérieures aux autres massifs, en particulier dans les communes supports de stations de ski.

À l'inverse, la part de terres agricoles est plus faible qu'à l'échelle de l'ensemble des massifs.

La part de surfaces artificialisées (5 % hors station, 4 % dans les communes supports de stations) est nettement plus élevée que celle de l'ensemble des communes de montagne et se rapproche de la moyenne nationale (6 %).

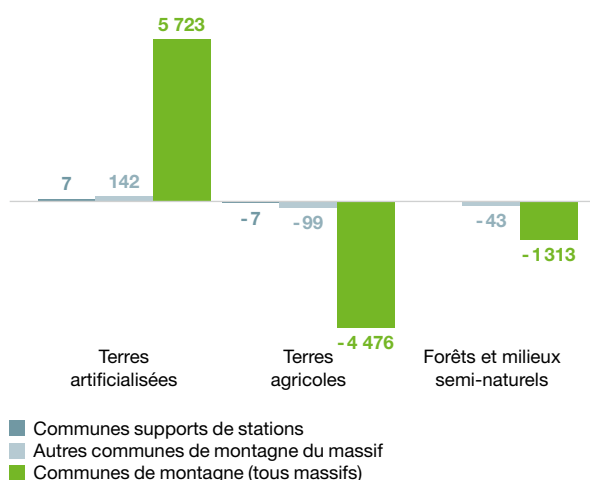
Graphique 93 : occupation du sol dans les communes de montagne des Vosges, en 2012
En %



Lecture : en moyenne, 15 % de la surface des communes supports de stations de ski des Vosges est composée de terres agricoles en 2012.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'évolution de l'occupation des sols dans les Vosges est moins marquée que dans les autres massifs. L'occupation des sols reste globalement stable sur la période étudiée tant dans les communes supports de stations que dans le reste de la zone de montagne.

Graphique 94 : évolution de l'occupation du sol dans les communes de montagne des Vosges, entre 2006 et 2012
En ha



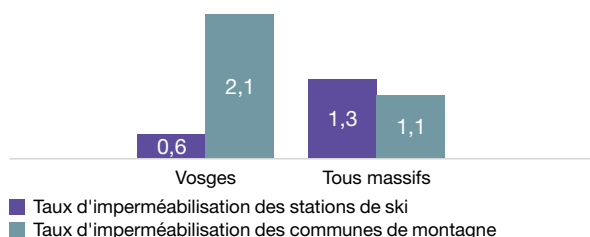
Lecture : entre 2006 et 2012, la surface des terres artificialisées a augmenté de 7 ha dans les communes supports de stations des Vosges, tandis que 7 ha de terres agricoles ont disparu.
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

IMPERMÉABILISATION DU SOL

La zone de montagne des Vosges est deux fois plus imperméabilisée que la moyenne des communes de montagne du territoire. Elle dépasse également le taux national d'imperméabilisation (1,3 %).

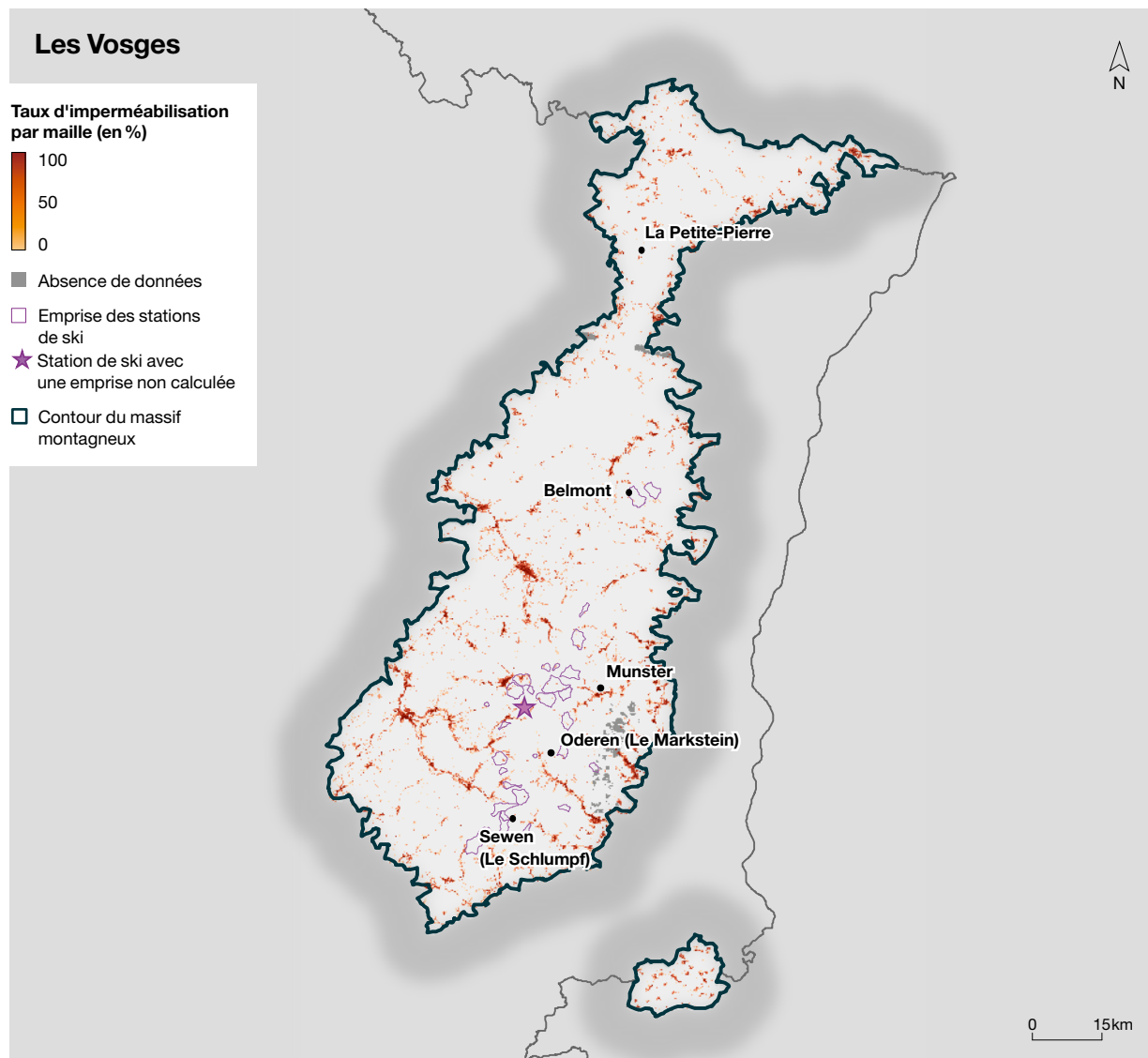
La situation est très contrastée dans les stations de ski, où le taux d'imperméabilisation est sensiblement plus faible, à la fois par rapport aux communes du massif mais aussi par rapport aux autres stations de ski du territoire.

Graphique 95 : taux d'imperméabilisation du sol dans les stations de ski et les communes de montagne des Vosges, en 2012
En %



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 51 : taux d'imperméabilisation des stations de ski et des communes de montagne des Vosges, en 2012



Note : la couche « haute résolution » utilisée cartographie le pourcentage des sols imperméabilisés par pixels de 20 m de côté.

Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols se définit comme le recouvrement permanent du sol par un matériau imperméable à l'eau et à l'air. Elle peut être causée par la construction de routes, de bâtiments ou de parkings. Les sols imperméabilisés perdent leurs fonctions écologiques de façon irréversible, notamment celle de stockage des eaux, générant notamment des risques de coulées de boue ou un ruissellement des eaux susceptible d'entraîner des inondations.

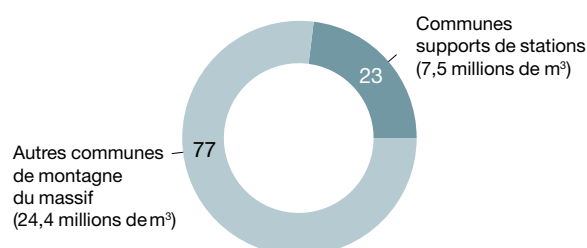
Eau potable

VOLUMES D'EAU DOUCE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) PRÉLEVÉS AU SEIN DU TERRITOIRE

Dans les Vosges, près du quart des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable provient de communes supports de stations de ski. Cela représente 7,5 millions de m³.

Graphique 96 : volumes d'eau douce prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans les communes de montagne des Vosges, en 2015

En %

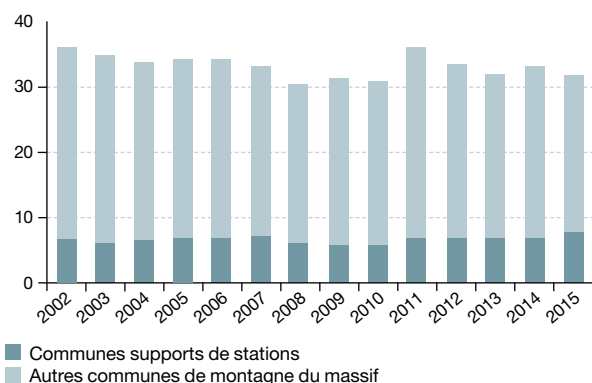


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Entre 2002 et 2015, les prélèvements d'eau destinés à l'AEP sont en recul (- 8 %) dans l'ensemble de la zone de montagne, malgré des fluctuations annuelles. La tendance est inversée dans les communes supports de stations où les prélèvements pour l'AEP sont en légère hausse (+ 4 % sur la période observée).

Graphique 97 : évolution des prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les communes de montagne des Vosges

En millions de m³



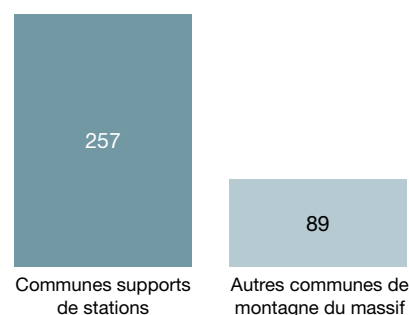
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'AEP RAPPORTÉS À L'ÉCHELLE DES COMMUNES ET DE LA POPULATION

Dans les Vosges, rapportés au nombre de communes, les volumes prélevés sont presque trois fois plus élevés dans les communes supports de stations de ski que dans les autres communes de montagne du massif.

Graphique 98 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Vosges, en 2015, par commune de montagne

En milliers de m³ par commune

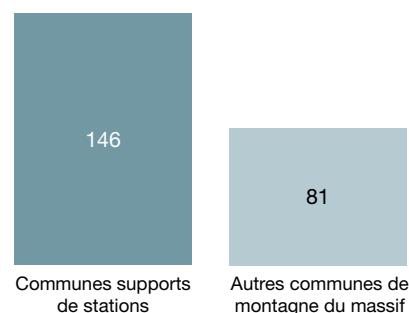


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportés au nombre d'habitants, les écarts entre les prélèvements pour l'AEP dans les communes supports de stations et ceux des autres communes de montagne des Vosges sont également significatifs. Ils sont, en moyenne, de 146 m³ dans les communes supports de stations, contre 81 m³ dans les autres communes de montagne du massif.

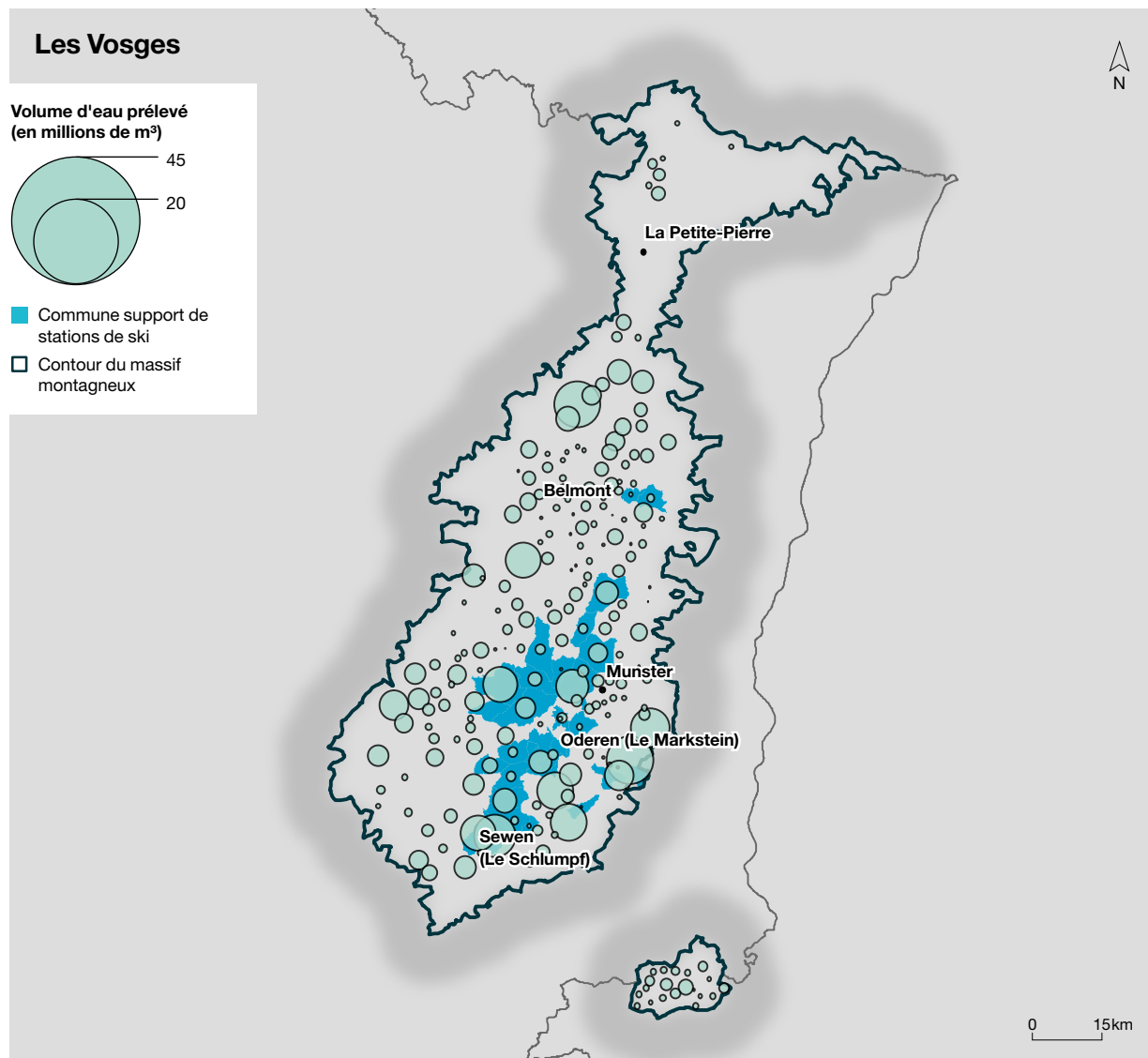
Graphique 99 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Vosges, en 2015, par habitant

En m³ par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 52 : prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable dans les communes de montagne des Vosges, en 2015



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Les prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements d'eau douce pour l'AEP correspondent aux quantités d'eau puisées destinées à la production d'eau potable. Le lieu de prélèvement n'est pas nécessairement le lieu de consommation. Certains prélèvements localisés sur une commune sont destinés à alimenter des territoires limitrophes.

Électricité

CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ DANS LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS DE SKI

Dans les Vosges, plus de 20 % de la consommation électrique du secteur résidentiel et près du tiers de celle du secteur tertiaire proviennent de communes supports de stations de ski. Au total, cela représente une consommation de plus de 270 000 kWh.

Graphique 100 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne des Vosges, en 2016

En kWh

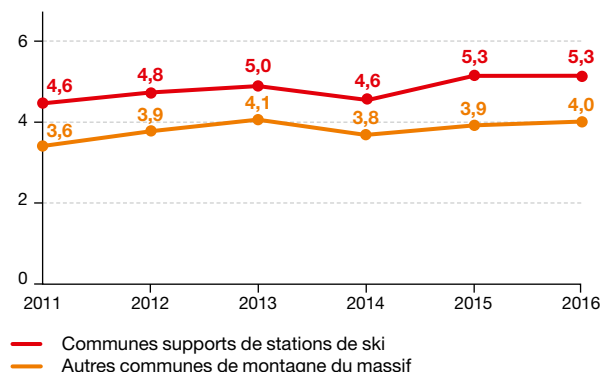


■ Autres communes de montagne du massif
■ Communes supports de stations de ski

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Graphique 101 : évolution de la consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les Vosges, par habitant

En kWh par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportée au nombre d'habitants, la consommation électrique cumulée des secteurs résidentiel et tertiaire est, en moyenne, plus élevée dans les communes supports de stations de ski des Vosges que dans les autres communes du territoire.

Entre 2011 et 2016, la consommation augmente également à un rythme légèrement plus rapide dans les communes supports de stations, avec une hausse de 15 % contre 11 % dans les autres communes vosgiennes.

PUISSANCE ÉLECTRIQUE DES REMONTÉES MÉCANIQUES

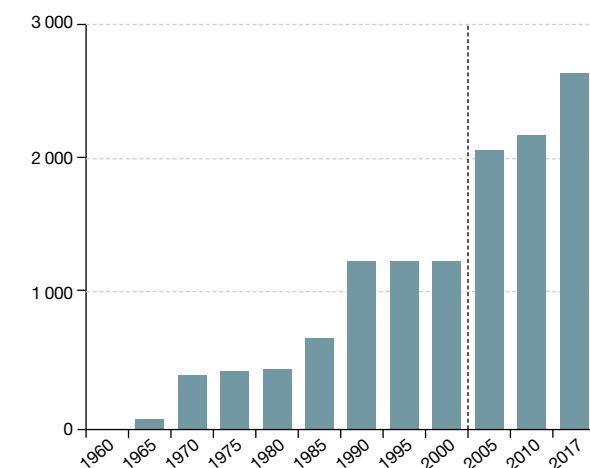
La puissance électrique des remontées mécaniques des Vosges représente 0,3 % de la puissance électrique totale des appareils situés dans des stations de ski sur l'ensemble du territoire.

En cinquante ans, la puissance électrique des remontées mécaniques vosgiennes a nettement augmenté. Les plus fortes augmentations ont eu lieu entre les années 1970 et 1990.

Entre 2005 et 2017, la puissance électrique mobilisable continue sa hausse, à un rythme encore soutenu (+28 %).

Graphique 102 : évolution de la puissance électrique installée des remontées mécaniques des communes supports de stations de ski des Vosges

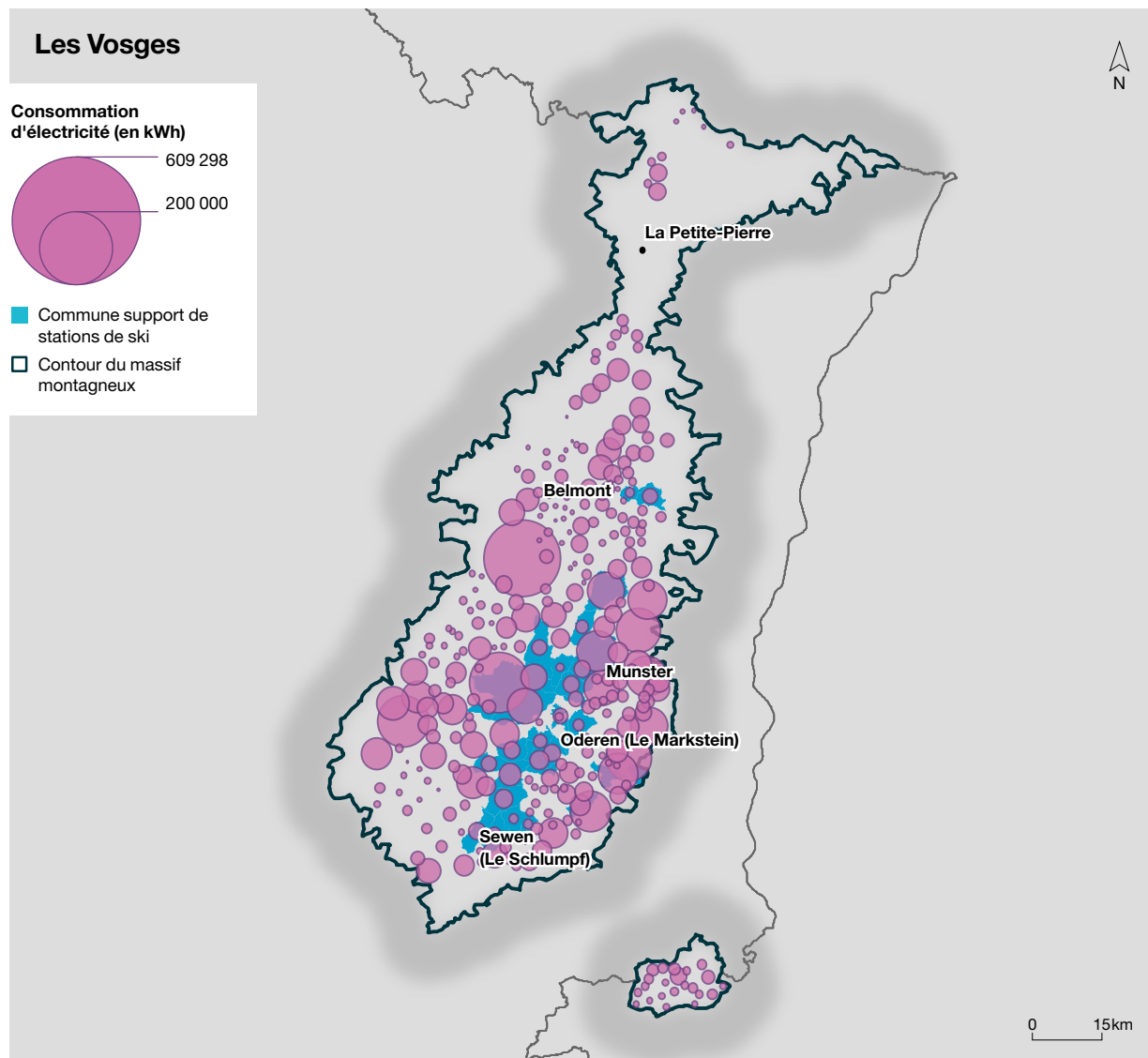
En kW



Note : rupture de série en 2005.

Sources : CGET ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 53 : consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire dans les communes de montagne des Vosges, en 2016



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; SDES, données communales de consommation d'électricité ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES.

La consommation d'électricité des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel correspond aux consommations d'électricité provenant des logements des ménages. Le secteur tertiaire correspond aux consommations d'électricité des activités de service (commerces, hébergements touristiques, restauration, bureaux, infrastructures de loisirs, etc.).

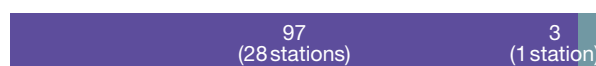
Biodiversité

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET AIRES PROTÉGÉES

97 % des stations de ski du massif des Vosges sont localisées sur des aires protégées. Ces chevauchements touchent une surface de plus de 19 000 ha.

Graphique 103 : part des stations de ski chevauchant des aires protégées dans les Vosges, en 2017

En %

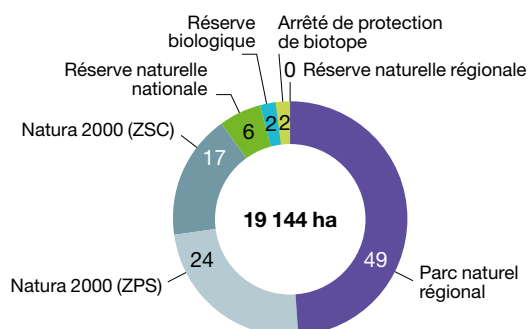


Note : les stations dont l'emprise au sol n'a pu être calculée sont non incluses.
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

En surface, le parc naturel régional des Ballons des Vosges, ainsi que les sites Natura 2000, sont les principales aires protégées concernées par des chevauchements avec des stations de ski.

Graphique 104 : surfaces protégées chevauchées par des stations de ski dans les Vosges, en 2017, par type de protection

En % d'ha

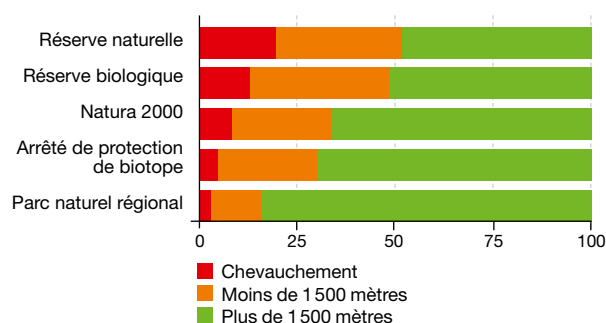


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Cependant, rapportées à la surface totale des espaces concernés par des chevauchements ou une forte proximité avec les stations, les aires protégées de petite taille et faisant l'objet d'une protection forte sont les premières touchées par ce phénomène. Dans les Vosges, les réserves naturelles et les réserves biologiques sont particulièrement concernées.

Graphique 105 : répartition de la surface des aires protégées situées à moins de 1 500 mètres d'une station de ski des Vosges, en 2017, selon leur distance à la station

En % d'ha



Lecture : les réserves naturelles situées à moins de 1 500 mètres d'une station comprennent 20 % de leur surface chevauchée par une station.

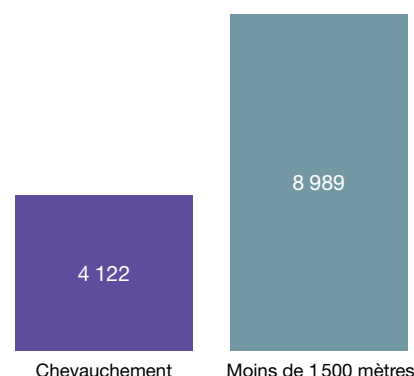
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET SITES NATURELS REMARQUABLES : LE CAS DES ZNIEFF DE TYPE 1

En 2017, plus de 13 000 ha de Znieff de type 1 sont situés à moins de 1 500 mètres d'une station de ski des Vosges, dont 31 % de surface sont en chevauchement.

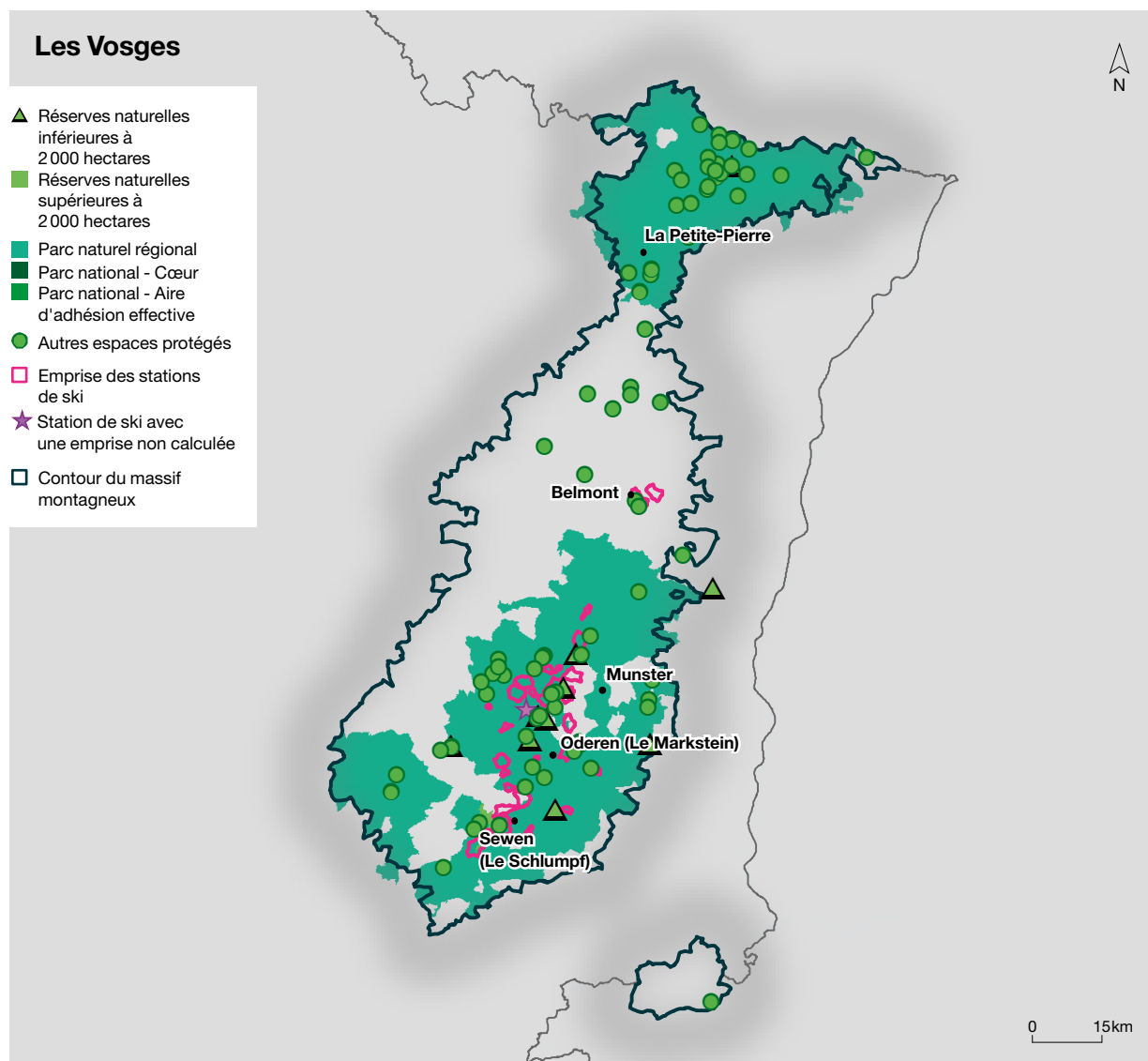
Graphique 106 : surface de Znieff de type 1 des Vosges à proximité d'une station de ski, en 2017

En ha



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/ base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Carte 54 : interactions entre stations de ski et aires protégées (hors sites Natura 2000) dans les Vosges, en 2017

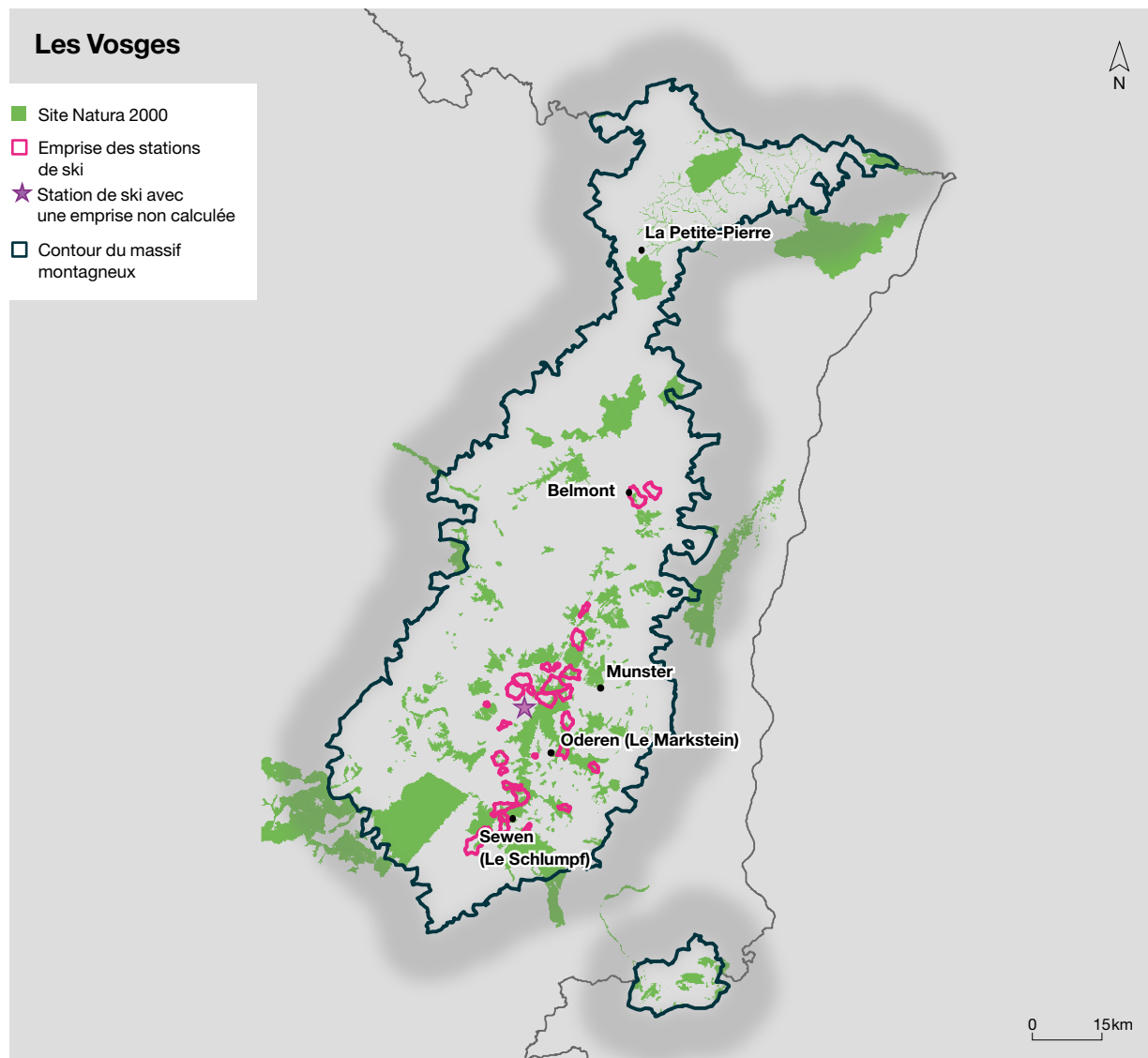


Sources : BDTopo®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « espaces protégés » (état février 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées (hors sites Natura 2000)

Les aires protégées prises en compte (hors sites Natura 2000 pour des raisons de lisibilité) comprennent des dispositifs de nature réglementaire, dits dispositifs de protection forte, fondés sur l'interdiction ou la limitation de certaines activités humaines (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales, arrêtés préfectoraux de biotope, réserves biologiques, réserves nationales de chasse et de faune sauvage). Ils incluent également des dispositifs de gestion contractuelle (aires d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux). Moins protecteurs que les dispositifs réglementaires, ces derniers associent préservation du patrimoine naturel et développement local et reposent sur une adhésion volontaire de la part des collectivités locales.

Carte 55 : interactions entre stations de ski et aires protégées (sites Natura 2000) dans les Vosges, en 2017

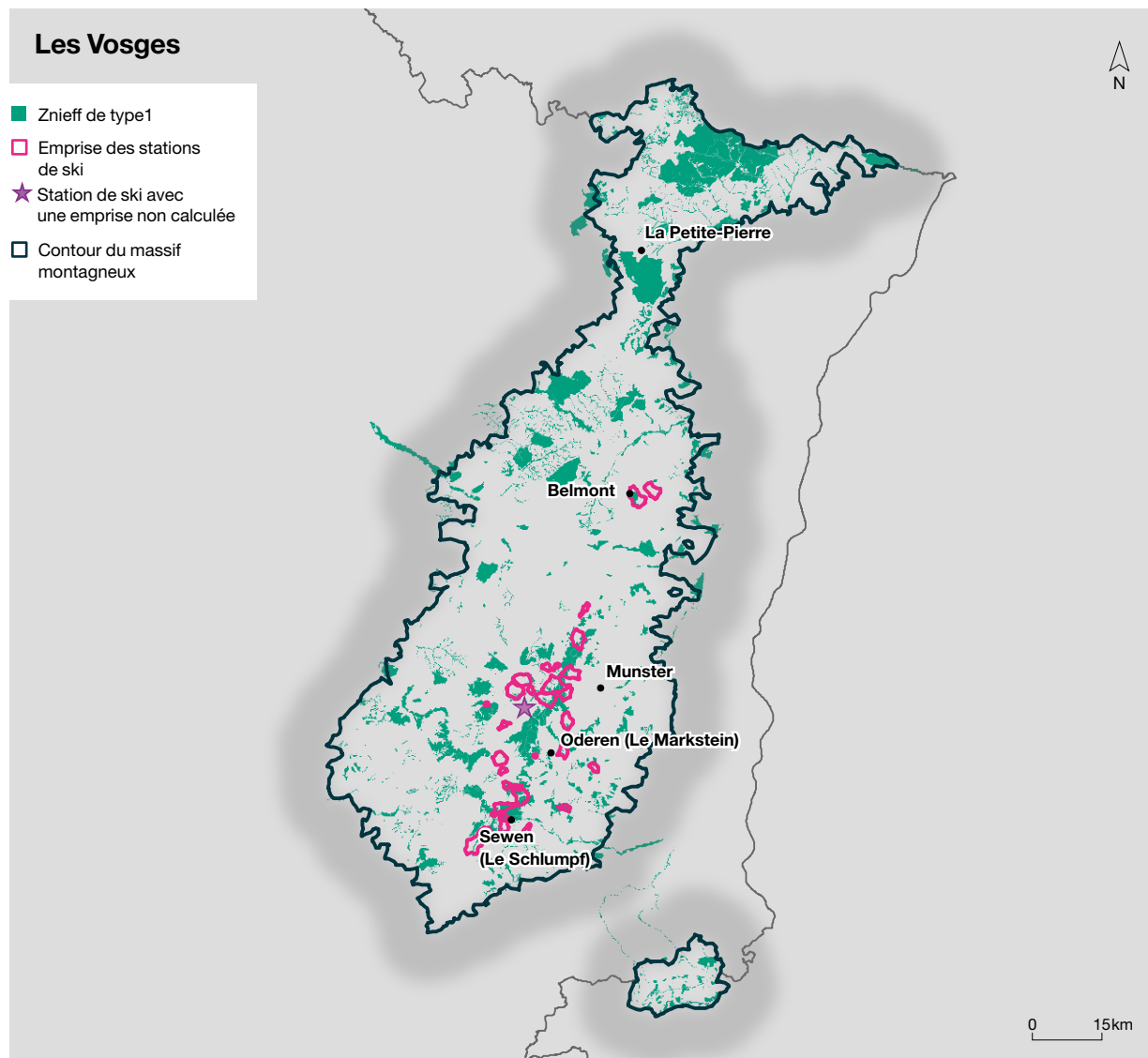


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées : les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de protection de niveau européen : il comprend des zones de protections spéciales (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et des zones spéciales de conservation (ZSC). Ces dernières visent la conservation d'habitats et d'espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

Carte 56 : interactions entre stations de ski et Znieff de type 1 dans les Vosges, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/ base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Les Znieff de type 1

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) vise à identifier, sur le territoire national, les milieux naturels ou semi-naturels remarquables, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil de connaissance, qui ne constitue pas en soi une protection pour ces espaces, est le signe d'une forte biodiversité pour le territoire concerné. Les Znieff de type 1 sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

partie 6

La Corse



Caractéristiques de la zone de montagne



Vue aérienne de la Corse

TERRITOIRE

809 273 ha
—
333 communes
(2 430 ha/commune
en moyenne)

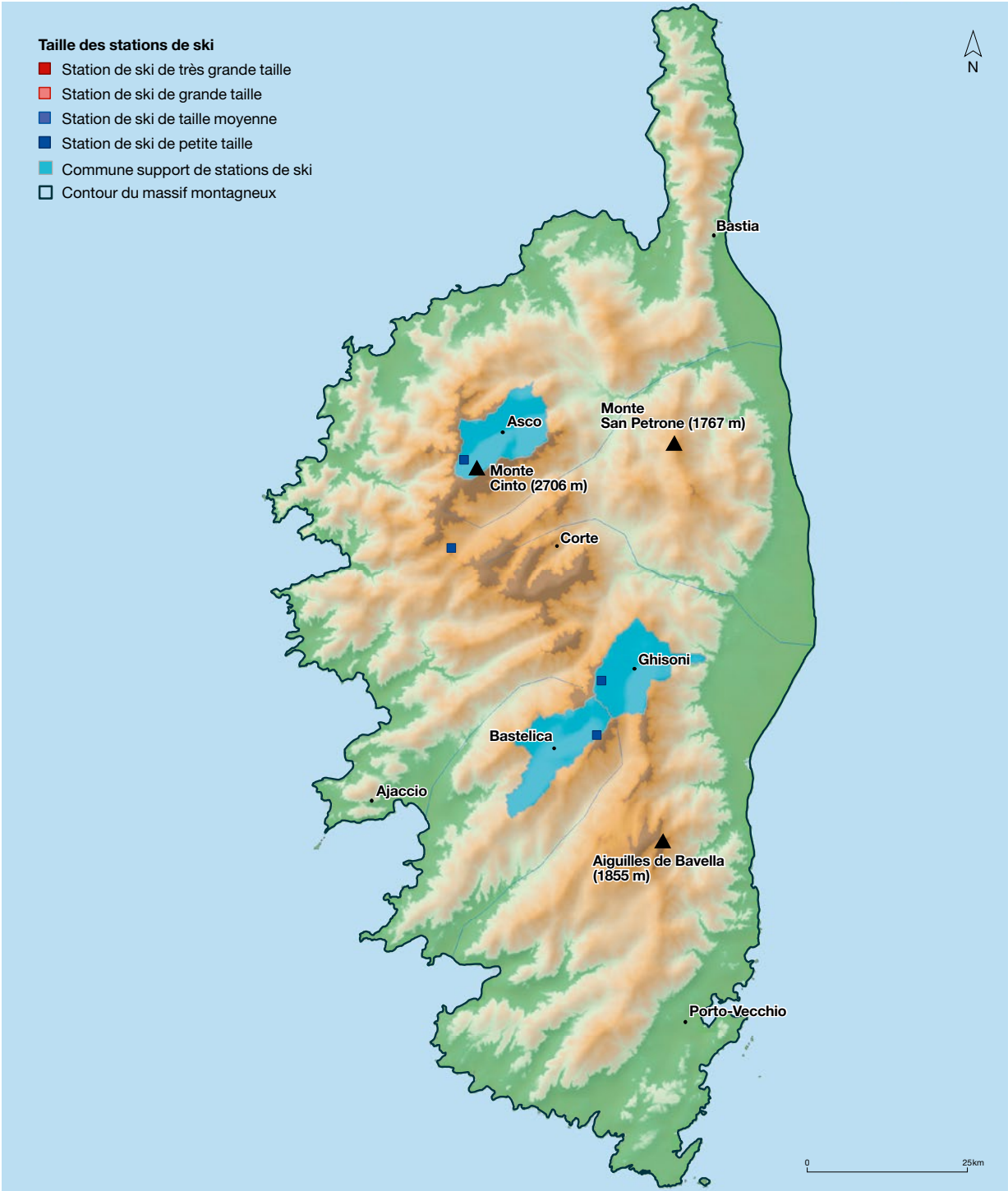
POPULATION

149 451 habitants
—
449 habitants/commune
en moyenne
—
18 habitants/km²

ALTITUDE

Altitude moyenne des
communes : 566 m
—
Altitude moyenne de la
commune la plus haute :
1 590 m

Carte 57 : stations de ski et communes supports de stations de Corse, en 2017



Note : les stations ont été classées en fonction de la somme des moments de puissance (MP) de leurs remontées mécaniques en exploitation. Elles sont réparties en quatre groupes : petites stations (MP < 2500 km.skieurs/h), stations de taille moyenne (MP entre 2500 et 6 000 km.skieurs/h), stations de grande taille (MP entre 6000 et 15 000 km.skieurs/h) et stations de très grande taille (MP > 15 000 km.skieurs/h).

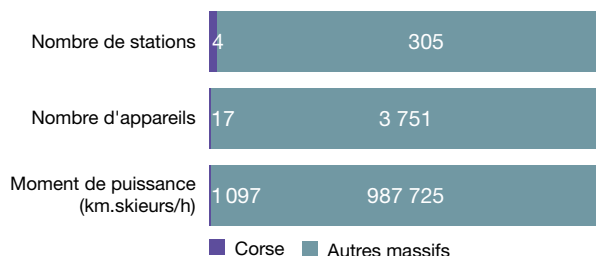
Sources : BDTOPO® ; CGET ; ©OpenStreetMap ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Stations de ski et communes supports

LES STATIONS DE SKI

Au total, la Corse comprend 4 stations de ski : Asco, Ghisoni, Val d'Ese et Vergio. Aujourd'hui, seules les trois premières disposent de remontées mécaniques en exploitation. Ces stations comprennent 17 remontées mécaniques, pour un moment de puissance d'environ 1 000 km.skieurs/h.

Graphique 107 : caractéristiques des stations de ski de Corse, en 2017



Sources : BDTOPPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Ces stations couvrent une emprise au sol de près de 1 400 ha, soit 0,2 % de la superficie de la zone de montagne de la Corse. Elles sont de petite taille, avec une surface moyenne de 342 ha par station.

Graphique 108 : emprise au sol des stations de ski de Corse, en 2017

Emprise au sol des stations	1 370 ha
Surface moyenne des stations	342 ha
Part de la zone de montagne	0,2 %

Sources : BDTOPPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

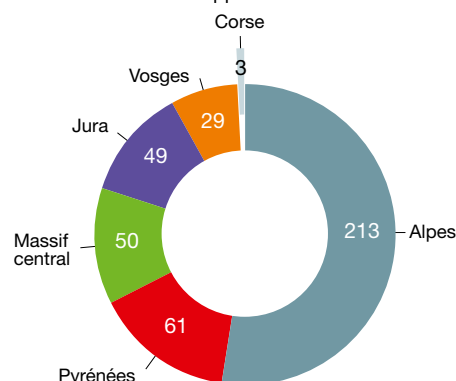
LES COMMUNES SUPPORTS DE STATIONS

Les communes supports de stations comprennent sur leur territoire au moins une remontée mécanique en exploitation ou un domaine de ski nordique.

La Corse comprend trois communes supports de stations de ski : Asco, Ghisoni et Bastelica.

Graphique 109 : répartition des communes supports de stations de ski, en 2017, par massif

En nombre de communes supports

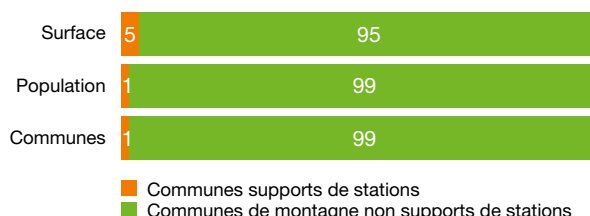


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

À l'échelle de la Corse, les communes supports de stations occupent une place réduite. Elles s'étendent sur surface de près de 38 000 ha, soit 5 % de la superficie de la zone de montagne. Elles représentent 1 % des communes de montagne corses et moins de 1 % de la population y réside à l'année.

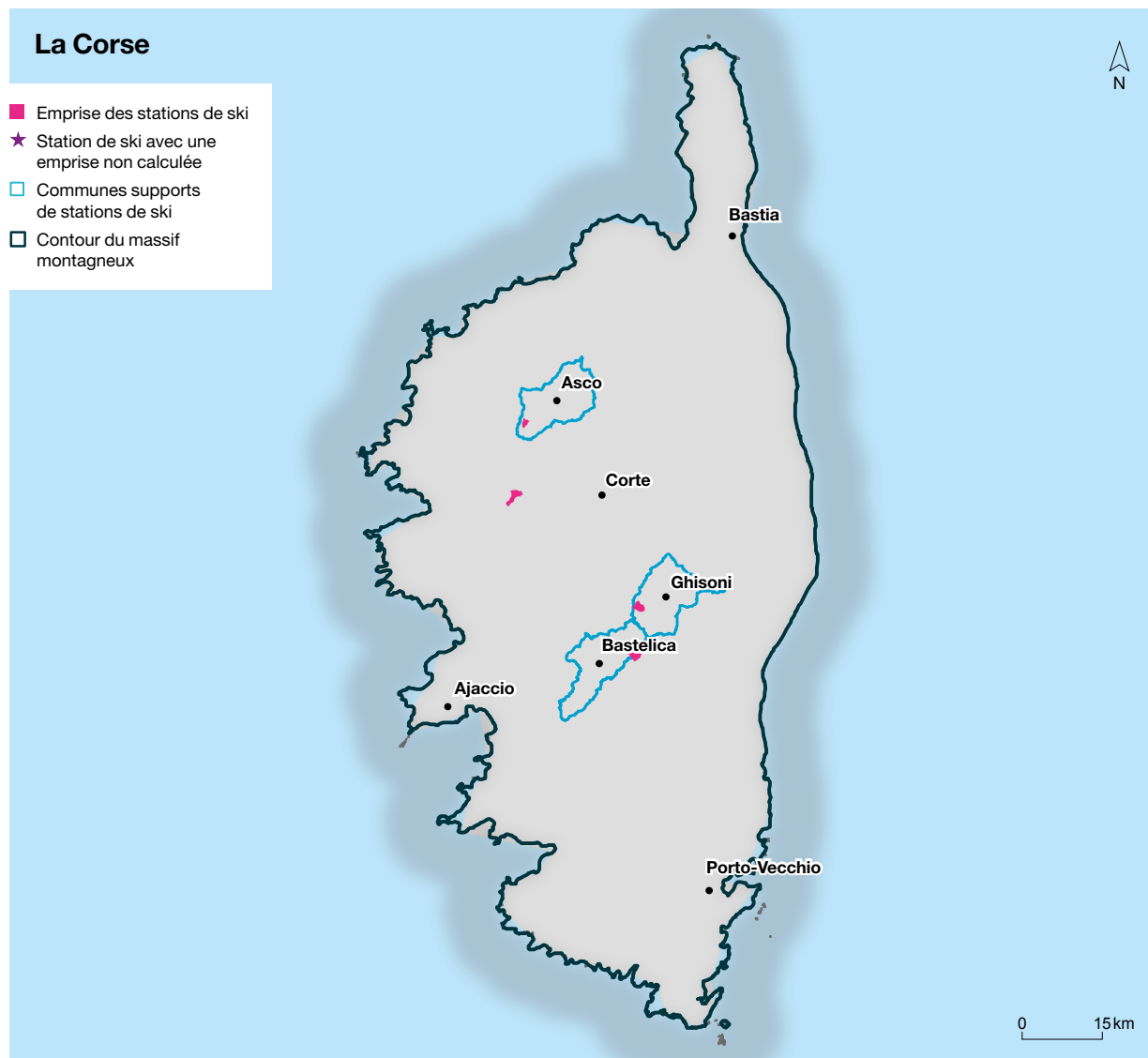
Graphique 110 : place des communes supports de stations de ski dans la zone de montagne de Corse, en 2017

En %



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 58 : communes supports de stations de ski et emprise au sol des stations de ski de Corse, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ministère des Sports, RES ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'emprise au sol des stations

L'emprise au sol des stations désigne la surface estimée des stations de ski. Leur contour a été calculé à partir des emprises des remontées mécaniques géolocalisées et de la localisation des hébergements touristiques environnants, ainsi que des bâtiments situés en front de neige.

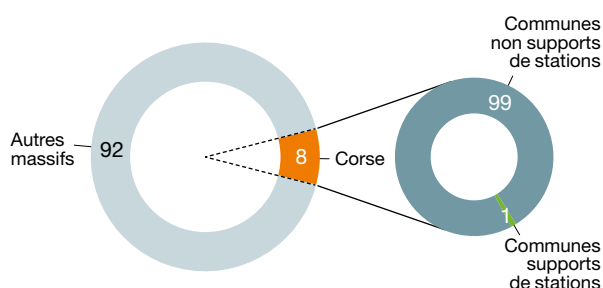
Tourisme

CAPACITÉ D'ACCUEIL ET FRÉQUENTATION TOURISTIQUE

Avec plus de 420 000 lits en 2017, la Corse comprend 8 % des lits touristiques de montagne du territoire métropolitain. Ces derniers sont très majoritairement localisés en dehors des communes supports de stations, qui comprennent 1 % de la capacité d'accueil touristique du massif.

Graphique 111 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne de Corse, en 2017

En %



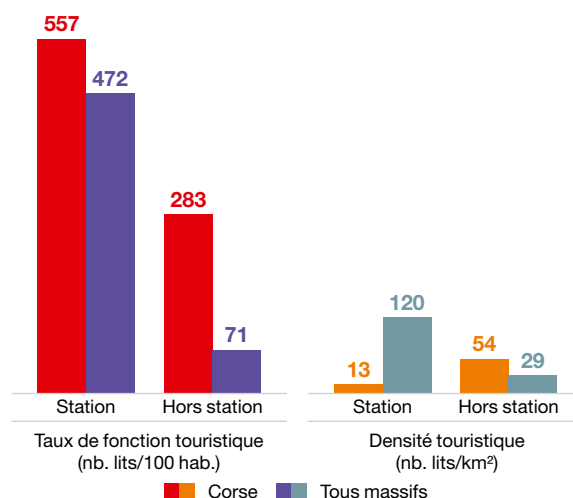
Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

PRESSIION TOURISTIQUE

En Corse, les variations de population occasionnées par le tourisme, exprimées par le taux de fonction touristique, sont élevées dans l'ensemble des communes de montagne, qu'elles soient supports de stations ou non.

En période touristique, hors stations, la population est, en moyenne, susceptible de presque quadrupler. Dans les stations de ski, elle peut être multipliée par 6,5.

Graphique 112 : taux de fonction touristique et densité touristique des communes de montagne de Corse, en 2017



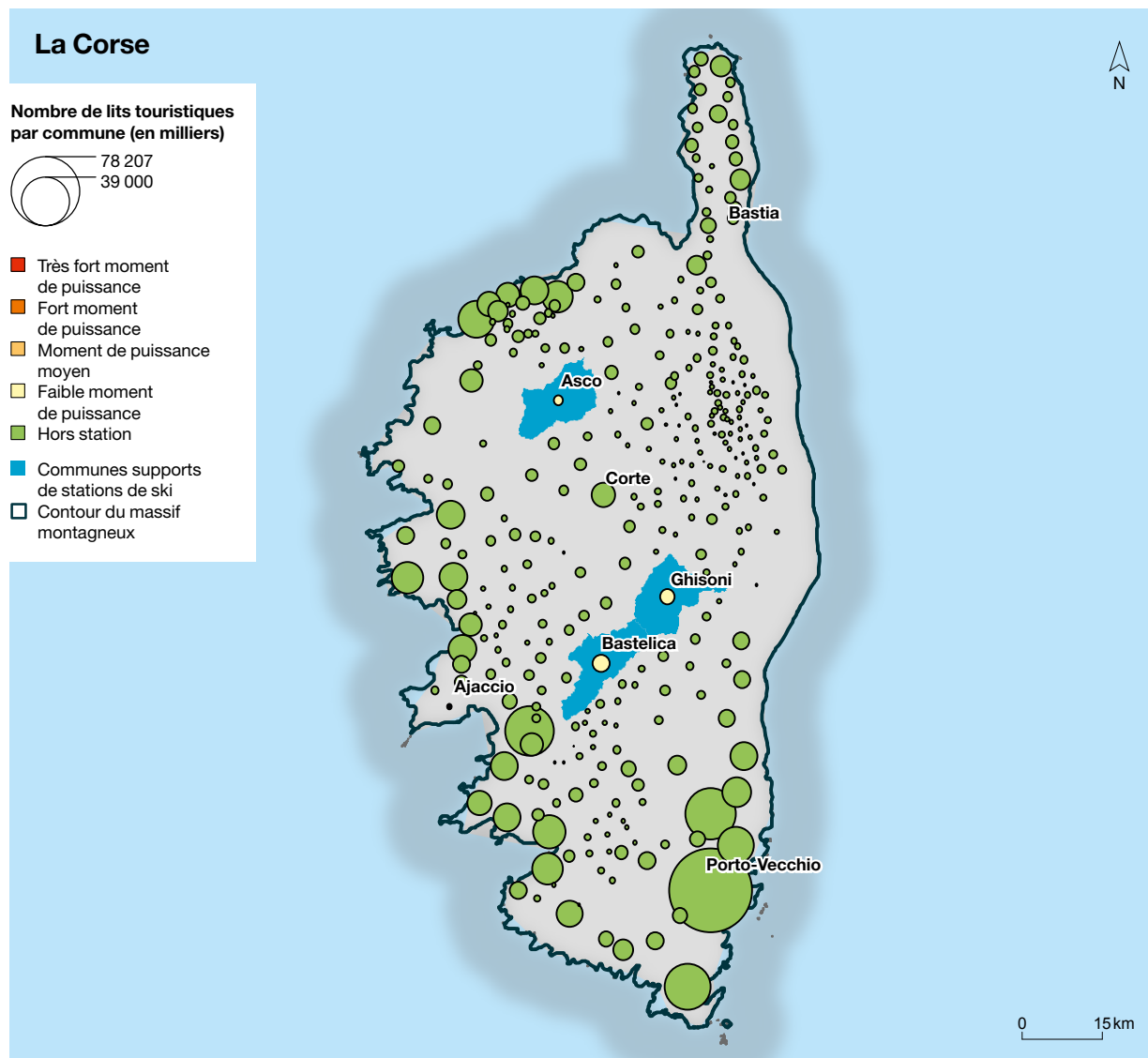
Lecture : en moyenne, les communes supports de stations de ski de Corse ont un taux de fonction touristique de 557 lits pour 100 habitants et une densité touristique de 13 lits par km².

Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. **Traitements :** SDES

Avec, en moyenne, 13 lits par km², la densité touristique des communes supports de stations corses est quatre fois moins élevée que la moyenne des autres communes de montagne corses.

Hors stations, la densité touristique des communes de montagne corses est presque deux fois plus élevée que la moyenne pour l'ensemble des massifs.

Carte 59 : capacité d'accueil touristique des communes de montagne de Corse, en 2017

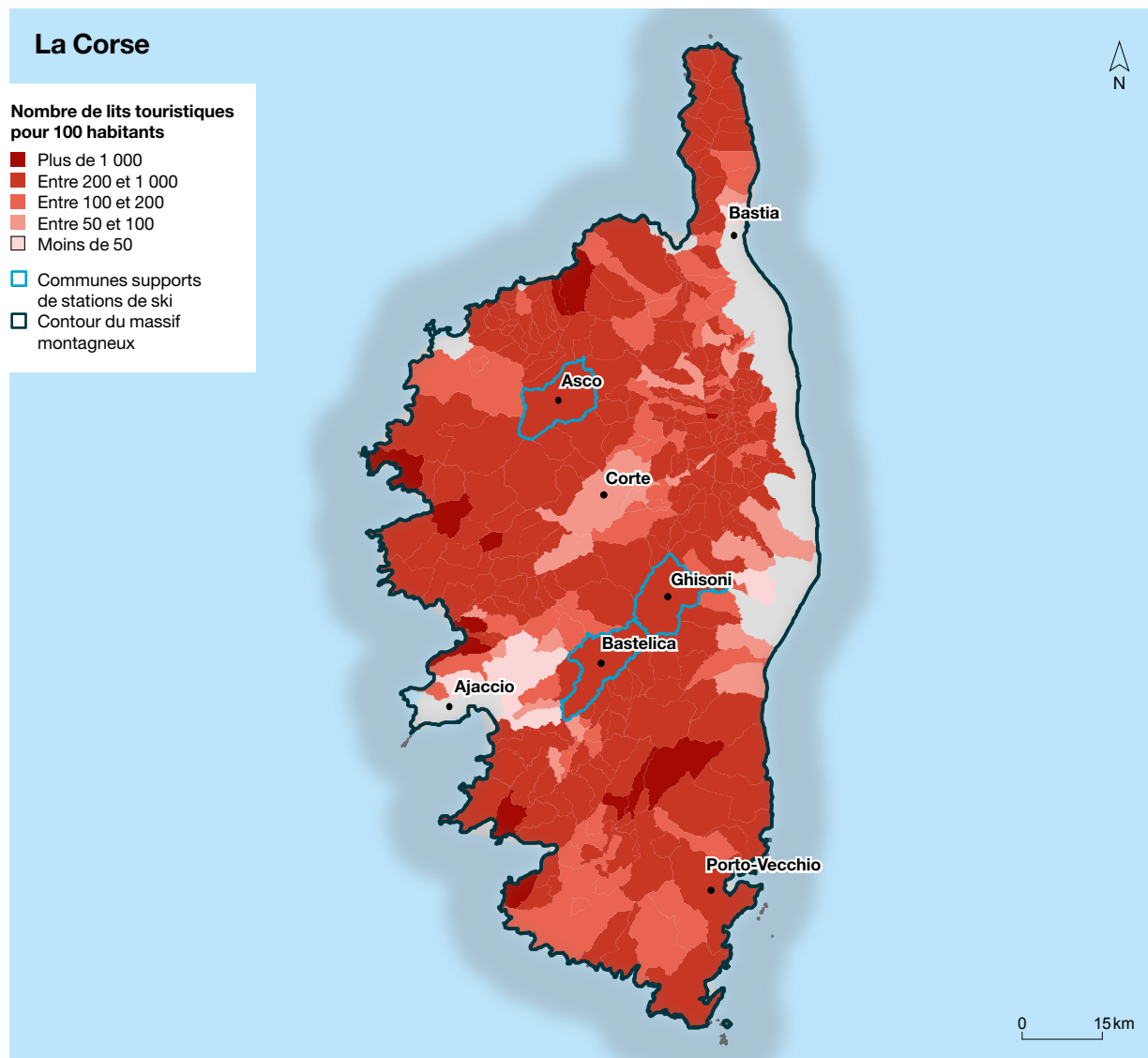


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

La capacité d'accueil touristique

La capacité d'accueil touristique définit le nombre de lits touristiques localisés dans une commune. Cet indicateur comprend les lits touristiques en hébergement marchand (hôtels, campings, résidences de tourisme, villages vacances, auberges de jeunesse, centres sportifs, etc.) et en hébergement non marchand (résidences secondaires). Les hébergements touristiques entre particuliers (de type « Airbnb ») ne sont pas pris en compte. Les ratios définis par l'Insee ont été utilisés afin d'estimer le nombre de lits touristiques pour les hôtels (deux lits par chambre), les campings (trois lits par emplacement) et les résidences secondaires (cinq lits par résidence secondaire).

Carte 60 : taux de fonction touristique des communes de montagne de Corse, en 2017

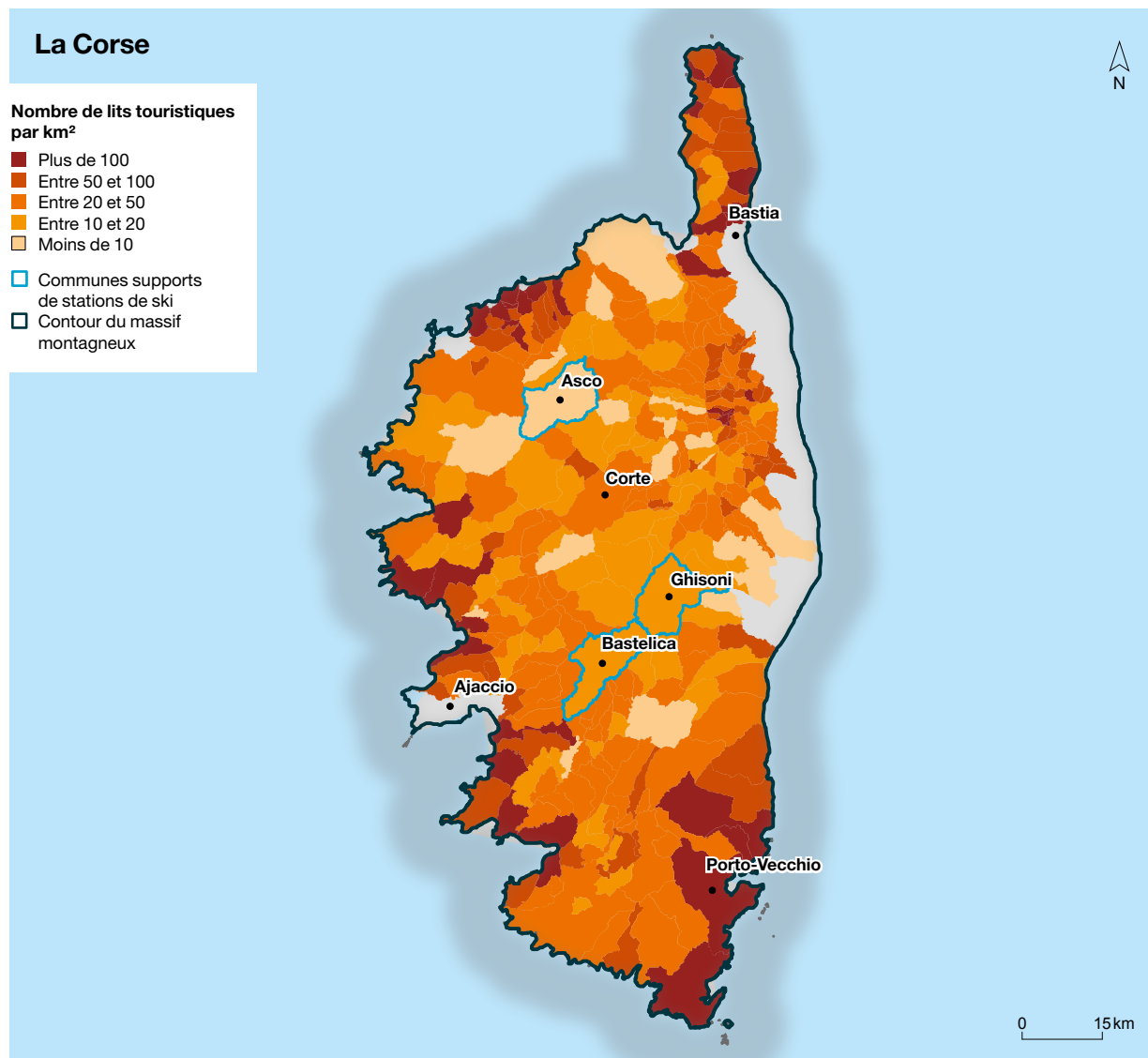


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

Le taux de fonction touristique

Le taux de fonction touristique est un indicateur de pression ou d'intensité touristique. Il s'agit du rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa population résidente. Cet indicateur exprime la capacité théorique d'un territoire à augmenter sa population en termes d'accueil touristique. Un taux égal à 100 signifie que le territoire dispose d'une capacité d'accueil de touristes équivalant à la population permanente et est donc susceptible de doubler sa population.

Carte 61 : densité touristique des communes de montagne de Corse, en 2017



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP. Traitements : SDES

La densité touristique

La densité touristique correspond au rapport entre le nombre de lits touristiques d'un territoire et sa surface. Cet indicateur permet d'estimer la concentration spatiale de l'accueil touristique sur un territoire donné.

Occupation du sol

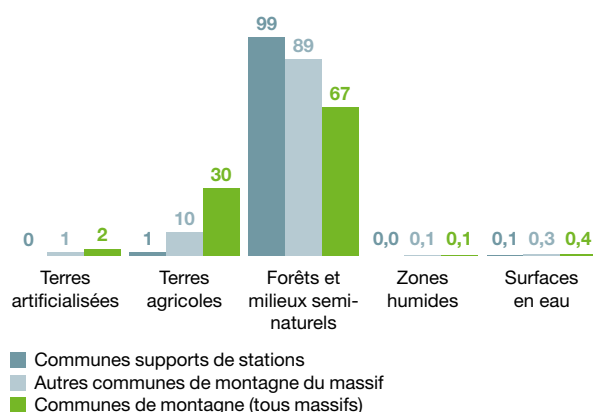
USAGES DU SOL

Les communes de montagne corses sont majoritairement composées de forêts et de prairies, dans des proportions sensiblement supérieures aux autres massifs, en particulier dans les communes supports de stations de ski. À l'inverse, la part de terres agricoles est nettement plus faible.

La part de surfaces artificialisées est inférieure à celle de l'ensemble des communes de montagne.

Graphique 113 : occupation du sol dans les communes de montagne de Corse, en 2012

En %



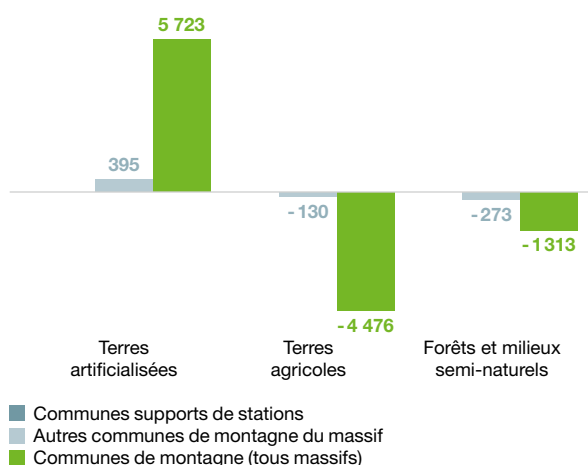
Lecture : en moyenne, 99 % de la surface des communes supports de stations de ski de Corse est composée de forêts et milieux semi-naturels en 2012.

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Dans les communes de montagne corses, les surfaces artificialisées progressent, tandis que les terres agricoles reculent nettement. Les surfaces forestières et les prairies diminuent également mais dans des proportions plus faibles. Dans les communes supports de stations, aucune évolution n'est observée dans l'occupation des sols entre 2006 et 2012.

Graphique 114 : évolution de l'occupation du sol dans les communes de montagne de Corse, entre 2006 et 2012

En ha



Lecture : entre 2006 et 2012, la surface des terres artificialisées a augmenté de 395 ha dans les communes non supports de stations de Corse, tandis que 130 ha de terres agricoles ont disparu.

Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; UE-SDES, CORINE Land Cover ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

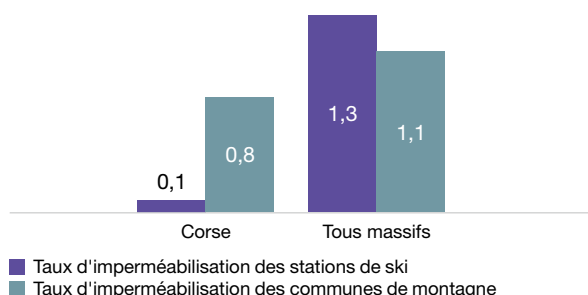
IMPERMÉABILISATION DU SOL

La zone de montagne de Corse est moins imperméabilisée que la moyenne des communes de montagne du territoire métropolitain.

Les stations de ski sont très faiblement imperméabilisées (0,1 % de leur surface).

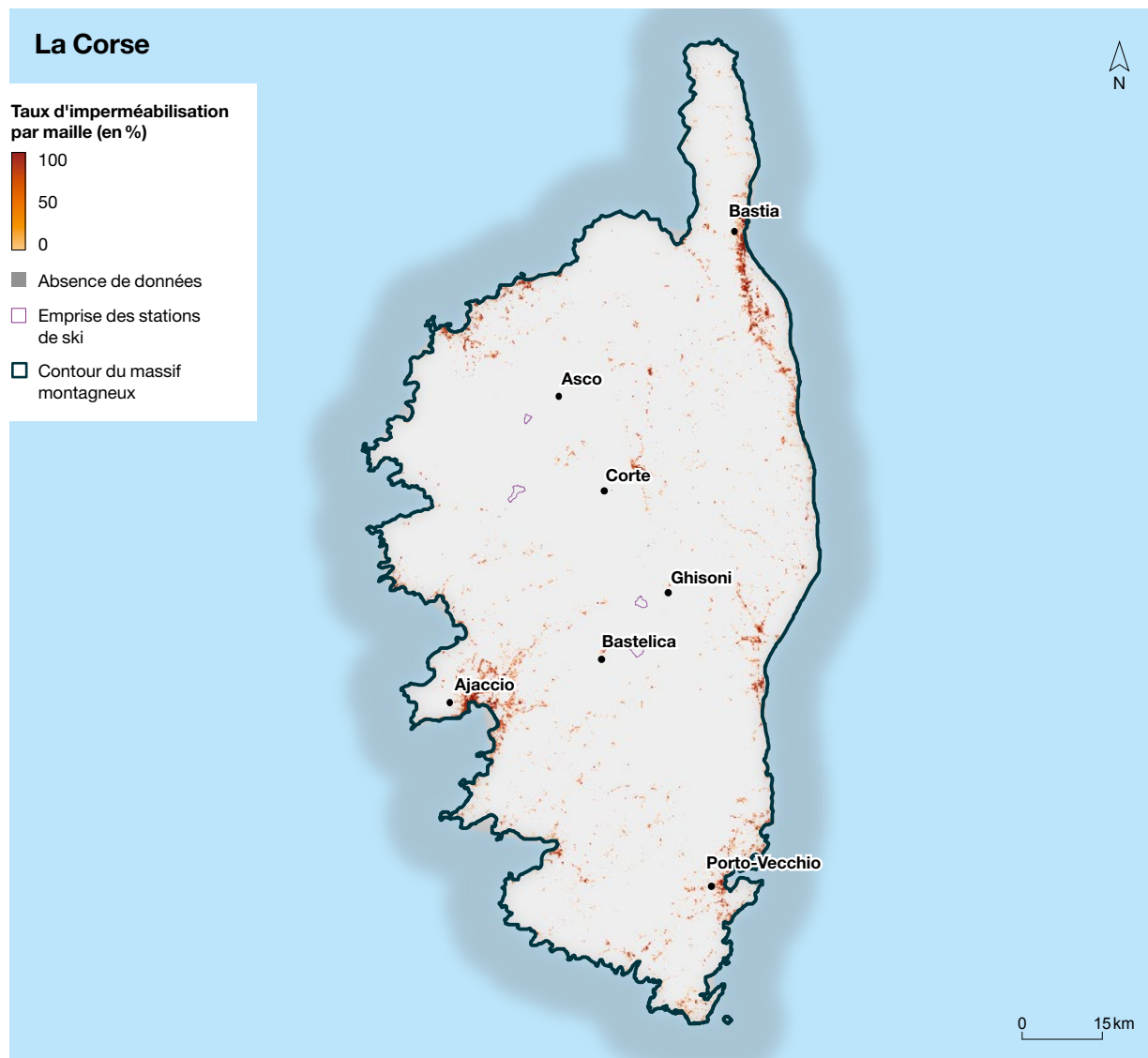
Graphique 115 : taux d'imperméabilisation du sol dans les stations de ski et les communes de montagne de Corse, en 2012

En %



Sources : BDTOPPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 62 : taux d'imperméabilisation des stations de ski et des communes de montagne de Corse, en 2012



Note : la couche « haute résolution » utilisée cartographie le pourcentage des sols imperméabilisés par pixels de 20 m de côté.

Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; UE-SDES, couches hautes résolution, 2012, STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

L'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols se définit comme le recouvrement permanent du sol par un matériau imperméable à l'eau et à l'air. Elle peut être causée par la construction de routes, de bâtiments ou de parkings. Les sols imperméabilisés perdent leurs fonctions écologiques de façon irréversible, notamment celle de stockage des eaux, générant notamment des risques de coulées de boue ou un ruissellement des eaux susceptible d'entraîner des inondations.

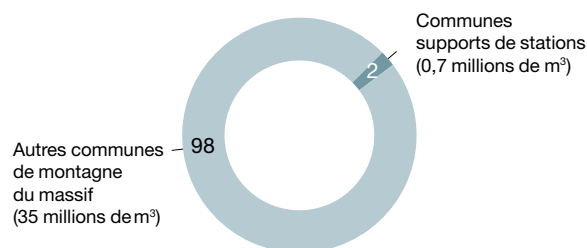
Eau potable

VOLUMES D'EAU DOUCE DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) PRÉLEVÉS AU SEIN DU TERRITOIRE

En Corse, 2 % des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable proviennent de communes supports de stations de ski. Cela représente près de 700 milliers de m³.

Graphique 116 : volumes d'eau douce prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans les communes de montagne de Corse, en 2015

En %

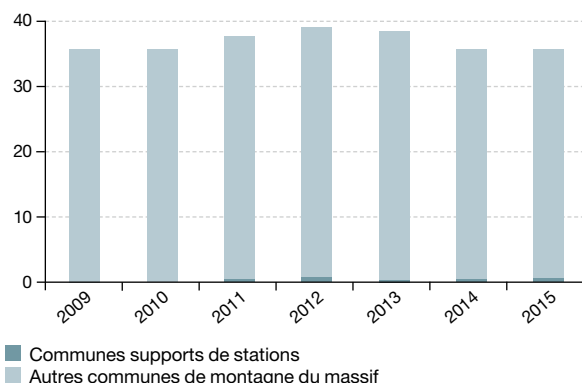


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Entre 2009 et 2015, l'évolution des prélèvements d'eau destinés à l'AEP est globalement stable dans l'ensemble de la zone de montagne, avec cependant des fluctuations annuelles.

Graphique 117 : évolution des prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les communes de montagne de Corse

En millions de m³



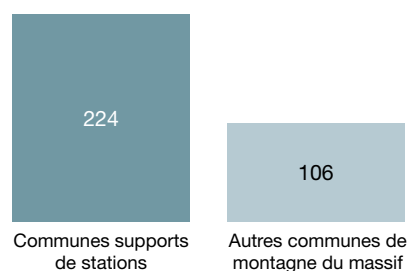
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'AEP RAPPORTÉS À L'ÉCHELLE DES COMMUNES ET DE LA POPULATION

En Corse, rapportés au nombre de communes, les volumes prélevés sont deux fois plus élevés dans les communes supports de stations de ski que dans les autres communes de montagne.

Graphique 118 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP en Corse, en 2015, par commune de montagne

En milliers de m³ par commune

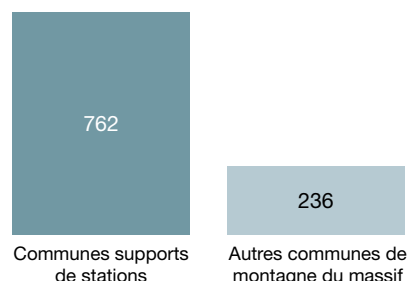


Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Rapportés au nombre d'habitants, les écarts entre les volumes prélevés dans les communes supports de stations et ceux des autres communes de montagne corses sont également significatifs. Ils sont, en moyenne, de 762 m³ dans les communes supports de stations, contre 236 m³ dans les autres communes de montagne.

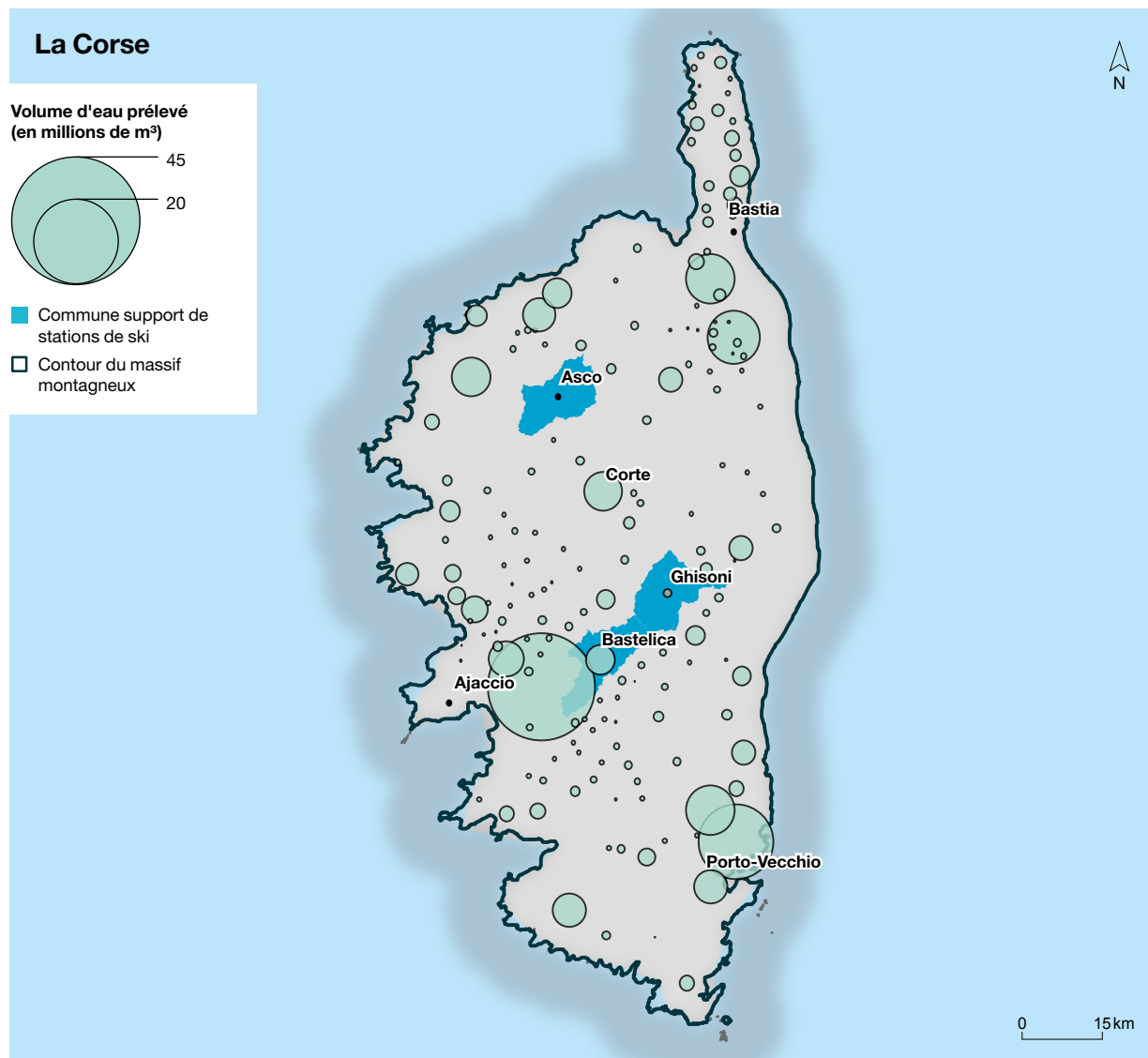
Graphique 119 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP en Corse, en 2015, par habitant

En m³ par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Carte 63 : prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable dans les communes de montagne de Corse, en 2015



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Les prélèvements d'eau douce pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements d'eau douce pour l'AEP correspondent aux quantités d'eau puisées destinées à la production d'eau potable. Le lieu de prélèvement n'est pas nécessairement le lieu de consommation. Certains prélèvements localisés sur une commune sont destinés à alimenter des territoires limitrophes.

Biodiversité

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET AIRES PROTÉGÉES

Les quatre stations de ski corse sont localisées sur des aires protégées. Ces chevauchements touchent une surface d'environ 1 800 ha.

Graphique 120 : part des stations de ski chevauchant des aires protégées en Corse, en 2017

En %

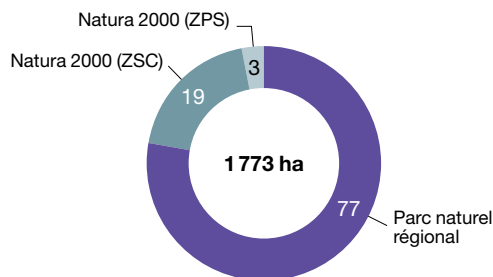


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

En surface, le parc naturel régional de Corse est la principale aire protégée concernée par des chevauchements avec ces stations de ski.

Graphique 121 : surfaces protégées chevauchées par des stations de ski en Corse, en 2017, par type de protection

En % d'ha



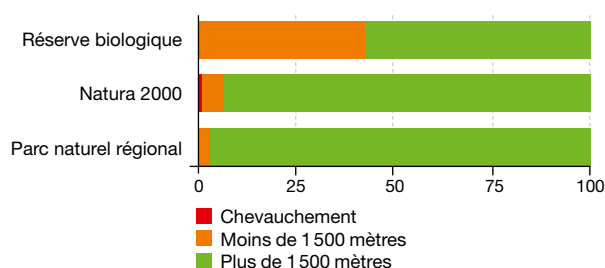
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Cependant, en proportion de leur surface, les aires protégées de petite taille et faisant l'objet d'une protection forte sont les plus touchées par ces interactions avec les stations de ski.

En effet, les réserves biologiques concernées par une forte proximité avec les stations de ski de Corse ont plus du tiers de leur surface à moins de 1 500 mètres de ces stations.

Graphique 122 : répartition de la surface des aires protégées situées à moins de 1 500 mètres d'une station de ski de Corse, en 2017, selon la distance à la station

En % d'ha



Lecture : les sites Natura 2000 situés à moins de 1 500 mètres d'une station comprennent 1 % de leur surface chevauchée par une station.

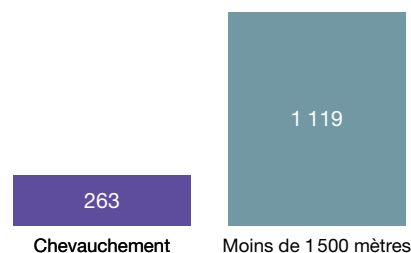
Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/bases « espaces protégés » (état février 2017) et « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

INTERACTIONS ENTRE STATIONS DE SKI ET SITES NATURELS REMARQUABLES : LE CAS DES ZNIEFF DE TYPE 1

En 2017, plus de 1 300 ha de Znieff de type 1 sont situés à moins de 1 500 mètres d'une station de ski de Corse, dont 19 % de surface sont en chevauchement.

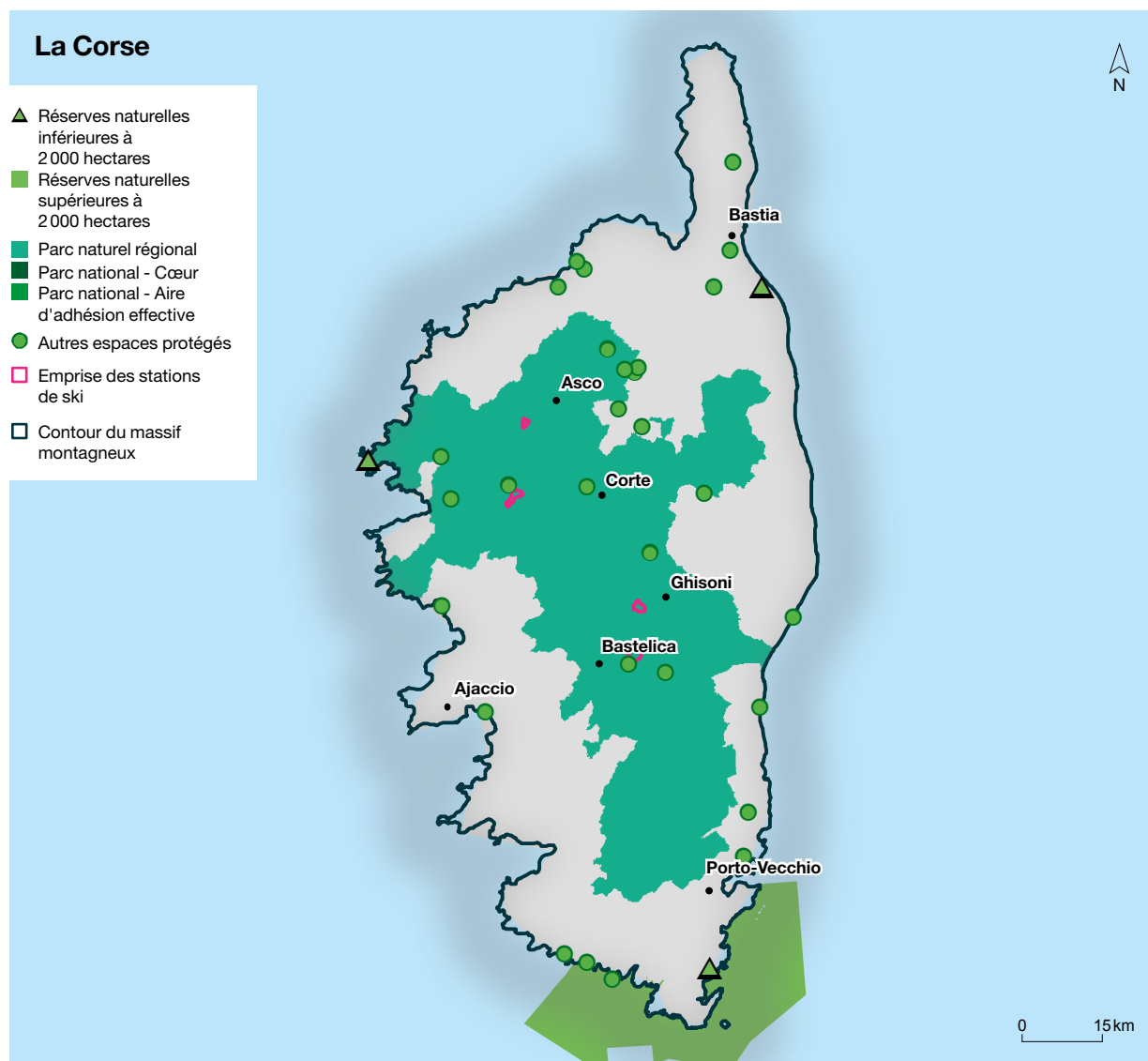
Graphique 123 : surface de Znieff de type 1 en Corse à proximité d'une station de ski, en 2017

En ha



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Carte 64 : interactions entre stations de ski et aires protégées (hors sites Natura 2000) en Corse, en 2017

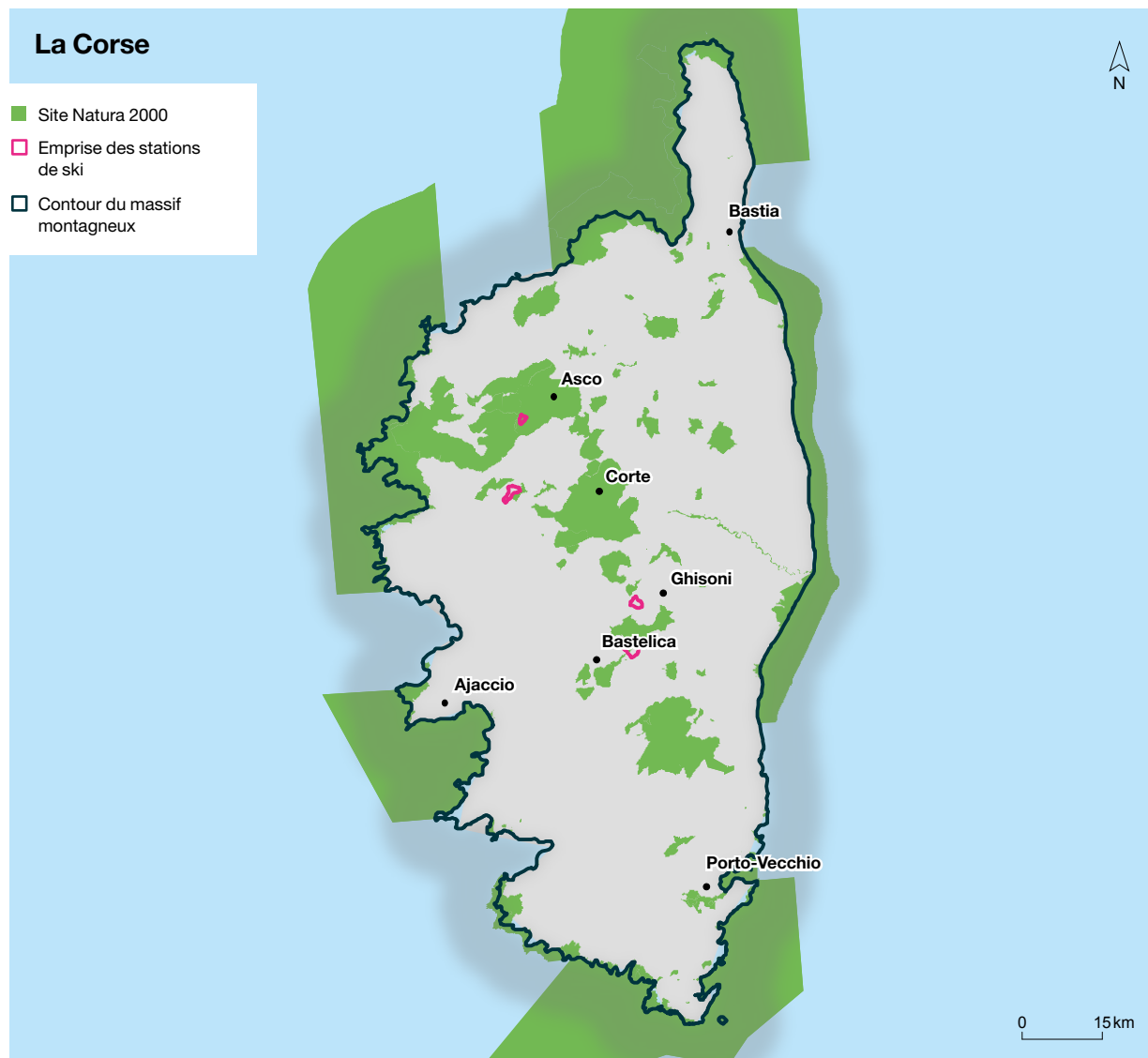


Sources : BDTOP® 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « espaces protégés » (état février 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées (hors sites Natura 2000)

Les aires protégées prises en compte (hors sites Natura 2000 pour des raisons de lisibilité) comprennent des dispositifs de nature réglementaire, dits dispositifs de protection forte, fondés sur l'interdiction ou la limitation de certaines activités humaines (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales, arrêtés préfectoraux de biotope, réserves biologiques, réserves nationales de chasse et de faune sauvage). Ils incluent également des dispositifs de gestion contractuelle (aires d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux). Moins protecteurs que les dispositifs réglementaires, ces derniers associent préservation du patrimoine naturel et développement local et reposent sur une adhésion volontaire de la part des collectivités locales.

Carte 65 : interactions entre stations de ski et aires protégées (sites Natura 2000) en Corse, en 2017

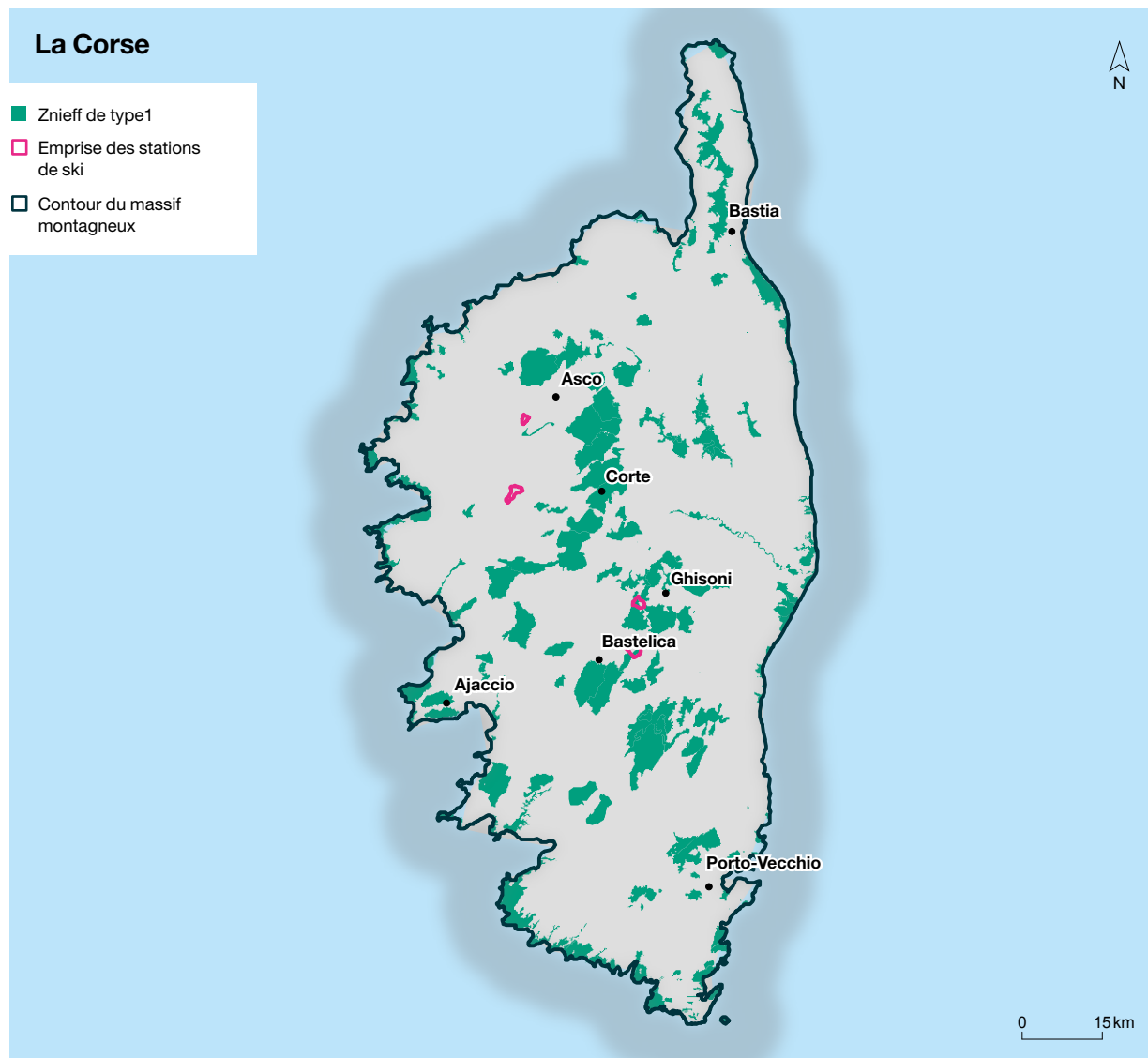


Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Natura 2000 » (état décembre 2017). Traitements : SDES

Les aires protégées : les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un dispositif de protection de niveau européen : il comprend des zones de protections spéciales (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et des zones spéciales de conservation (ZSC). Ces dernières visent la conservation d'habitats et d'espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

Carte 66 : interactions entre stations de ski et Znieff de type 1 en Corse, en 2017



Sources : BDTOPO®, 2017 ; CGET ; ©OpenStreetMap ; STRMTG, Cairn ; UMS PatriNat, INPN/base « Znieff » (état mars 2017). Traitements : SDES

Les Znieff de type 1

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) vise à identifier, sur le territoire national, les milieux naturels ou semi-naturels remarquables, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil de connaissance, qui ne constitue pas en soi une protection pour ces espaces, est le signe d'une forte biodiversité pour le territoire concerné. Les Znieff de type 1 sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Données clés



Annexes

- Définitions
- Sigles
- Bibliographie
- Liens utiles



Définitions

Communes de montagne : il s'agit de l'ensemble des communes classées en zone de montagne sur la base des dispositions du règlement n° 1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 concernant le soutien au développement rural et la directive 76/401/CEE du Conseil du 6 avril 1976.

Commune support de station (ou commune « motrice ») : dans cette publication, une commune dite « support de station » correspond à une commune étant motrice d'au moins une remontée mécanique en exploitation répertoriée dans la base Cairn du STRMTG ou possédant au moins un domaine de ski nordique identifié dans le RES.

Moment de puissance : le moment de puissance est une grandeur conventionnelle. Il est le produit du débit horaire autorisé de l'appareil (exprimé en passagers/h ou skieurs/h), par son dénivelé (mesuré en km). Cet indicateur a été utilisé afin de classer les stations de ski et les communes supports de stations en quatre catégories, selon la nomenclature utilisée par Domaines skiables de France. La somme des moments de puissance de chaque entité a permis de définir leur taille :

- Petit moment de puissance : < 2 500 km.skieurs/h ;
- Moyen moment de puissance : entre 2 500 et 6 000 km.skieurs/h ;
- Grand moment de puissance : entre 6 000 et 15 000 km.skieurs/h ;
- Très grand moment de puissance : > 15 000 km.skieurs/h.

Puissance électrique installée : il s'agit de la puissance du moteur principal des remontées mécaniques, exprimée en kW.

Remontées mécaniques : le Code du tourisme (article L342-7) définit les remontées mécaniques comme « *tous les appareils de transports publics de personnes par chemin de fer funiculaire ou à crémaillère, par téléphérique, par télésiège ou par tout autre engin utilisant des câbles porteurs ou tracteurs* ». Cette publication traite des remontées mécaniques issues de la base de données Cairn et recouvre trois types d'appareils : les téléphériques, les téléski et les tapis roulants.

Station de ski : le contour des stations se fonde, dans cette publication, sur les emprises des remontées mécaniques et la localisation des hébergements touristiques environnants. Une classification des stations de ski en fonction de leur taille a été réalisée en se basant sur le moment de puissance de leurs remontées mécaniques.

Zone de massif : le massif englobe les zones de montagne, ainsi que les territoires qui leur sont immédiatement contigus (piémonts, plaines).

Zone de montagne : la zone de montagne est définie, par l'article 18 du règlement 1257/99, comme se caractérisant par des handicaps liés à l'altitude, à la pente, et/ou au climat, qui ont pour effet de restreindre de façon conséquente les possibilités d'utilisation des terres et d'augmenter de manière générale le coût de tous les travaux.

Sigles

AEP	alimentation en eau potable
BD	base de données
BNPE	Banque nationale des prélèvements en eau
CAIRN	catalogue informatisé des remontées mécaniques nationales
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGET	Commissariat général à l'égalité des territoires
CLC	CORINE Land Cover
DSF	Domaines skiables de France
INPN	inventaire national du patrimoine naturel
MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
MP	moment de puissance
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
PNR	parc naturel régional
RES	recensement des équipements sportifs
RNCFS	réserves nationales de chasse et de faune sauvage
RP	recensement de la population
STRMTG	Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés
SDES	Service de la donnée et des études statistiques
UMS PATRINAT	Unité mixte de service patrimoine naturel
ZNIEFF	zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZSC	zone spéciale de conservation
ZPS	zone de protection spéciale

Bibliographie

- Anguier C., Simon A. (2017), *Tourisme : un moteur de développement pour les économies alpines*, L'économie des montagnes, Insee Dossier Auvergne-Rhône-Alpes n° 1, 3 p.
- Badré M., Prime J-L., Ribière G. (2009), *Neige de culture : état des lieux et impacts environnementaux, note socioéconomique*, CGEDD, 152 p.
- Balouzat B., Lavergne H. (2016), *Une activité touristique fortement concentrée dans les zones de montagne*, Insee Analyse Auvergne-Rhône-Alpes n° 17, 4 p.
- Cour des comptes (2018), *Les stations de ski des Alpes du Nord face au réchauffement climatique : une vulnérabilité croissante, le besoin d'un nouveau modèle de développement*, rapport public annuel 2018, 1 341 p.
- Delorme F. (2014), *Du village-station à la station-village. Un siècle d'urbanisme en montagne*, In Situ, journals.openedition.org, 18 p.
- Domaines skiables de France (2017), *Indicateurs et analyses 2017*, 8 p.
- François H. (2012), *Atlas des stations du massif des Alpes*, Irstea, 97 p.
- Gauche M., *L'eau dans les stations de ski : une ressource sous pression*, CGDD/SDES, Datalab Essentiel, mars 2019, 4 p.
- Giulietti S., Romagosa F., Fons Esteve J., Schröder C. (2018), *Tourism and the Environment. Towards a reporting mechanism in Europe*, ETC/ULS Report 01/2018, European Environment Agency, 112 p.
- Kraszewski M., Gauche M., *Géolocalisation des stations de ski et identification des communes supports de stations. Guide méthodologique*, Document de travail n° 41, SDES, avril 2019, 20 p.
- Lévêque A. (2015), *Les communes abritant des espaces naturels protégés*, CGDD/SDES, Chiffres et statistiques n° 706, 11 p.
- Odit France (2009), *Les chiffres clés du tourisme de montagne en France, 7^e édition*, Observation touristique, Odit France, 61 p.
- Pasquier J-L. (2017), *Les prélèvements d'eau douce en France : les grands usages en 2013 et leur évolution depuis 20 ans*, CGDD/SDES, Datalab, 22 p.
- STRMTG (2017), *Les remontées mécaniques. Investissements, parc et trafic 2017*, ministère de la Transition écologique et solidaire, ministère chargé des Transports, 36 p.

Liens utiles

- Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE)
www.bnpe.eaufrance.fr
- Base de données Cairn (catalogue informatisé des remontées mécaniques nationales)
www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/base-de-donnees-cairn-a398.html
- Base de données Capacité des communes en hébergement touristique en 2018
www.insee.fr/fr/statistiques/2021703
- Base de données géographique CORINE Land Cover (CLC)
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0
- Données cartographiées sur les aires protégées et les zones d'intérêts
http://geoidd.developpement-durable.gouv.fr/geoclip_stats_o3/index.php?profil=FR#l=fr;v=map1
- Observatoire des territoires
www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/node
- Observatoire national sur les effets du changement climatique (Onerc)
www.ecologique-solidaire.gouv.fr/observatoire-national-sur-effets-du-rechauffement-climatique-onerc
- Recensement des équipements sportifs, espaces et sites de pratiques (RES)
www.data.gouv.fr/fr/datasets/recensement-des-equipements-sportifs-espaces-et-sites-de-pratiques/
- Service de la donnée et des études statistiques (CGDD/ministère de la Transition écologique et solidaire)
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Conditions générales d'utilisation

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille — 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1er juillet 1992 — art. L.122-4 et L.122-5 et Code pénal art. 425).

Dépôt légal : avril 2019

ISSN : 2555-7580 (imprimé)

2557-8138 (en ligne)

Impression : Bialec, Nancy (France), utilisant du papier issu de forêts durablement gérées.

Directeur de la publication : Sylvain Moreau

Rédacteur en chef : Lionel Janin

Coordination éditoriale : Céline Carrière

Cartographie : Solange Vénus (Magellium)

Infographie : Bertrand Gaillet (CGDD)

Crédits photos : ©IGN, photographies aériennes, 2019

Maquettage et réalisation : Agence Efil, Tours



Les territoires de montagne sont les premiers témoins des effets du changement climatique : dégradation du permafrost, recul des glaciers, diminution de l'enneigement, augmentation des risques naturels, etc.

Les communes ayant développé une activité axée sur le tourisme de neige sont aujourd'hui confrontées à la question de l'adaptation aux conséquences du changement climatique. Cet enjeu s'ajoute aux problématiques environnementales que connaissent les destinations touristiques attractives situées dans des espaces naturels : accentuation de la pression sur les ressources provoquée par les pics de fréquentation, artificialisation des sols liée à la construction d'hébergements touristiques et d'infrastructures de loisirs, pression sur la biodiversité dans les espaces, gestion complexe de l'assainissement, etc. L'atlas environnemental des stations de ski et des communes supports de stations étudie ces problématiques et fournit, pour chaque massif, des données de synthèse et des clés de lecture.



Atlas environnemental des stations de ski et des communes supports de stations



Commissariat général au développement durable

Service de la donnée et des études statistiques
Sous-direction de l'information environnementale
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Courriel : diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

