Financement Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Haute-Corse

Amélioration et application de la méthode de cartographie des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse dans le cadre de la prévention du risque d'incendie de forêt

Rapport

JANVIER 2014

M. LONG-FOURNEL, D. MORGE, F. GUERRA, M. JAPPIOT

Groupement d'Aix-en-Provence
Écosystèmes Méditerranéens et Risques
3275 route de Cézanne – CS 40061
13182 Aix-en-Provence

Pour mieux affirmer
ses missions, le Cemagref
devient Irstea

irstea

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

Ces travaux font l'objet d'une convention de recherche et développement à coûts partagés signée entre la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Haute-Corse et Irstea d'Aix-en-Provence.

Résumé

Les interfaces habitat-forêt constituent des espaces clé en matière de gestion du risque d'incendie de forêt que ce soit en terme d'occurrence des feux (aléa) mais aussi d'effets et de dommages (vulnérabilité). La caractérisation et la cartographie des interfaces habitat-forêt participe à l'évaluation du risque d'incendie de forêt en inventoriant et localisant les enjeux primordiaux que sont les habitations, en aidant la lutte à travers la connaissance de l'organisation spatiale de ces territoires, en améliorant la prévention.

Sur le département de Haute-Corse, les interfaces habitat-forêt – définies par l'environnement de 100 mètres autour des bâtis de toute nature – caractérisées et cartographiées à deux époques différentes sont étudiées à différentes échelles au travers de différents critères : occupation du sol et structure horizontale de la végétation, surface des interfaces et des types d'interfaces dans l'environnement de 100 mètres et de 50 mètres autour des bâtis.

L'étude permet de faire un état des lieux des territoires les plus exposés au risque d'incendie de forêt ainsi que de mettre en évidence les territoires les plus soumis aux changements de manière à identifier ceux pour lesquels des actions de prévention doivent être engagées en priorité : aménagement du territoire, contrôle de l'urbanisation ou du débroussaillement, communication et sensibilisation au risque d'incendie de forêt.

Mots clé : risque d'incendie de forêt, interfaces habitat-forêt, analyse spatio-temporelle, dynamique des interfaces

Abstract

WUI are key locations in terms of fire risk management, as well for the fire occurrence (hazard) as for the fire effects and damage (vulnerability). Their characterization and mapping are taken into account in the fire risk assessment through the mapping of houses which are main stakes, thus helping the fire fighting through knowledge of the spatial organization of these areas and improving the fire prevention.

In the département Haute-Corse, the WUIs (defined by a 100m buffer around all types of dwellings) which are characterized and mapped at two different periods, are studied at different scales according different criteria: land cover, horizontal structure of the vegetation, WUI area and types in a 100m and 50m buffer around dwellings.

The study allows us to make an assessment of the territories the most exposed to fire risk and to highlight which ones are the most affected by changes in order to identify where the prevention measures have to be started as a priority: land and urban planning, urban and brush-clearing management, communication and public awareness campaigns on fire risk.

Key words: wildfire risk, wildland-urban interfaces, spatio-temporal analysis, wildland-urban interface dynamics

Table des matières

1 Introduction.....13

1.1 Le contexte.....13

1.2 Les objectifs de la présente convention.....14

1.3 Quelques définitions.....14

2 La caractérisation et la cartographie des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse.....15

2.1 L'adaptation de la définition des interfaces habitat-forêt au contexte de Haute-Corse..15

2.2 Les données.....15

2.3 La cartographie de l'occupation du sol.....15

2.4 La caractérisation de la structure horizontale de la végétation.....17

2.5 La caractérisation de la configuration de l'habitat.....19

2.6 La caractérisation des interfaces habitat-foret.....22

3 Les analyses des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse à l'échelle du département.....24

3.1 Analyse synchronique.....24

3.2 Analyse diachronique.....26

3.2.1 Evolution de l'occupation du sol.....27

3.2.2 Evolution de la densité du bâti.....28

3.2.3 Evolution des types d'interfaces habitat-foret.....30

4 L'analyse des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse à l'échelle des communautés de communes.....33

4.1 Analyse synchronique.....34

4.1.1 Les interfaces habitat-foret.....34

4.1.2 L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation.....36

4.1.3 Le bâti et la densité du bâti.....38

4.1.4 La surface à débroussailler.....41

4.2 Analyse diachronique....45
4.2.1 Les surfaces d'interfaces habitat-foret....45
4.2.2 Les surfaces à débroussailler....46
4.2.3 L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation....48
4.2.4 Le bâti et la densité du bâti....52
4.2.5 La typologie des interfaces habitat-forêt....57
5 L'analyse des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse à l'échelle des communes....59
5.1 Analyse synchronique....59
5.2 Analyse diachronique....62
6 Synthèses et conclusions....66
6.1 La caractérisation des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse....66
6.2 Les surfaces des interfaces habitat-forêt et les surfaces à débroussailler sur le département de Haute-Corse....67
6.3 L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation dans les interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse....67
6.4 La densité du bâti dans les interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse....68
6.5 Les types d'interfaces habitat-forêt dans l'environnement de 100 mètres autour des bâtis sur le département de Haute-Corse....68
6.6 Les types d'interfaces habitat-forêt dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis sur le département de Haute-Corse....69
Bibliographie....71

Index des illustrations

Illustration 1 : Données utilisées pour caractériser et cartographier les interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse.....15

Illustration 2 : Extrait de l'occupation du sol réalisée sur le département de Haute-Corse à partir d'images satellites Rapid'Eyes 2009-2010 disponibles via le projet GEOSUD.....16

Illustration 3 : Éléments structurants utilisés dans le calcul du taux de recouvrement sur le département de Haute-Corse pour les analyses synchronique et diachronique.....17

Illustration 4 : Occupation du sol et structure horizontale de la végétation sur un extrait du département de Haute-Corse (2009-2010).....19

Illustration 5 : Nombre de bâtis sur le département de Haute-Corse.....20

Illustration 6 : Cartographie de la densité du bâti sur le département de Haute-Corse (2009).....21

Illustration 7 : Caractéristiques des classes de densité du bâti sur le département de Haute-Corse évaluées à partir des données de 2007.....21

Illustration 8 : Représentation cartographique des interfaces habitat-foret dans un rayon de 100 mètres autour des bâtis sur un extrait du département de Haute-Corse (2009).....23

Illustration 9 : Représentation cartographique des interfaces habitat-foret dans un rayon de 50 mètres autour des bâtis sur un extrait du département de Haute-Corse (2009).....23

Illustration 10 : Répartition des types d'interfaces sur le département de Haute-Corse.....24

Illustration 11 : Répartition des classes de densité du bâti sur le département de Haute-Corse.....24

Illustration 12 : Répartition des classes de structure horizontale de la végétation dans les interfaces sur le département de Haute-Corse.....25

Illustration 13 : Répartition des bâtis au sein des classes d'interfaces sur le département de Haute-Corse.....25

Illustration 14 : Répartition des types d'interfaces dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis sur le département de Haute-Corse.....26

Illustration 15 : Surfaces des classes d'occupation du sol dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2001 et 2010.....27

Illustration 16 : Répartitions des classes d'occupation du sol dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2001 et 2010.....27

Illustration 17 : Evolutions des classes d'occupation du sol en 2010 par rapport à 2001 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse.....27

Illustration 18 : Evolutions des classes de structure horizontale de la végétation en 2010 par rapport à 2001 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse.....28

Illustration 19 : Surfaces des classes de densité du bâti dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2002 et 2007.....28

Illustration 20 : Répartitions des classes de densité du bâti dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2002 et 2007.....29

Illustration 21 : Evolutions des classes de densité du bâti en 2007 par rapport à 2002 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse.....29

Illustration 22 : Evolutions des classes de densité du bâti en 2007 par rapport à 2002 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse.....30

Illustration 23 : Surfaces des 12 types d'interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse aux dates 1 et 2.....30

Illustration 24 : Répartitions des types d'interfaces sur le département de Haute-Corse aux dates 1 et 2.....31

Illustration 25 : Evolutions des 12 types d'interfaces sur le département de Haute-Corse (Dates 2 par rapport aux Dates 1).....31

Illustration 26 : Evolutions des types d'interfaces entre les dates 1 et 2 sur le département de Haute-Corse.....32

Illustration 27 : Surfaces des communautés de communes sur le département de Haute-Corse.....33

Illustration 28 : Parts des interfaces habitat-forêt en 2009 par rapport à la surface des communautés de communes sur le département de Haute-Corse.....34

Illustration 29 : Surfaces des interfaces habitat-foret en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....35

Illustration 30 : Surfaces des classes de structure horizontale de la végétation en 2009 dans les interfaces habitat-forêt pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse. 36

Illustration 31 : Répartitions des classes de structure horizontale de la végétation dans les interfaces habitat-forêt en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....37

Illustration 32 : Nombres de bâtis situés en interfaces en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....38

Illustration 33 : Surfaces des classes de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....39

Illustration 34 : Répartitions des classes de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....40

Illustration 35 : Surfaces à débroussailler en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....41

Illustration 36 : Surfaces à débroussailler par classe de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....41

Illustration 37 : Répartitions des surfaces à débroussailler par classe de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....42

Illustration 38 : Surfaces à débroussailler par classe de structure horizontale de la végétation en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....43

Illustration 39 : Surfaces du débroussaillement par classe de structure horizontale de la végétation en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....44

Illustration 40 : Surfaces des interfaces habitat-foret en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....45

Illustration 41 : Evolutions des interfaces habitat-foret en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....46

Illustration 42 : Evolutions des surfaces à débroussailler en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....47

Illustration 43 : Surfaces à débroussailler en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....48

Illustration 44 : Répartitions de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2001 et en 2010 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....48

Illustration 45 : Evolutions de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2010 par rapport à 2001 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse 49

Illustration 46 : Evolutions spatiales de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2010 par rapport à 2001 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....51

Illustration 47 : Nombres de bâtis en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....52

Illustration 48 : Evolutions du nombre de bâtis en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....53

Illustration 49 : Répartitions des classes de densité de bâtis en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....54

Illustration 50 : Evolutions des classes de densité de bâtis en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....55

Illustration 51 : Evolutions spatiales des classes de densité de bâtis en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....56

Illustration 52 : Evolutions spatiales des types d'interfaces habitat-forêt entre les deux dates pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.....57

Illustration 53 : Parts de la surface communale situées en interface habitat-foret en 2009 sur les communes du département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage).....59

Illustration 54 : Parts des surfaces à débroussailler par rapport à la surface communale en 2009 sur les communes du département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage).....60

Illustration 55 : Nombres de bâtis par commune en 2009 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage).....61

Illustration 56 : Evolutions des surfaces des interfaces habitat-forêt par commune en 2007 par rapport à 2002 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage).....62

Illustration 57 : Evolutions des surfaces du débroussaillement par commune en 2007 par rapport à 2002 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage).....63

Illustration 58 : Evolutions du nombre de bâtis par commune en 2007 par rapport à 2002 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage).....64

1 Introduction

Les interfaces habitat-forêt, zones de contact entre les habitations et les espaces naturels, constituent des espaces clé en matière de gestion du risque d'incendie de forêt ; elles sont à la fois source de départs de feux (90 % des incendies de forêt ayant une origine humaine) et sont aussi vulnérables à l'incendie. La caractérisation et la cartographie des interfaces habitat-forêt participent à l'évaluation du risque d'incendie en inventoriant et localisant les enjeux primordiaux que sont les habitations, en aidant la lutte à travers la connaissance de l'organisation spatiale de ces territoires, en améliorant la prévention. L'étude de l'évolution spatio-temporelle des interfaces habitat-forêt a pour ambition de quantifier la dynamique de celles-ci afin de mieux maîtriser le développement futur d'un territoire donné face au risque d'incendie de forêt.

1.1 Le contexte

En 2010, pour le MEDDTL, Irstea a réalisé un *Guide Méthodologique de caractérisation et cartographie des interfaces habitat-forêt*[1] présentant :

- d'une part une méthode de cartographie des interfaces habitat-forêt basée sur la combinaison de quatre types d'organisation spatiale de l'habitat résidentiel (habitat isolé, habitat diffus, habitat groupé dense, habitat groupé très dense) avec trois natures de structure horizontale de la végétation (végétation continue, végétation éparse, absence de végétation) ;
- d'autre part un outil informatique WUI*map*© Cemagref développé sous SIG pour cartographier le plus automatiquement possible les interfaces habitat-forêt.

Parallèlement, Irstea est intervenu pour le compte de la DREAL PACA en 2011 – 2012 pour appliquer la méthodologie de cartographie des interfaces habitat-forêt. Ces applications consistent à identifier et quantifier sur le département des Bouches-du-Rhône la dynamique des interfaces habitat-forêt sur une période de 10 ans.

Le travail de caractérisation et cartographie des interfaces habitat-forêt a suscité beaucoup d'attente de la part des gestionnaires et utilisateurs pour lesquels plusieurs améliorations restaient à apporter de manière à améliorer la méthodologie de cartographie des interfaces pour qu'elle soit prise en compte en amont ou dans l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles incendie de forêt, mais également de manière plus générale dans les actions de prévention.

Les développements visant à améliorer la caractérisation des interfaces habitat-forêt et ayant fait l'objet d'une convention avec le MEDDE en 2012 (convention n° 2200601161, Long-Fournel *et al.*, 2013) ont permis :

- pour la végétation de :
  - développer un indice traduisant la structure horizontale de la végétation en s'affranchissant du logiciel Fragstats et pouvant être calculé à grande échelle sur de vastes territoires ;
  - préciser les zones agricoles.
- pour le bâti de :
  - considérer au-delà des bâtis de type résidentiel l'ensemble des constructions soumises au débroussaillement (constructions agricoles, industrielles, commerciales et édifices publics, campings, etc.) ;
  - identifier des classes de densité du bâti pertinentes discriminant notamment les bâtis situés en périphérie d'une interface des bâtis situés au centre d'une interface.

1 *Guide Méthodologique de caractérisation et cartographie des interfaces habitat-forêt. Prévention des risques d'incendies de forêt. Convention n° 2008 11 9 071 U du Ministère de l'Écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement – Service des Risques Naturels et Hydrauliques.2010. 68p.*

1.2 Les objectifs de la présente convention

L'objectif de la présente convention est de mettre en en évidence, à partir d'une analyse diachronique, les évolutions spatio-temporelles des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse à l'échelle du département d'une part, à l'échelle des communautés de communes d'autre part de manière à quantifier les dynamiques de ces territoires.

D'un point de vue méthodologique, les objectifs de la présente convention visent à prendre en considération les améliorations développées pour caractériser les interfaces habitat-forêt et les adaptations au contexte du département de Haute-Corse.

Ainsi, sur le département de Haute-Corse, la méthodologie de caractérisation des interfaces habitat-forêt intègre les éléments permettant une meilleure prise en compte de la végétation et du bâti au regard des améliorations méthodologiques développées dans le cadre de la convention avec le MEDDE en 2012 (convention n° 2200601161, Long-Fournel *et al.*, 2013).

Dans le cadre de la présente convention, des améliorations visant à simplifier la représentation cartographique des interfaces habitat-forêt sont développées et des spécificités liées au contexte de la Haute-Corse sont prises en compte et concernent notamment :

- la définition des interfaces habitat-forêt ;
- les seuils permettant de caractériser le recouvrement de la végétation.

Par ailleurs, la méthodologie développée pour l'analyse diachronique doit considérer des cartes d'occupation du sol extraites à partir d'images satellites ayant la même résolution spatiale afin de s'affranchir des écarts liés à la précision des données.

1.3 Quelques définitions

Afin de faciliter la lecture de ce rapport, certains termes sont définis dans ce paragraphe.

Les **interfaces habitat-forêt** désignent initialement l'espace inscrit dans un environnement de 100 mètres autour des bâtis de toute nature situés à moins de 200 mètres de forêts, garrigues ou maquis.

Cette définition fait référence à l'article L 322.3 du code forestier pour lequel :

- « … le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur les zones situées à moins de 200 mètres de terrains en nature de bois, forêts, landes, maquis, garrigue, plantations ou reboisements ... »
- le débroussaillement est obligatoire aux « abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, sur une profondeur de 50 mètres... ; … le représentant de l'État dans le département peut porter ... l'obligation mentionnée au-delà de 50 mètres sans toutefois excéder 200 mètres. »

La distance de 100 mètres autour des bâtis prend en compte la profondeur à l'intérieur de laquelle les opérations de réduction de combustible sont imposées aux propriétaires dans certaines communes.

Cette définition fait l'objet dans le présent rapport d'une adaptation au contexte du département de la Haute-Corse (paragraphe 2.1).

L'**obligation légale de débroussaillement** fait référence à l'environnement de 50 mètres situé autour des bâtis au regard de l'article L 322.3 du code forestier.

L'interface habitat-forêt ainsi définie constitue une zone pouvant être affectée de manière significative par les sautes de feu générées par l'émission de particules incandescentes, appelées brandons. En effet, la distance moyenne des sautes de feu observée dans les pays méditerranéens est de 228 mètres (Colin *et al.*, 2002). La surface délimitée par les interfaces en tenant compte du code forestier permet de considérer des espaces situés jusqu'à 300 mètres d'un massif forestier (200 m + 100 m), c'est-à-dire potentiellement vulnérables aux sautes de feu.

2 La caractérisation et la cartographie des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse

2.1 L'adaptation de la définition des interfaces habitat-forêt au contexte de Haute-Corse

Dans la présente étude, les **interfaces habitat-forêt** désignent l'espace inscrit dans un environnement de 100 mètres autour des bâtis de toute nature.

Sur le territoire de la Haute-Corse, l'obligation légale de débroussaillement s'applique à tous les bâtis quel que soit leur distance aux massifs. En effet, les massifs sont d'un seul tenant et 80 % des habitations sont situées à moins de 200 mètres de ces derniers.

2.2 Les données

La cartographie des interfaces habitat-forêt nécessite ici deux grands types de données :

- des données relatives à l'occupation du sol précisant notamment les surfaces végétales naturelles et les surfaces agricoles ;
- des données précises relatives aux bâtis.

L'occupation du sol est extraite d'images satellites et de bases de données complémentaires relatives aux surfaces agricoles. Les données relatives aux bâtis proviennent de la BD TOPO ® de l'institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

Le tableau ci-dessous présente les différentes données utilisées pour caractériser les interfaces habitat-forêt. Deux dates sont retenues pour étudier la dynamique des interfaces et sont choisies en fonction de la disponibilité des données.

Type de données	Dates 1	Dates 2
Images satellites	Landsat 7 – résolution spatiale 30 m sept. 2001, juin 2002	Rapid'Eyes – résolution spatiale 5 m mai 2009, août et septembre 2010
Orthophotos	BD ORTHO ® IGN 2002	BD ORTHO ® IGN 2007
Surfaces bâties	BD TOPO ® IGN 2002	BD TOPO ® IGN 2007
Surfaces agricoles	Corine Land Cover 2000	Corine Land Cover 2006

Illustration 1 : Données utilisées pour caractériser et cartographier les interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse

Ainsi, l'analyse synchronique tiendra compte des données les plus récentes disponibles au commencement de l'étude : l'occupation du sol sera ainsi extraite de données datant de 2009-2010 tandis que le bâti sera traité à partir de données datant de 2007.

Par ailleurs, l'analyse diachronique permettra d'étudier l'évolution de l'occupation du sol sur une période de 8 à 9 ans, l'évolution du bâti sur une période de 5 ans et l'évolution des surfaces agricoles sur une période de 6 ans.

Les orthophotos permettent de valider les cartes d'occupation du sol : vérification des classes de végétation, des surfaces agricoles et des surfaces minérales notamment.

2.3 La cartographie de l'occupation du sol

Une carte d'occupation du sol en 3 classes est réalisée à partir de classifications non supervisées d'images satellites et de bases de données complémentaires relatives aux surfaces agricoles.

Les images satellites permettent de réaliser une carte d'occupation du sol en 2 classes : une première classe correspondant aux surfaces végétalisées (végétation naturelle : forêt, garrigue / maquis), une seconde classe correspondant aux surfaces non végétalisées (surfaces agricoles, sol nu, carrières,

bâti, eau, etc.). Les bases de données spatiales complémentaires caractérisant l'occupation du sol à l'échelle nationale (Corine Land Cover) permettent d'extraire les surfaces agricoles. Ces surfaces agricoles sont ensuite mises à jour à partir des images satellites et / ou des orthophotos (BD ORTHO ® de l'IGN).

Au final, la carte d'occupation du sol en 3 classes permet de discriminer :

- les surfaces minérales (sol nu, carrière, bâti, etc.) ou eau ;
- les surfaces végétales naturelles (forêt, garrigue / maquis, etc.) ;
- les surfaces agricoles (cultures, vergers, etc.).

La figure ci-après présente, un extrait de la carte d'occupation du sol réalisée sur le département de Haute-Corse à partir des images satellites Rapid'Eyes de 2009-2010.

Ces images satellites Rapid'Eyes, d'une résolution spatiale de 5 mètres sont accessibles – via le projet GEOSUD (*GEOInformation for SUstainable Development*) – aux laboratoires et établissements publics de recherche et enseignement supérieur, aux services de l'état et établissements publics de l'état (hors recherche et enseignement), aux collectivités territoriales et établissements publics locaux, aux organismes de préservation de l'environnement (parcs naturels, conservatoires d'espaces naturels, etc.), aux agences d'urbanisme, certaines associations, etc. Les informations relatives au projet GEOSUD sont disponibles à l'adresse web suivante : http://geosud.teledetection.fr/

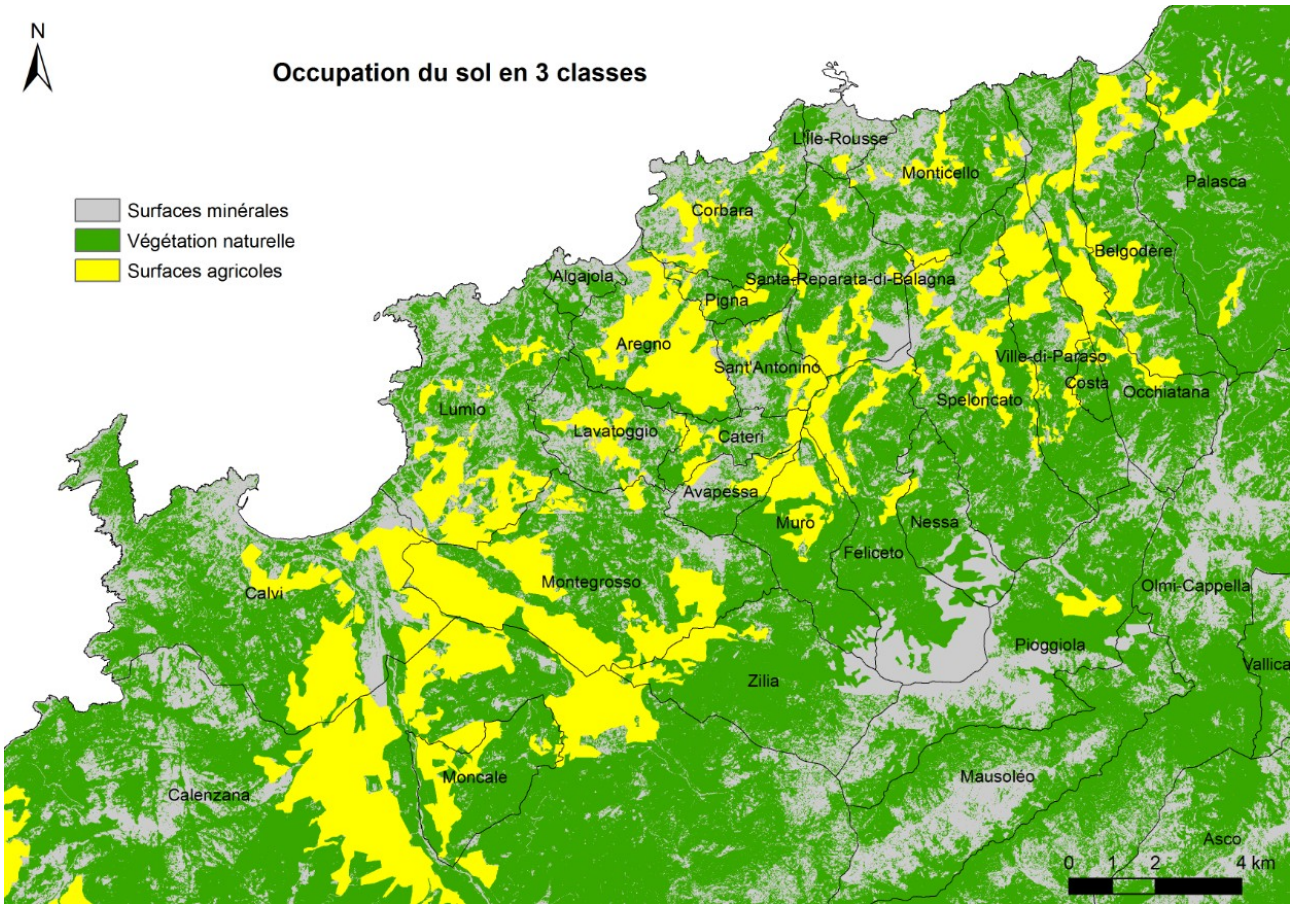


Illustration 2 : Extrait de l'occupation du sol réalisée sur le département de Haute-Corse à partir d'images satellites Rapid'Eyes 2009-2010 disponibles via le projet GEOSUD

Dans l'analyse diachronique, les cartes d'occupation du sol doivent être extraites à partir des images satellites ayant la même résolution spatiale afin de s'affranchir des écarts liés à la précision des données. Ainsi, pour cette analyse, les images satellites Rapid'Eyes, d'une résolution spatiale initiale de 5 mètres ont été dégradées à 30 mètres sur la base de la résolution spatiale des images Landsat afin d'en extraire une nouvelle carte d'occupation du sol 2009-2010 compatible avec celle de 2001.

2.4 La caractérisation de la structure horizontale de la végétation

La carte d'occupation du sol permet d'appréhender la structure horizontale de la végétation.

i. Le principe de calcul du taux de recouvrement de la végétation

La structure horizontale de la végétation est quantifiée à partir du calcul d'un taux de recouvrement de la végétation (Long-Fournel *et al.*, 2013) au lieu de l'indice d'agrégation mis en œuvre dans le guide méthodologique. Le taux de recouvrement est une notion plus facile à appréhender et à mettre en œuvre en s'affranchissant du logiciel Fragstats (MacGarigal *et al.*, 2012) notamment : pas de contrainte liée au format ni à la taille des données, calcul rapide.

Le calcul du taux de recouvrement de la végétation fait appel à une fonction de voisinage (élément structurant ou fenêtre glissante parcourant l'image raster). Comme pour l'indice d'agrégation initialement utilisé, l'élément structurant a été défini par un disque de 20 mètres de radius – ce qui est bien adapté au traitement des données d'une résolution spatiale inférieure ou égale à 10 mètres. La valeur de recouvrement de la végétation, donnée en pourcentages et affectée au pixel central de l'élément structurant, résulte du rapport entre le nombre de pixels de végétation présents dans l'élément structurant et le nombre total maximum de pixels pouvant être contenu par l'élément structurant.

$$Taux\,de\,recouvrement = \frac{Nombre\,de\,pixels\,de\,végétation}{Nombre\,total\,de\,pixels}$$

L'illustration ci-après présente les éléments structurants utilisés sur le département de Haute-Corse dans le cadre de l'analyse synchronique d'une part, dans le cadre de l'analyse diachronique d'autre part. La valeur du taux de recouvrement est affectée au centre de l'élément structurant (pixel rouge) en tenant compte des pixels présents dans le voisinage (pixels gris). L'élément structurant parcourt toute l'image. Dans le cadre de l'analyse diachronique, le radius de l'élément structurant a été porté à 60 mètres à cause de la résolution spatiale des images Landsat (30 m).

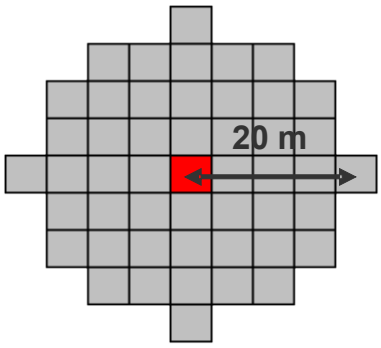
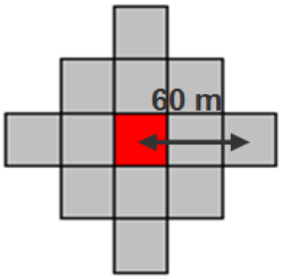
Type d'analyse	Analyse synchronique	Analyse diachronique
Résolution spatiale de la carte de végétation	5 m	30 m
Élément structurant	 49 pixels	 13 pixels

Illustration 3 : Éléments structurants utilisés dans le calcul du taux de recouvrement sur le département de Haute-Corse pour les analyses synchronique et diachronique

ii. Les paramètres pris en compte dans le calcul du taux de recouvrement

Le taux de recouvrement de la végétation se déduit de la carte d'occupation du sol réalisée en 3 classes (illustration 2) : surfaces minérales, surfaces végétales naturelles et surfaces agricoles.

Le taux de recouvrement de la végétation est calculé sur le regroupement des classes « surfaces végétales naturelles » et « surfaces agricoles ».

La taille de l'élément structurant est caractérisée par un radius de 20 mètres dans le cadre de l'analyse synchronique, par un radius de 60 mètres dans le cadre de l'analyse diachronique.

A l'issue du calcul, les valeurs brutes de taux de recouvrement sont codées en 3 classes (Long-Fournel *et al.*, 2013) à partir des seuils identifiés pour l'indice d'agrégation de la végétation par Lampin *et al.* (2009) :

- absence de végétation matérialisé par un recouvrement nul ($\tau = 0$ %) ;
- végétation discontinue correspondant à un taux de recouvrement inférieur à 90 % ($0 < \tau \leq 90$ %)
- végétation continue correspondant à un taux de recouvrement supérieur à 90 % ($\tau > 90$ %).

Cependant, la validation des classes de recouvrement de la végétation effectuée sur le terrain couplée à la validation par photo-interprétation permet, sur le département de Haute-Corse de retenir les seuils suivants (annexes 1 et 2) :

- absence de végétation : $\tau = 0$ % ;
- végétation discontinue : $0 < \tau \leq 80$ % ;
- végétation continue : $\tau > 80$ %.

L'évaluation de la structure horizontale de la végétation dans le cadre de la caractérisation et la cartographie des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse prend en considération ces nouveaux seuils identifiés.

iii. La typologie de la végétation

La prise en compte de la végétation à l'échelle globale permet, à partir de la quantification de la structure horizontale de la végétation d'une part via le taux de recouvrement, de la discrimination des surfaces agricoles d'autre part de mettre en évidence 4 classes :

- les surfaces minérales (sol nu, carrière, bâti, etc.) ou eau matérialisées par un taux de recouvrement de la végétation naturelle de 0 % ;
- les surfaces végétales naturelles (forêt, garrigue / maquis, etc.) discontinues matérialisées par un taux de recouvrement de la végétation naturelle compris entre 0 et 80 % ;
- les surfaces végétales naturelles (forêt, garrigue / maquis, etc.) continues matérialisées par un taux de recouvrement de la végétation naturelle strictement supérieur à 80 % ;
- les surfaces agricoles (cultures, vergers, etc.).

L'illustration 4 illustre sur un extrait du département de Haute-Corse la typologie de la végétation mise en évidence.

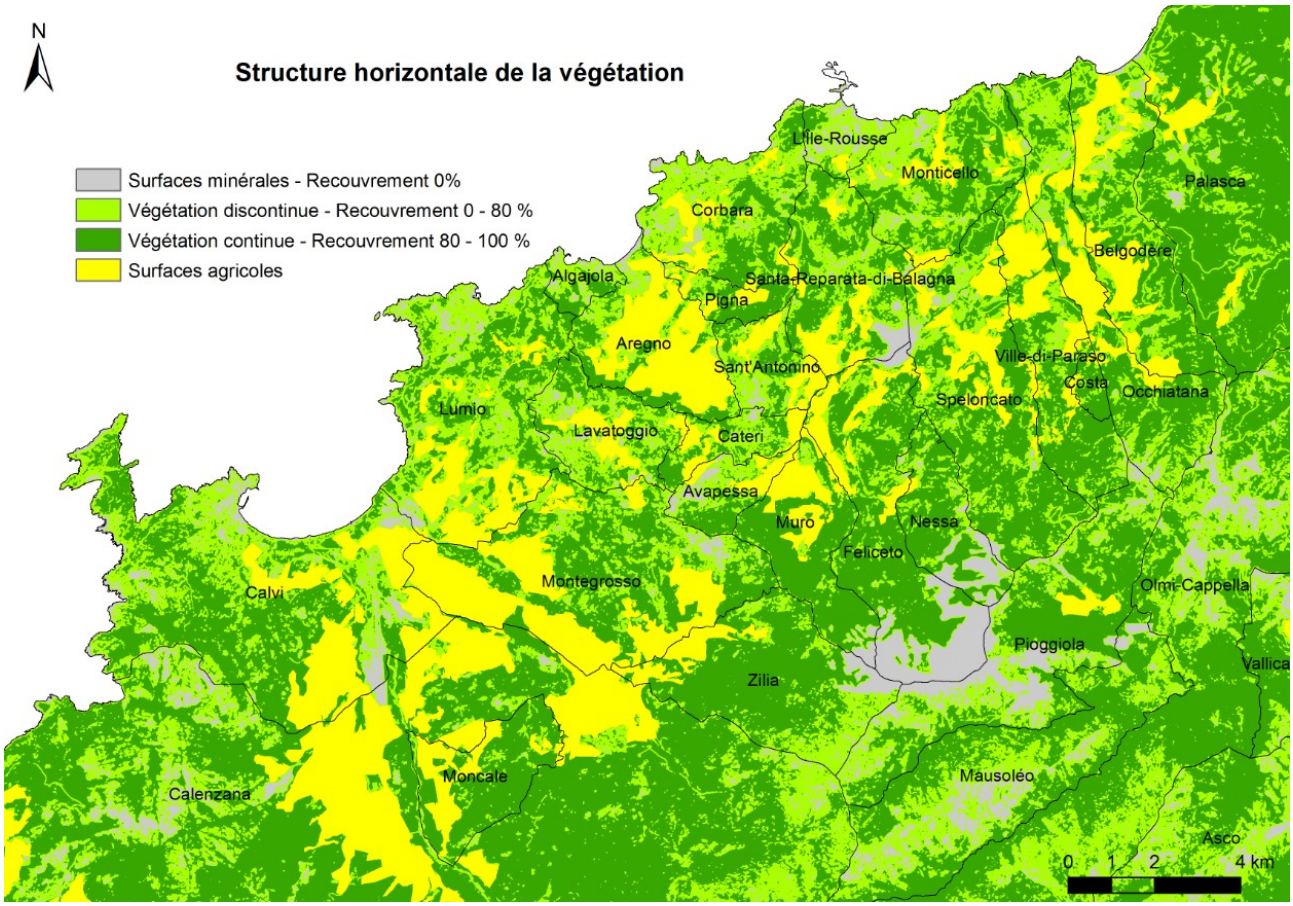


Illustration 4 : Occupation du sol et structure horizontale de la végétation sur un extrait du département de Haute-Corse (2009-2010)

2.5 La caractérisation de la configuration de l'habitat

i. Les types de bâti pris en compte

Les interfaces habitat-forêt désignent l'espace inscrit dans un environnement de 100 mètres autour des bâtis de toute nature.

Ces bâtis de toute nature sont extraits des thèmes correspondant au bâti indifférencié, au bâti remarquable et au bâti industriel de la BD TOPO ® de l'institut national de l'information géographique et forestière ainsi que des campings fournis par la DDTM 2B. Les thèmes de la BD TOPO ® de l'IGN relatifs aux constructions surfaciques, cimetières, pistes d'aérodrome, réservoir et terrain de sport ne sont pas considérés.
Les bâtiments pris en compte sont alors :

- le bâti indifférencié correspondant aux habitations occupées de façon permanente, temporaire ou saisonnière et dont l'emprise au sol est supérieure à 30 m² (les bâtis de cette base de données inférieurs à 30 m² sont supprimés car considérés comme non habités, ils correspondent en général à des abris de jardin ou de loisir) ;
- le bâti remarquable correspondant dans la BD TOPO ® aux bâtiments religieux divers, aux chapelles, églises, châteaux, gares, mairies, préfectures et sous-préfectures ainsi qu'aux bâtiments sportifs (les arcs de triomphe, arènes ou théâtres antiques, monuments, tribunes, tours-donjons-moulins et forts-blockhaus-casemates ne sont pas pris en compte) ;
- le bâti industriel correspondant dans la BD TOPO ® aux bâtiments agricoles, aux bâtiments commerciaux, aux bâtiments industriels (les serres et les silos ne sont pas pris en compte) ;
- l'emprise des campings.

Le tableau ci-dessous présente, pour le département de la Haute-Corse, le nombre de bâtis pour chaque thème.

	Nombre de bâtis total 2002	Nombre de bâtis total 2007
Bâti indifférencié > 30 m²	52 644	58 463
Bâti remarquable	886	964
Bâti industriel	1 868	2 343
Camping[2]	102	102
Total	55 500	61 872

Illustration 5 : Nombre de bâtis sur le département de Haute-Corse

ii. Le principe de calcul de la configuration de l'habitat

La configuration de l'habitat est déterminée à partir d'un calcul de densité par la méthode du noyau (Long-Fournel *et al.*, 2013). Cette méthode permet, à partir d'un jeu de données ponctuel (les centroïdes des bâtis dans le cas présent), de faire apparaître les continuités dans l'espace en estimant la densité en tout point de celui-ci. La fonction permet de calculer ainsi la densité des entités qui se trouvent dans le voisinage de ces entités. Le résultat correspond à un jeu de données continu (raster).

iii. Les paramètres pris en compte dans le calcul de la densité

Le calcul de la densité est effectué sur les bâtis de toute nature (bâti indifférencié > 30 m², bâti remarquable, bâti industriel, camping) définis ci-dessus. Les polygones matérialisant ces bâtis dans la BD TOPO ® de l'IGN sont transformés en centroïdes pour le calcul de la densité de noyau. Cette dernière est calculée dans un environnement de 200 mètres autour des centroïdes. Ce rayon de 200 mètres permet de tenir compte du concept d'unité urbaine[3] développé par l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) pour lequel la continuité de l'habitat serait préservée pour une distance entre bâtis de moins de 200 mètres, de tenir compte des surfaces des bâtis *a posteriori* et permet d'avoir un rendu spatial lissé et réaliste. Les densités sont calculées en nombre de bâtis par hectare.

iv. La définition des classes de densité

Les valeurs brutes de densité obtenues avec la méthode des noyaux sont déclinées en 3 classes de densité (Long-Fournel *et al.*, 2013) :

- une densité faible correspondant à un nombre de bâtis inférieur ou égal à 0,5 bâti à l'hectare ;
- une densité moyenne correspondant à un nombre de bâtis compris entre 0,5 bâti à l'hectare et 3 bâtis à l'hectare ;
- une densité élevée correspondant à un nombre de bâtis strictement supérieur à 3 bâtis à l'hectare.

L'illustration 6 présente la carte de densité du bâti obtenue sur le département de Haute-Corse dans un environnement de 100 mètres autour du bâti.

2 La base de données de la DDTM 2B relative aux campings est la même pour les deux dates.

3 La notion d'unité urbaine, développée par l'INSEE, correspond à une commune ou un ensemble de communes qui comporte sur son territoire une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. Ces seuils, 200 mètres pour la continuité de l'habitat et 2 000 habitants pour la population, résultent de recommandations adoptées au niveau international.

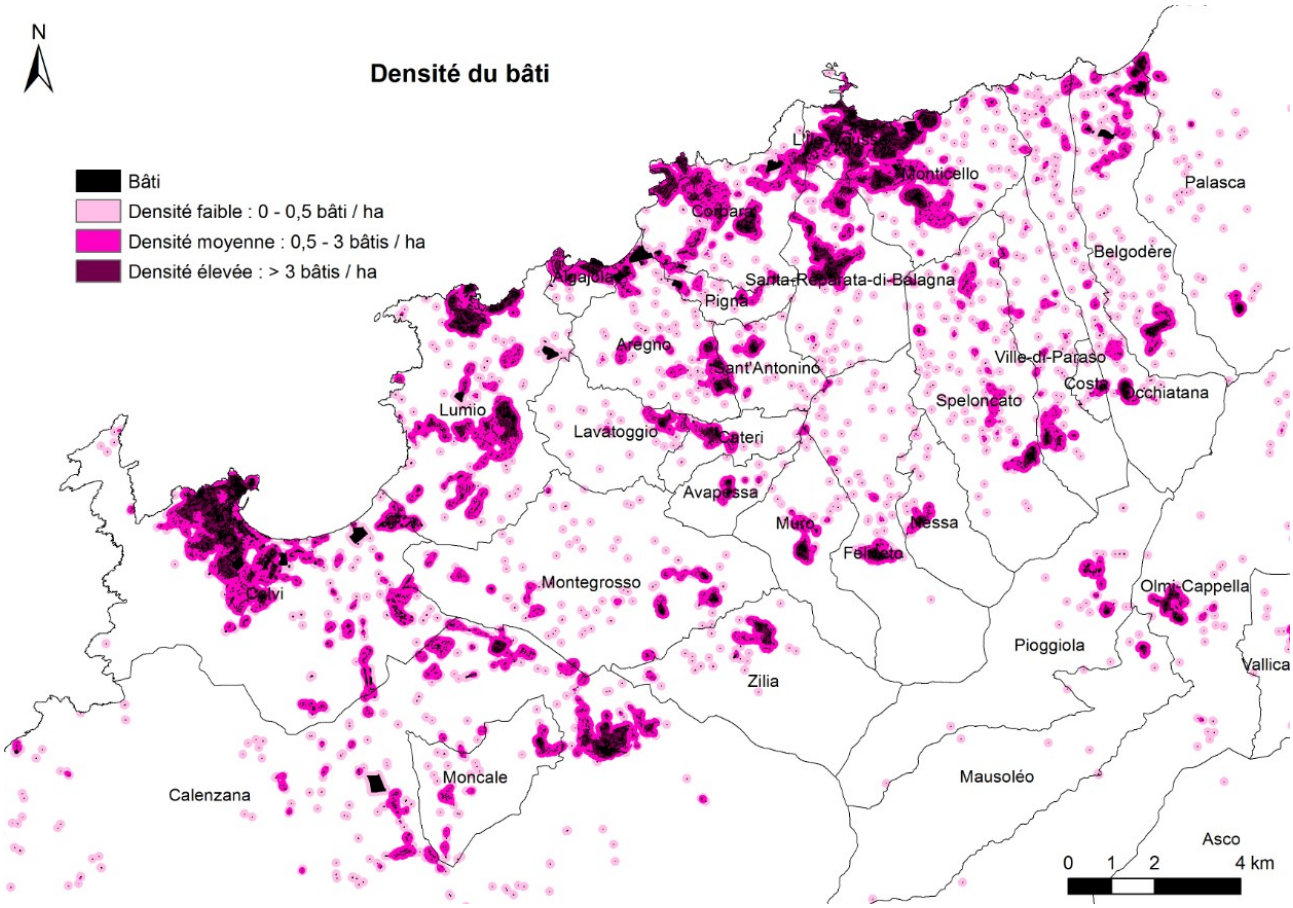


Illustration 6 : Cartographie de la densité du bâti sur le département de Haute-Corse (2009)

Cette cartographie permet de discriminer les bâtis situés en périphérie de l'interface des bâtis situés au centre d'une interface, autrement dit protégés par d'autres bâtis.

Le tableau ci-après présente, pour chaque classe de densité définie, les caractéristiques liées aux distances entre les bâtis, aux surfaces moyennes à débroussailler et aux périmètres moyens à protéger par habitation pour le département de la Haute-Corse.

	Classes de densités		
	0 - 0,5 bâti / ha	**0,5 - 3 bâtis / ha**	**> 3 bâtis / ha**
Nombre de bâtis	5771	26802	29313
Surface moyenne à débroussailler [m²]	11447	5216	1654
Périmètre moyen à protéger [m]	392	94	21
Distance moyenne entre bâti	219	37	23

Illustration 7 : Caractéristiques des classes de densité du bâti sur le département de Haute-Corse évaluées à partir des données de 2007

2.6 La caractérisation des interfaces habitat-foret

La typologie des interfaces habitat-forêt résulte du croisement entre les 4 types traduisant l'occupation du sol avec la structure horizontale de la végétation d'une part et les 3 types traduisant la densité du bâti d'autre part. 12 types d'interfaces sont ainsi cartographiés :

- surfaces minérales caractérisées par une densité du bâti faible ;
- surfaces minérales caractérisées par une densité du bâti moyenne ;
- surfaces minérales caractérisées par une densité du bâti élevée ;
- végétation discontinue caractérisée par une densité du bâti faible ;
- végétation discontinue caractérisée par une densité du bâti moyenne ;
- végétation discontinue caractérisée par une densité du bâti forte ;
- végétation continue caractérisée par une densité du bâti faible ;
- végétation continue caractérisée par une densité du bâti moyenne ;
- végétation continue caractérisée par une densité du bâti forte ;
- surfaces agricoles caractérisées par une densité du bâti faible ;
- surfaces agricoles caractérisées par une densité du bâti moyenne ;
- surfaces agricoles caractérisées par une densité du bâti élevée.

Sur demande de la DDTM 2B (annexe 1), la sémiologie graphique a été construite comme suit :

- une teinte pour représenter la nature de l'occupation du sol avec notamment la structure horizontale de la végétation :
  - gris pour les surfaces minérales ;
  - orangé pour les surfaces végétales discontinues ;
  - vert pour les surfaces végétales continues ;
  - jaune pour les surfaces agricoles.
- une intensité de couleur pour représenter la densité du bâti :
  - claire pour la densité faible ;
  - moyenne pour la densité moyenne ;
  - foncée pour la densité élevée.

Afin d'avoir un meilleur rendu cartographique de la typologie des interfaces habitat-foret, les surfaces inférieures à 1 hectare ont été supprimées.

Les illustrations 8 et 9 présentent, sur un extrait du département de Haute-Corse, respectivement la typologie des interfaces habitat-foret dans un rayon de 100 mètres autour des bâtis, la typologie des interfaces habitat-foret dans un rayon de 50 mètres autour des bâtis.

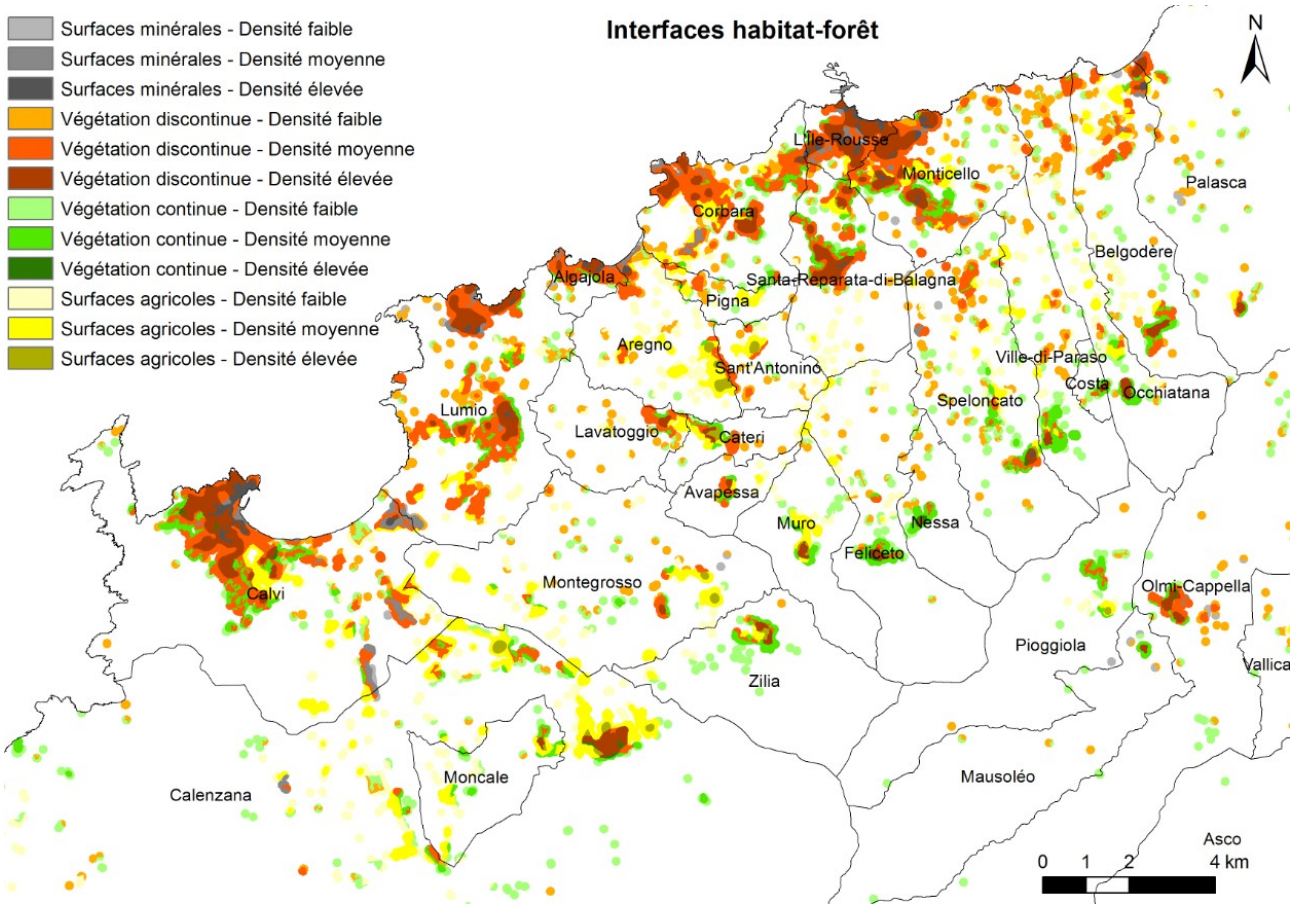


Illustration 8 : Représentation cartographique des interfaces habitat-foret dans un rayon de 100 mètres autour des bâtis sur un extrait du département de Haute-Corse (2009)

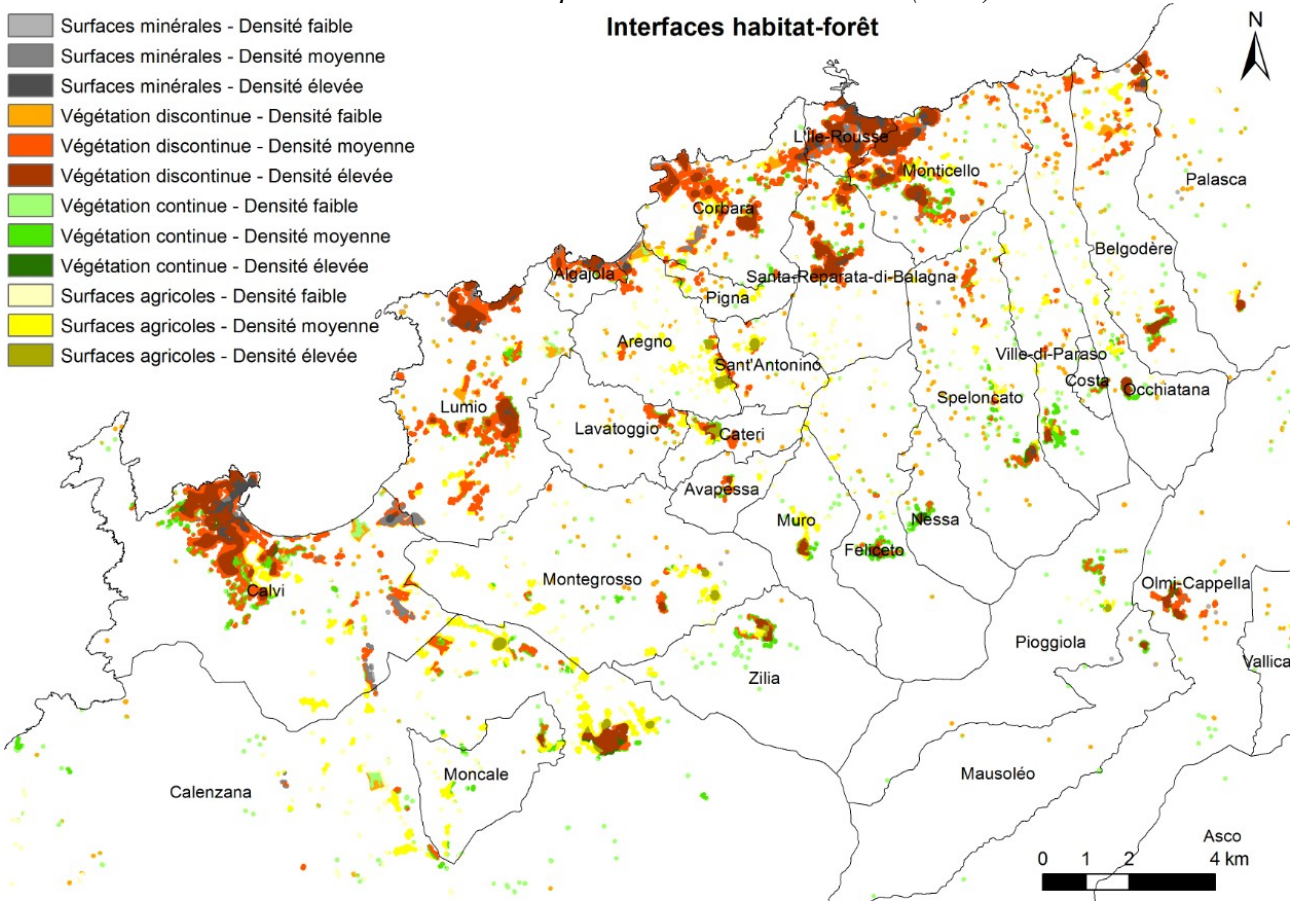


Illustration 9 : Représentation cartographique des interfaces habitat-foret dans un rayon de 50 mètres autour des bâtis sur un extrait du département de Haute-Corse (2009)

3 Les analyses des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse à l'échelle du département

Les résultats issus des analyses des interfaces sont présentés d'abord pour l'ensemble du département de Haute-Corse, couvrant une superficie de 4 666 km².

3.1 Analyse synchronique

Aux dates 2 (occupation du sol 2009-2010, bâti 2007), les interfaces habitat-foret, délimitées par l'environnement de 100 mètres autour de tous les bâtis, couvrent une superficie de 505 km² ce qui représente près de 11 % (10,8 %) du département de Haute-Corse.

Les 12 types d'interfaces se répartissent comme suit.

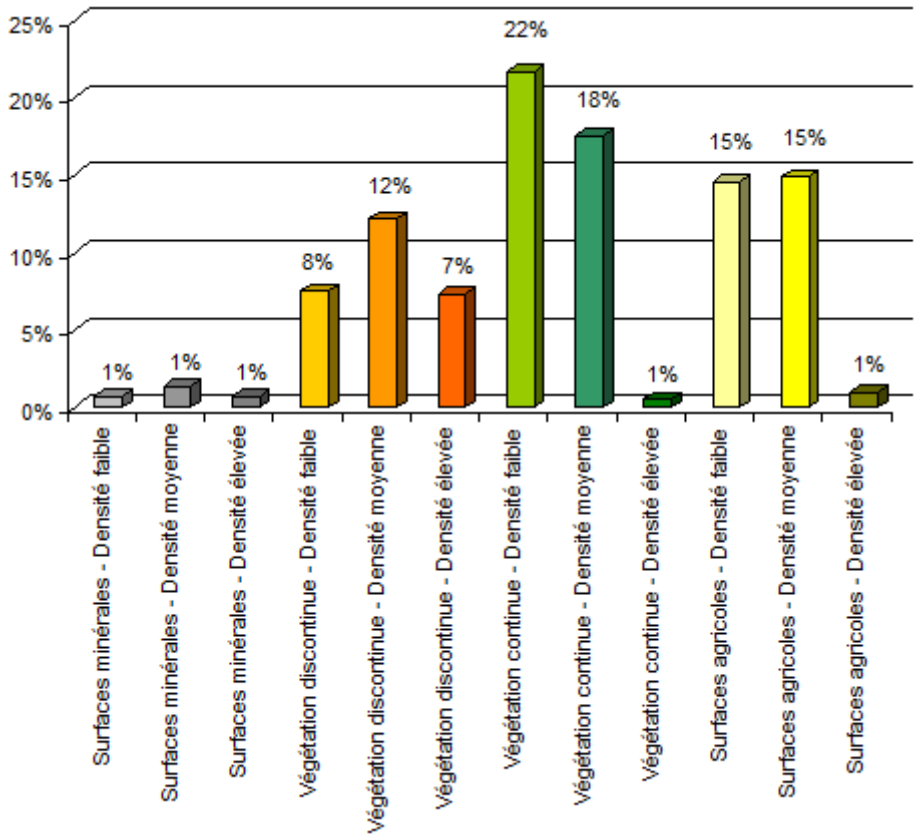


Illustration 10 : Répartition des types d'interfaces sur le département de Haute-Corse

Les interfaces les plus représentées concernent le bâti situé en faible et moyenne densités au contact de la végétation continue : 40 % des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse. 30 % des interfaces correspondent au bâti situé en faible et moyenne densités au contact des surfaces agricoles. Enfin, la végétation discontinue caractérise 27 % des interfaces. La classe de densité élevée est surtout présente dans les interfaces où la végétation est discontinue.

L'organigramme ci-dessous représente la répartition des classes de densités de bâti.

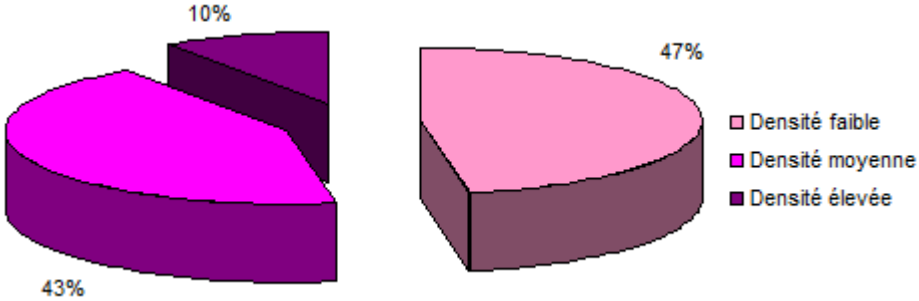


Illustration 11 : Répartition des classes de densité du bâti sur le département de Haute-Corse

Les classes de densité moyenne et faible sont largement représentées ; la classe de densité de bâti faible caractérise à elle seule près de la moitié du département de Haute-Corse.

L'illustration ci-après représente la répartition des classes correspondant à la structure horizontale de la végétation dans les interfaces habitat-forêt.

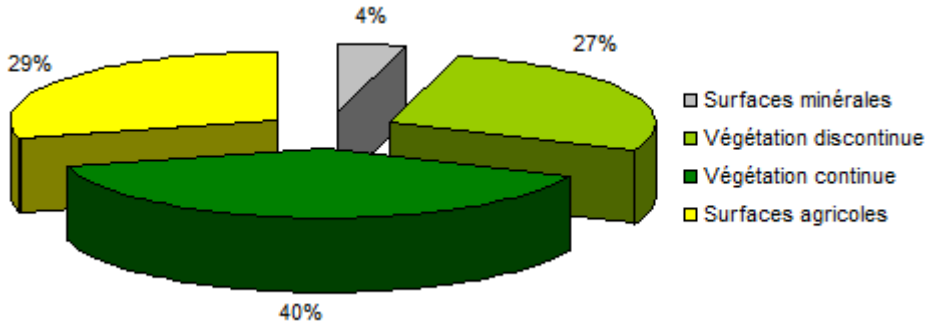


Illustration 12 : Répartition des classes de structure horizontale de la végétation dans les interfaces sur le département de Haute-Corse

Les deux-tiers des interfaces du département de Haute-Corse sont caractérisés par la végétation naturelle dont plus de la moitié est continue, 29 % par des surfaces agricoles.

Le graphique ci-dessous représente la répartition des bâtis au sein de chacune des classes d'interfaces sur le département de Haute-Corse.

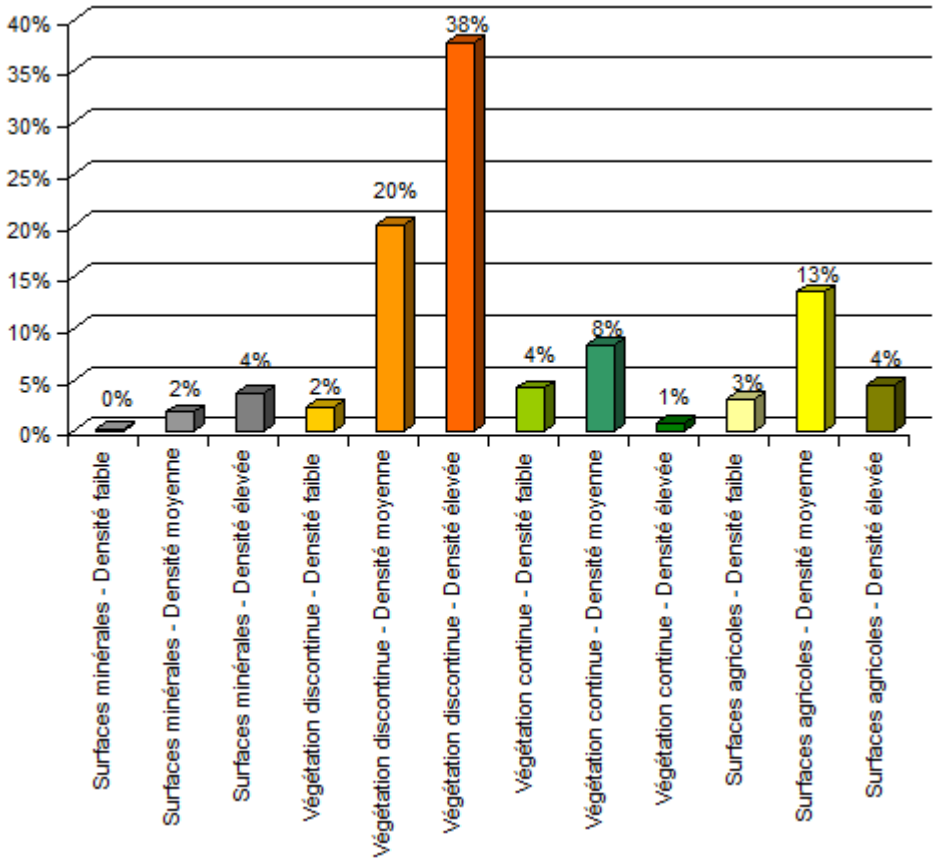


Illustration 13 : Répartition des bâtis au sein des classes d'interfaces sur le département de Haute-Corse

La majorité des bâtis se situe dans la classe de densité élevée au contact de la végétation discontinue (38 %) et de manière générale 60 % des bâtis se concentrent dans les interfaces caractérisées par une végétation discontinue. Par ailleurs, les bâtis sont également bien représentés dans les classes de densité de bâti moyenne au contact des surfaces agricoles d'une part (13 %), au contact de la végétation continue d'autre part (8 %).

Les surfaces à débroussailler, matérialisée par l'environnement de 50 mètres autour des bâtis, couvre 254 km² sur le département de Haute-Corse. L'illustration ci-après présente la répartition des types d'interfaces dans cet environnement de 50 mètres autour des bâtis.

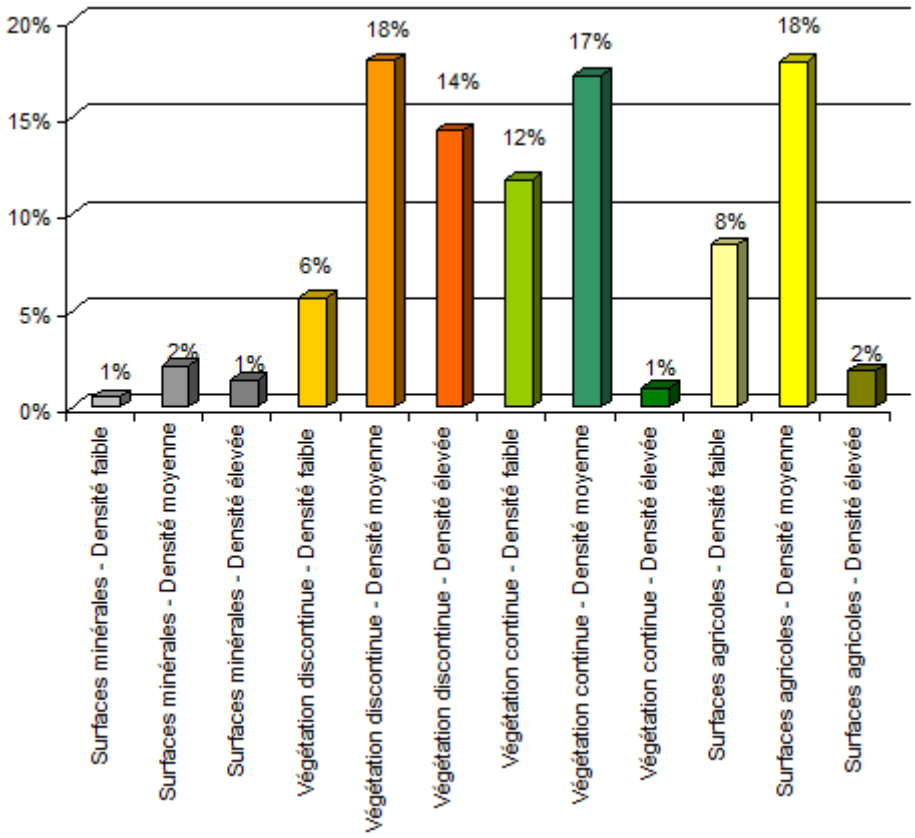


Illustration 14 : Répartition des types d'interfaces dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis sur le département de Haute-Corse

La répartition des types d'interfaces habitat-foret montre, dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis, l'importance des types caractérisés par une densité moyenne au contact de la végétation discontinue, continue et des surfaces agricoles : respectivement 18 %, 17 % et 18 % des surfaces à débroussailler soit au total plus de la moitié de celles-ci. Les types d'interfaces caractérisés par des densités élevées et faibles au contact de la végétation continue occupent plus d'un quart des surfaces à débroussailler.

3.2 Analyse diachronique

A l'échelle du département, l'analyse diachronique permet d'étudier l'évolution de l'occupation du sol sur une période de 9 ans (2001 – 2010), l'évolution des surfaces agricoles sur une période de 6 ans (2000 – 2006) et l'évolution du bâti sur une période de 5 ans (2002 – 2007).

La surface des interfaces habitat-forêt est calculée à partir de l'environnement de 100 mètres autour des bâtis issus de la BD TOPO ® 2002 de l'IGN pour l'année 2002 et à partir de l'environnement de 100 mètres autour des bâtis issus de la BD TOPO ® 2007 de l'IGN pour l'année 2007. L'évolution de la surface des interfaces habitat-forêt est donc calculée sur 5 années. Ces interfaces couvrent une superficie de :

- 480 km² en 2002 ce qui qui représente près de 10 % du département de Haute-Corse ;
- 505 km² en 2007 ce qui représente près de 11 % du département de Haute-Corse.

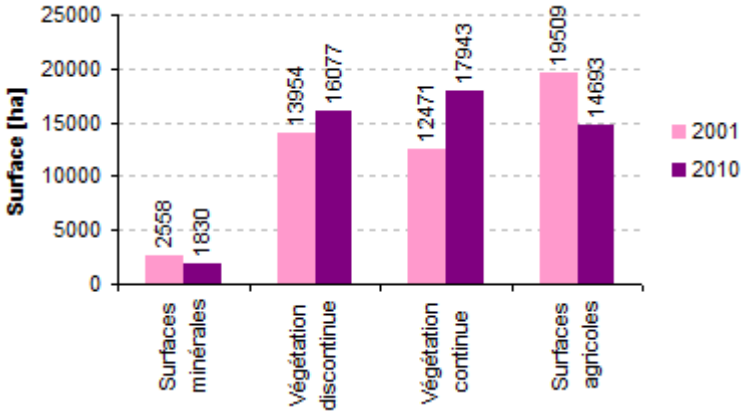
En 5 années, la superficie des interfaces s'est accrue de 5 % en 2007 par rapport à 2002.

Les évolutions observées à l'échelle départementale sont présentées pour la structure horizontale de la végétation, la densité du bâti, les types d'interfaces habitat-foret et les surfaces à débroussailler.

3.2.1 Evolution de l'occupation du sol

A l'échelle du département de Haute-Corse, l'occupation du sol, matérialisée par les surfaces minérales et agricoles ainsi que les surfaces correspondant à la structure horizontale de la végétation, est représentée dans les graphiques ci-dessous pour les deux dates 2001 et 2010.

Illustration 15 : Surfaces des classes d'occupation du sol dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2001 et 2010



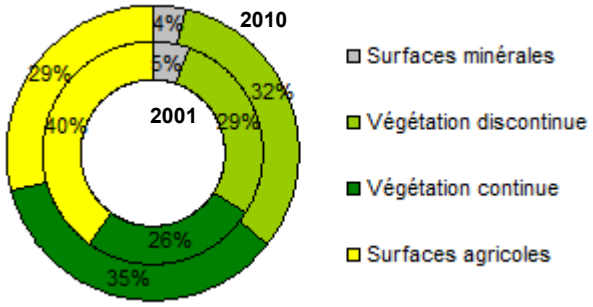
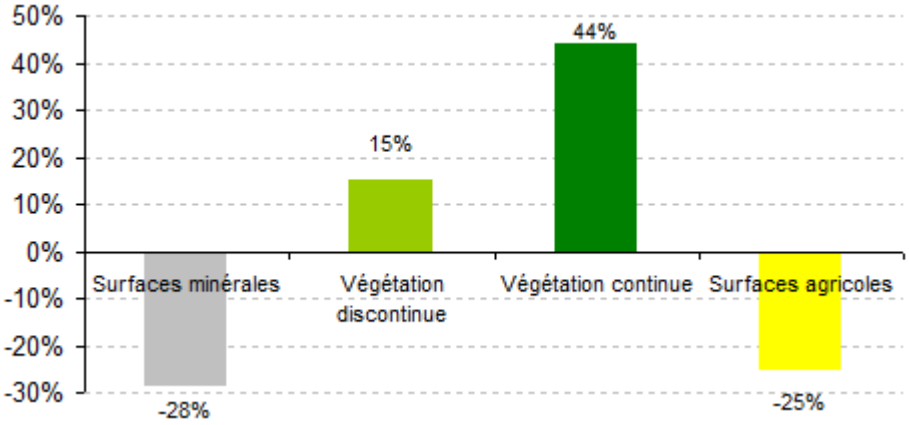


Illustration 16 : Répartitions des classes d'occupation du sol dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2001 et 2010

Entre 2001 et 2010 les surfaces minérales occupent quasiment la même part des interfaces habitat-forêt du département de Haute-Corse : 5 % en 2001 (2 558 ha), 4 % en 2010 (1 830 ha). La végétation discontinue occupe en 2010 32 % (16 077 ha) du territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse contre 29 % (13 954 ha) en 2001. La végétation continue occupe en 2010 35 % (17 943 ha) du territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse contre seulement 26 % (12 471 ha) en 2001. Enfin, les surfaces agricoles occupent en 2010 29 % (14 693 ha) du territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse alors qu'elles couvraient 40 % (19 509 ha) des interfaces en 2001.

Le graphique ci-dessous présente les évolutions de l'occupation du sol en 2010 par rapport à 2001 dans les interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse.

Illustration 17 : Evolutions des classes d'occupation du sol en 2010 par rapport à 2001 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse



En 2010 par rapport à 2001, sur le territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse, les surfaces minérales et agricoles ont diminué respectivement de 28 % et 25 % alors que les surfaces correspondant la végétation discontinue et continue ont augmenté respectivement de 15 % et 44 %.

L'analyse spatiale des évolutions de l'occupation du sol dans les interfaces entre 2001 et 2010 permet d'identifier 6 types d'évolution :

- les territoires n'ayant pas changé entre les 2 dates ;
- les territoires ayant évolué en 2010 vers de la végétation naturelle (surfaces minérales ou surfaces agricoles en 2001 devenues végétation discontinue ou continue en 2010) ;
- les territoires ayant évolué en 2010 vers des surfaces agricoles (surfaces minérales ou végétation discontinue / continue en 2001 devenues surfaces agricoles en 2010) ;
- les territoires ayant évolué en 2010 vers des surfaces minérales (surfaces agricoles ou végétation discontinue / continue en 2001 devenues surfaces minérales en 2010) ;
- les territoires pour lesquels le recouvrement de la végétation est passé de la classe discontinue vers la classe continue ;
- les territoires pour lesquels le recouvrement de la végétation est passé de la classe continue vers la classe discontinue.

Le diagramme ci-dessous traduit les évolutions de l'occupation du sol dans les interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse.

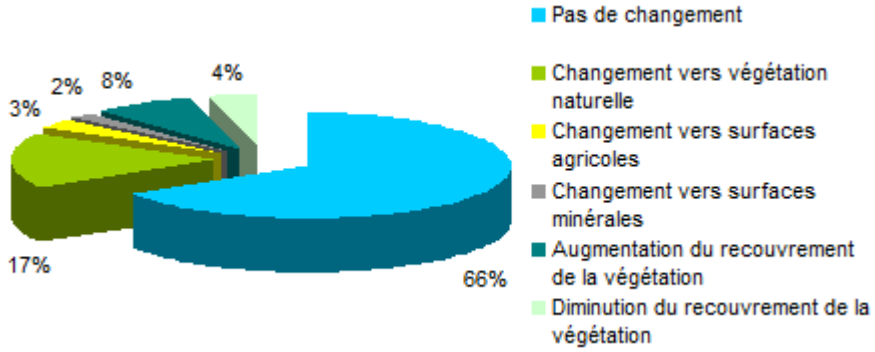


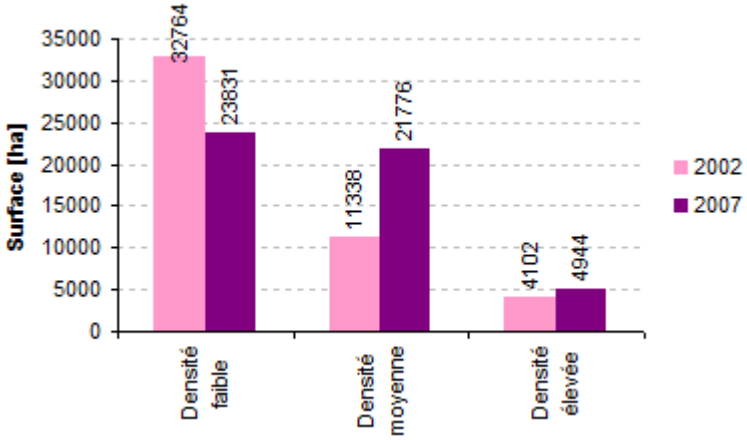
Illustration 18 : Evolutions des classes de structure horizontale de la végétation en 2010 par rapport à 2001 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse

Les deux-tiers du territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse n'ont pas évolué entre 2001 et 2010. 17 % du territoire des interfaces est devenu de la végétation naturelle en 2010 au détriment des surfaces agricoles principalement. Sur 8 % du territoire des interfaces, le recouvrement de la végétation est devenu continu en 2010 alors qu'il était discontinue en 2001. Dans le même temps, pour 4 % de ce territoire le recouvrement de la végétation est devenu discontinu en 2010 alors qu'il était continu en 2001.

3.2.2 Evolution de la densité du bâti

A l'échelle du département de Haute-Corse, le nombre de bâtis est passé de 55 500 en 2002 à 61 872 en 2007 soit une augmentation de 9 %. La densité du bâti est quant à elle représentée dans les graphiques ci-dessous pour les deux dates 2002 et 2007.

Illustration 19 : Surfaces des classes de densité du bâti dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2002 et 2007



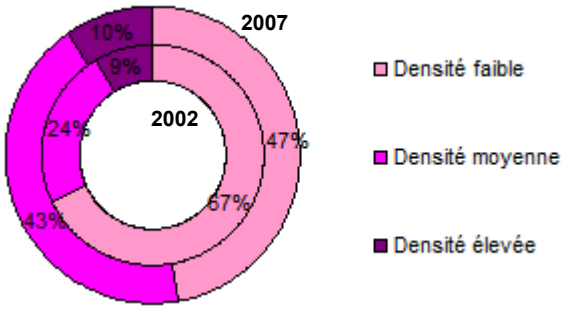
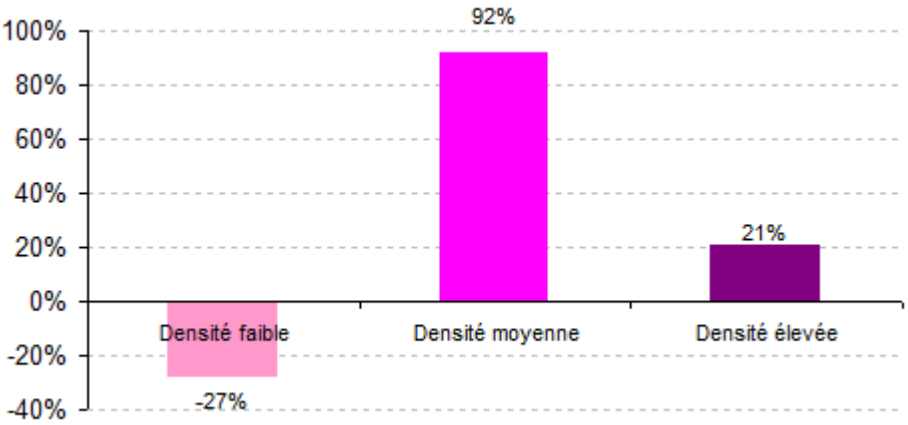


Illustration 20 : Répartitions des classes de densité du bâti dans les interfaces sur le département de Haute-Corse en 2002 et 2007

La densité faible occupe en 2007 près de la moitié du territoire des interfaces du département de Haute-Corse (23 831 ha) alors qu'elle occupait en 2002 plus des deux-tiers des interfaces (32 764 ha). La densité moyenne occupe en 2007 43 % du territoire des interfaces du département de Haute-Corse (21 776 ha) alors qu'elle occupait seulement un quart des interfaces en 2002 (11 338 ha). La densité élevée occupe en 2007 et 2002 près de 10 % du territoire des interfaces (respectivement 4 944 ha et 4 102 ha).

Le graphique ci-dessous présente les évolutions de la densité du bâti en 2007 par rapport à 2002 dans les interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse.

Illustration 21 : Evolutions des classes de densité du bâti en 2007 par rapport à 2002 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse



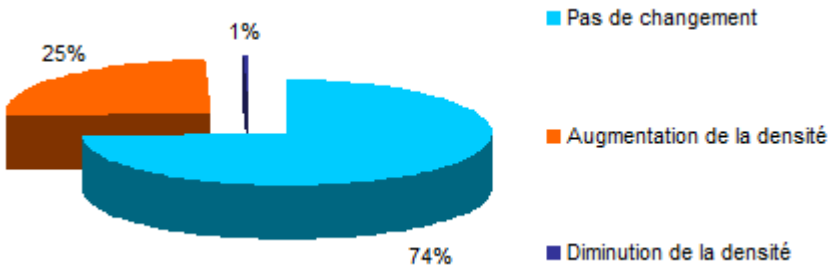
En 2007 par rapport à 2002, sur le territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse, la classe de densité faible a diminué de 27 % alors que les classes de densité moyenne et élevée ont augmenté respectivement de 92 % et 21 %.

L'analyse spatiale des évolutions des classes de densité dans les interfaces entre 2002 et 2007 permet d'identifier 3 types d'évolution :

- les territoires n'ayant pas changé entre les 2 dates ;
- les territoires pour lesquels la densité du bâti a augmenté (densité faible en 2002 devenue densité moyenne ou forte en 2007, densité moyenne en 2002 devenue densité forte en 2007) ;
- les territoires pour lesquels la densité du bâti a diminué (densité moyenne en 2002 devenue densité faible en 2007, densité élevée en 2002 devenue densité moyenne ou faible en 2007).

Le diagramme ci-dessous traduit les évolutions des classes de densité dans les interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse.

Illustration 22 : Evolutions des classes de densité du bâti en 2007 par rapport à 2002 dans les interfaces sur le département de Haute-Corse



Sur près des trois-quart du territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse la densité du bâti n'a pas évolué entre 2002 et 2007. La densité du bâti a augmenté sur un quart du territoire des interfaces en 2007 par rapport à 2002. La densité du bâti n'a quasiment pas diminué entre les deux dates.

3.2.3 Evolution des types d'interfaces habitat-foret

A l'échelle du département, l'évolution des types d'interfaces habitat-forêt tient compte de : l'évolution de l'occupation du sol sur une période de 9 ans (2001 – 2010), l'évolution des surfaces agricoles sur une période de 6 ans (2000 – 2006) et l'évolution du bâti sur une période de 5 ans (2002 – 2007). Pour comparer l'évolution des interfaces habitat-forêt, on désignera par :

- « dates 1 » la carte des interfaces résultant du traitement des données d'occupation du sol de 2001, des surfaces agricoles de 2000 et du bâti de 2002 ;
- « dates 2 » la carte des interfaces résultant du traitement des données d'occupation du sol de 2010, des surfaces agricoles de 2006 et du bâti de 2007.

Le graphique ci-dessous présente aux dates 1 et 2, dans le territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse, la surface et la répartition des 12 types d'interfaces issus de la combinaison des 4 classes d'occupation du sol (surfaces minérales, végétation discontinue, végétation continue, surfaces agricoles) avec les 3 classes de densité du bâti (densité faible, densité moyenne, densité élevée).

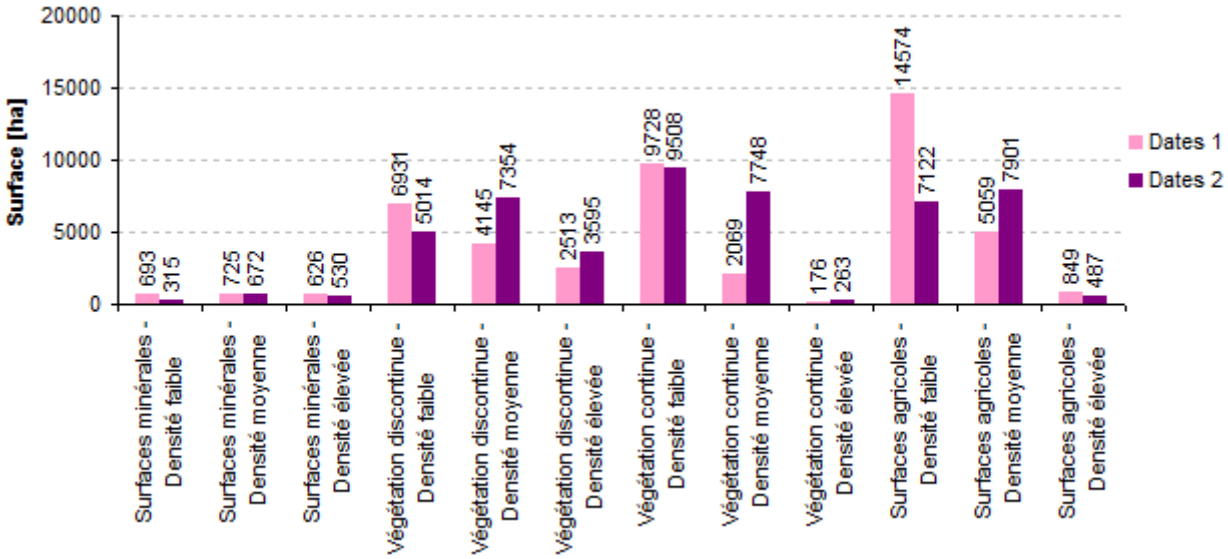


Illustration 23 : Surfaces des 12 types d'interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse aux dates 1 et 2

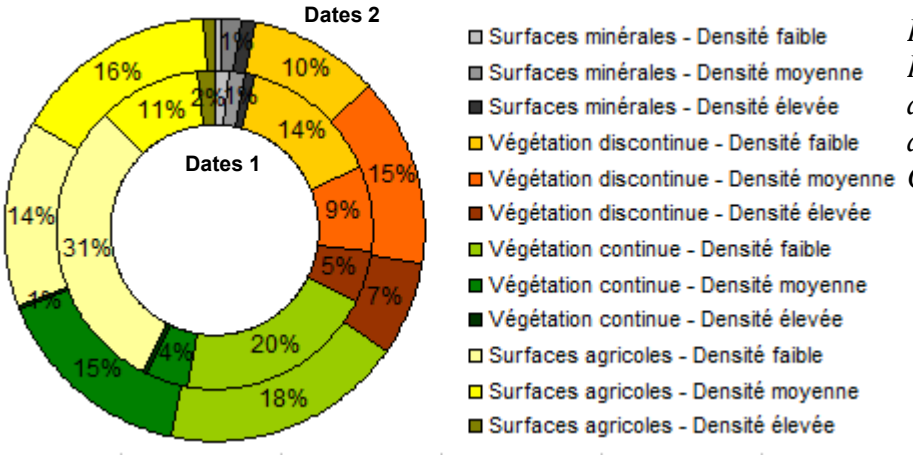


Illustration 24 : Répartitions des types d'interfaces sur le département de Haute-Corse aux dates 1 et 2

Les types d'interfaces habitat-foret les plus représentés, résultant de l'analyse aux dates 1, sont les interfaces caractérisées par une faible densité de bâtis : en zones agricoles (31 % du territoire des interfaces habitat-foret correspondant à 14 574 ha), en zone de végétation continue (20 % du territoire des interfaces correspondant à 9 728 ha), en zone de végétation discontinue (14 % du territoire des interfaces correspondant à 6 931 ha).

Les types d'interfaces habitat-foret les plus représentés, résultant de l'analyse aux dates 2, sont les interfaces caractérisées par une faible densité de bâtis en zone de végétation continue (18 % du territoire des interfaces correspondant à 9 508 ha), les interfaces caractérisées par une densité moyenne : en zones agricoles (16 % du territoire des interfaces habitat-foret correspondant à 7 901 ha), en zone de végétation discontinue et continue (15 % du territoire des interfaces correspondant respectivement à 7 354 ha et 7 748 ha). Enfin, les interfaces caractérisées par une densité faible en zones agricoles représentent 14 % du territoire des interfaces (7 122 ha).

Le graphique ci-dessous présente, sur le département de Haute-Corse, les évolutions des 12 types d'interfaces habitat-forêt entre les dates 1 et 2.

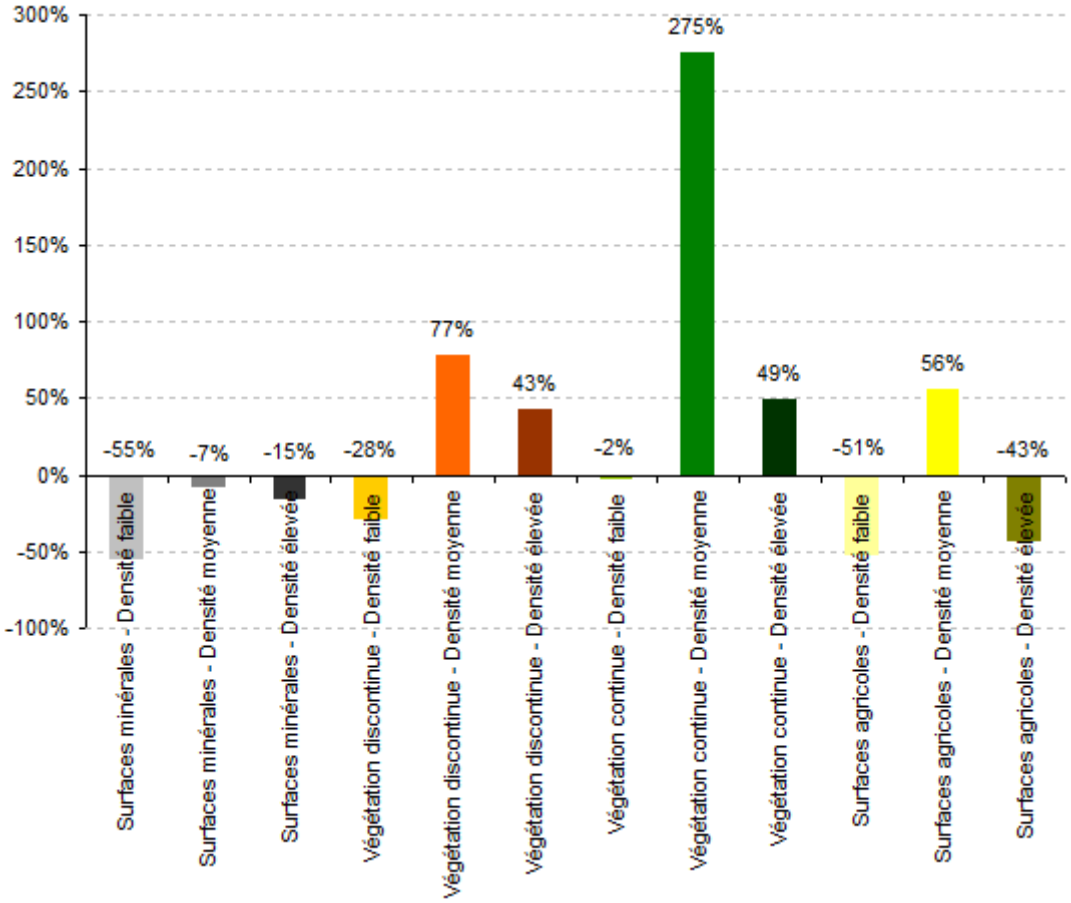


Illustration 25 : Evolutions des 12 types d'interfaces sur le département de Haute-Corse (Dates 2 par rapport aux Dates 1)

Sur le département de Haute-Corse, les évolutions les plus importantes entres les deux dates concernent les types d'interfaces situés en densité moyenne. Le type d'interface densité moyenne au contact de la végétation continue a quasiment vu sa surface quadrupler. Les types d'interfaces caractérisés par une densité moyenne au contact de la végétation discontinue d'une part, des surfaces agricoles d'autre part ont également fortement augmenté respectivement de 77 % et 56 %. Les types d'interfaces caractérisés par une densité élevée au contact de la végétation continue d'une part et des surfaces agricoles d'autre part ont augmenté respectivement de 49 % et 43 %. Enfin, les diminutions les plus marquées concernent les interfaces caractérisées par une densité faible en zones minérales (- 55 %) et en zones agricoles (- 51 %) ainsi que par une densité moyenne en zones agricoles (- 43 %).

L'analyse spatiale des évolutions des types d'interfaces entre les deux dates permet d'identifier 6 types d'évolution :

- les territoires n'ayant pas changé entre les 2 dates ;
- les territoires pour lesquels seule la structure horizontale de la végétation a évolué ;
- les territoires pour lesquels seule la densité du bâti a évolué ;
- les territoires pour lesquels la structure horizontale de la végétation et la densité du bâti ont toutes deux évolué ;
- les territoires pour lesquels un type d'interface est apparu aux dates 2 ;
- les territoires pour lesquels un type d'interface a disparu aux dates 2.

Le diagramme ci-dessous traduit les évolutions des types d'interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse.

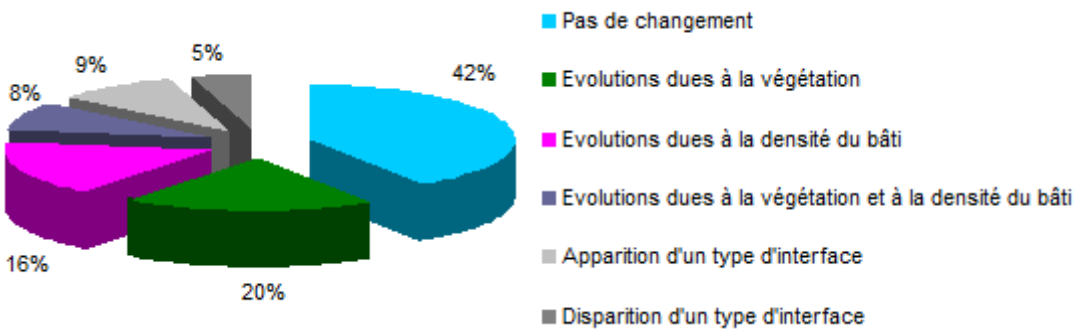


Illustration 26 : Evolutions des types d'interfaces entre les dates 1 et 2 sur le département de Haute-Corse

42 % du territoire des interfaces habitat-foret du département de Haute-Corse conserve le même type d'interface entre les deux dates. Les évolutions concernent 44 % du territoire des interfaces habitat-foret : 20 % proviennent de l'évolution de l'occupation du sol, 16 % de l'évolution de la densité du bâti et 8 % à la fois de l'occupation du sol et de la densité du bâti. 9 % du territoire des interfaces est concerné par l'apparition d'un type d'interface aux dates 2, 5 % par la disparition d'un type d'interface.

4 L'analyse des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse à l'échelle des communautés de communes

Le département de Haute-Corse compte 19 communautés de communes : Aghja Nova, Bastia, Calvi-Balagne, Cap Corse, Casinca, Centre Corse, Conca-d'Oro, Costa Verde, E Cinque Pieve di Balagne, Fium'Orbu Castellu, Ile Rousse, Marana-Golo, Orezza-Ampugnani, Oriente, Nebbiu, Niolu, Solaro, Tre Pieve Boziu Mercoriu e Rogna, Vallée du Golo. La communauté de communes dénommée Solaro, à cheval sur les départements de Haute-Corse et de Corse du Sud, est réduite dans le présent rapport à la commune du même nom. L'illustration ci-dessous présente la surface en hectares de chaque communauté de communes sur le département de Haute-Corse.

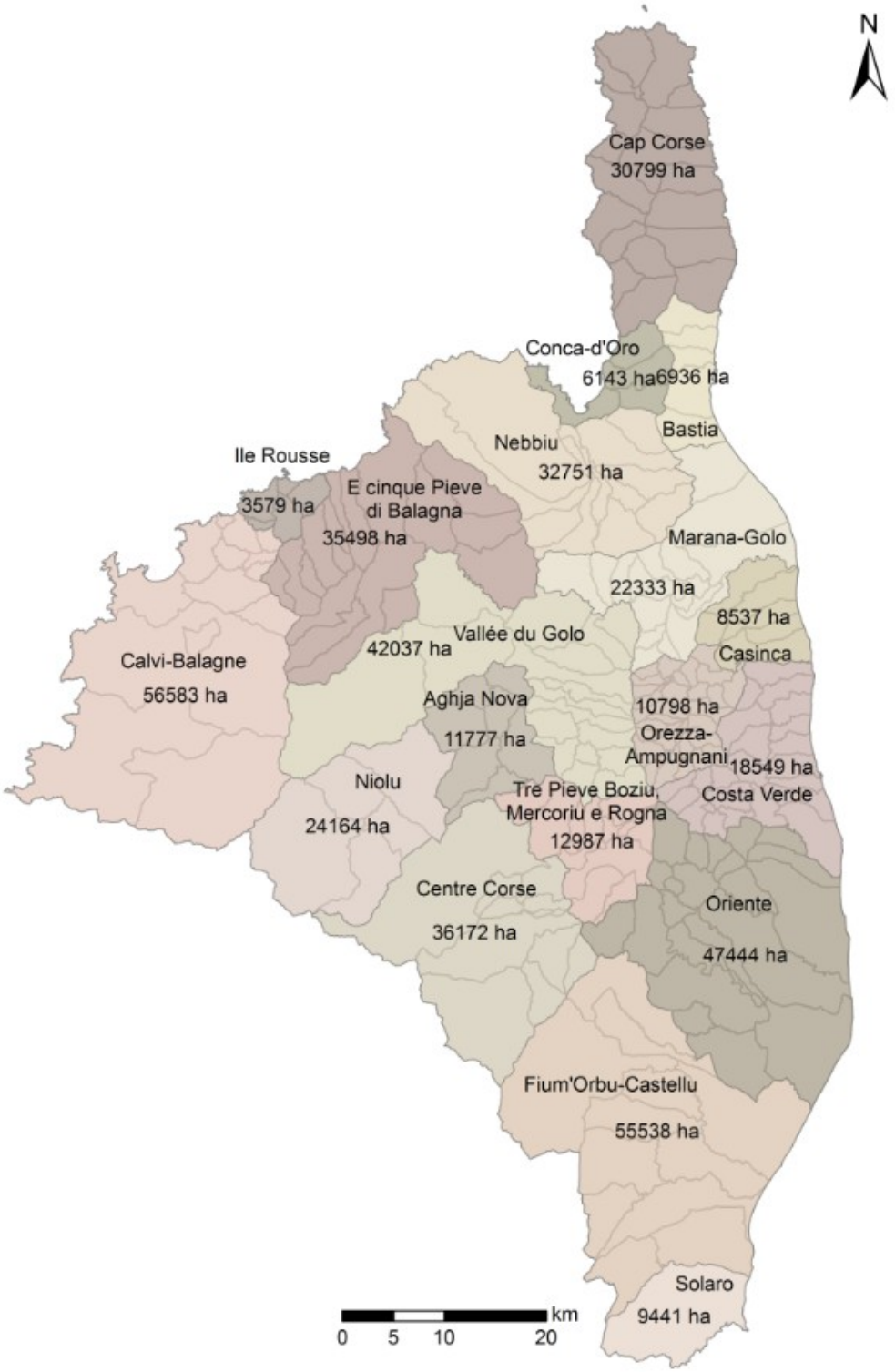


Illustration 27 : Surfaces des communautés de communes sur le département de Haute-Corse

4.1 Analyse synchronique

L'analyse synchronique par communautés de communes révèle des situations différentes.

4.1.1 Les interfaces habitat-foret

L'illustration ci-après montre, pour chaque communauté de communes, la part des interfaces habitat-forêt en 2009 par rapport à la surface des communautés de communes.

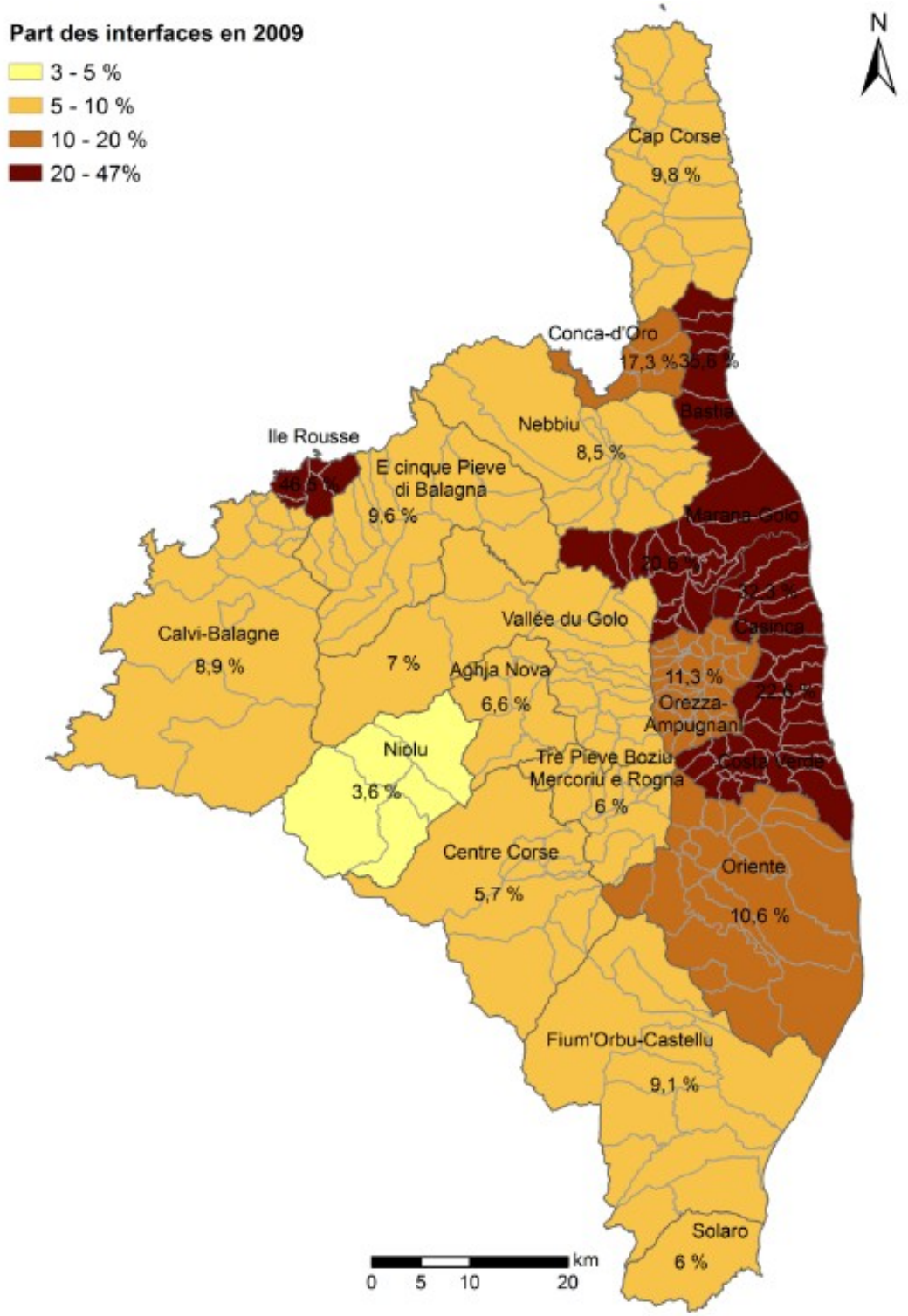


Illustration 28 : Parts des interfaces habitat-forêt en 2009 par rapport à la surface des communautés de communes sur le département de Haute-Corse

La part des interfaces habitat-forêt en 2009 par rapport à la surface des communautés de communes de Haute-Corse varie de 3,6 % pour la communauté de communes de Niolu à 46,5 % pour la communauté de communes de l'Ile Rousse.

Parmi les 19 communautés de communes que comptent le département de Haute-Corse la part des interfaces représente :

- moins de 5 % sur la communauté de communes de Niolu ;
- entre 5 et 10 % sur plus de la moitié des communautés de communes (10 communautés de communes concernés : Cap Corse, Nebbiu, E cinque Pieve di Balagna, Vallée du Golo, Calvi-Balagne, Aghja Nova, Tre Pieve Boziu Mercoriu e Rogna, Centre Corse, Fium'Orbu-Castellu et Solaro) ;
- entre 10 et 20 % sur 3 communautés de communes (Conca d'Oro, Orezza-Ampugnani et Oriente) ;
- plus de 20 % sur 5 communautés de communes (Bastia, Marana-Golo, Casinca, Costa Verde et l'Ile Rousse).

Le graphique ci-dessous illustre la surface des interfaces habitat-forêt pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.

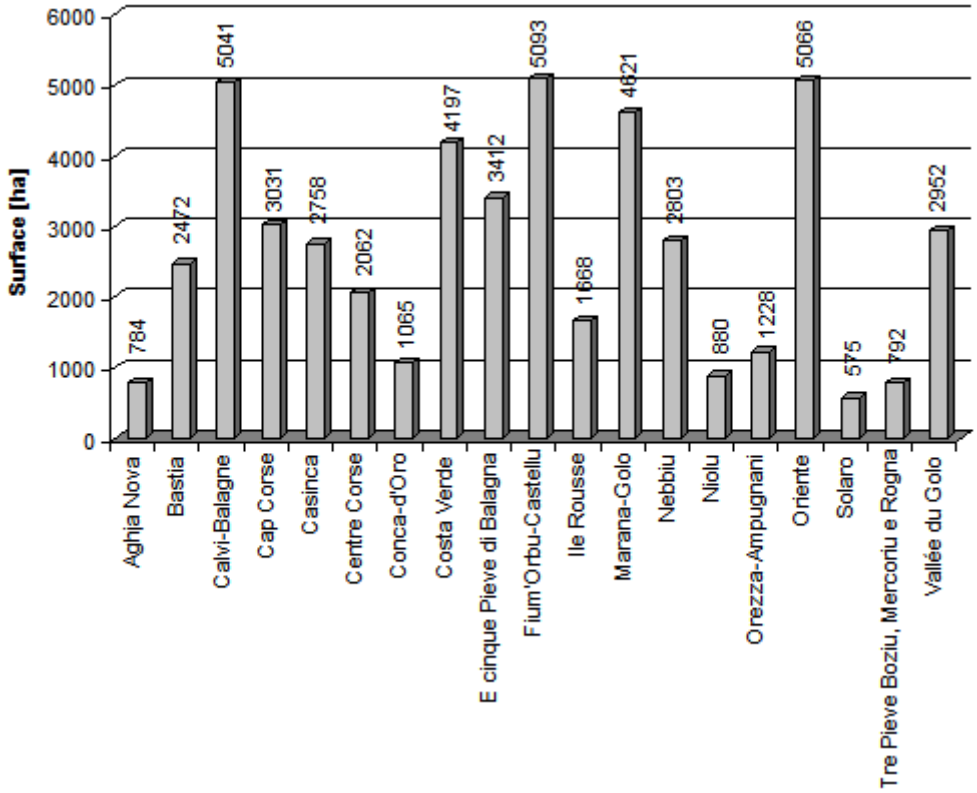


Illustration 29 : Surfaces des interfaces habitat-foret en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Les communautés de communes de Fium'Orbu Castellu, Oriente et Calvi-Balagne comptent les plus grandes surfaces d'interfaces habitat-foret (surfaces supérieures à 5 000 hectares).

4.1.2 L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation

Le graphique ci-après ainsi que la carte de l'illustration 31 montrent respectivement la surface des classes de structure horizontale de la végétation ainsi que la répartition de la structure horizontale de la végétation en 2009 dans les interfaces habitat-forêt pour chaque communauté de communes de Haute-Corse.

La plupart des communautés de communes sont dominées par la végétation naturelle (discontinue ou continue) dans l'environnement de 100 mètres autour des bâtis.

La végétation naturelle continue représente, à elle seule, plus de la moitié du territoire des interfaces habitat-foret de certaines communautés de communes : Orezza-Ampugnani (77 %), Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna (64 %), Cap Corse (57 %), Centre Corse et Costa Verde (52 %), Vallée du Golo (51 %), Nebbiu (50 %). Dans une moindre mesure, cette classe domine également dans les interfaces des communautés de communes suivantes : Solaro (48 %), Aghja Nova (45 %), E cinque Pieve di Balagna et Conca-d'Oro (37 %).

La végétation naturelle discontinue domine dans les interfaces habitat-foret des communautés de communes suivantes : Ile Rousse (55 %), Niolu (44 %), Bastia (41 %) et Calvi-Balagne (33 %).

En revanche, pour quelques communautés de communes, ce sont les surfaces agricoles qui dominent dans les interfaces habitat-forêt : Casinca (62 %), Oriente (50 %), Fium'Orbu-Castellu (39 %) et Marana-Golo (36 %).

Enfin, les surfaces minérales représentent moins de 10 % de la surface des interfaces habitat-forêt des communautés de communes excepté pour celle de Bastia (12 %).

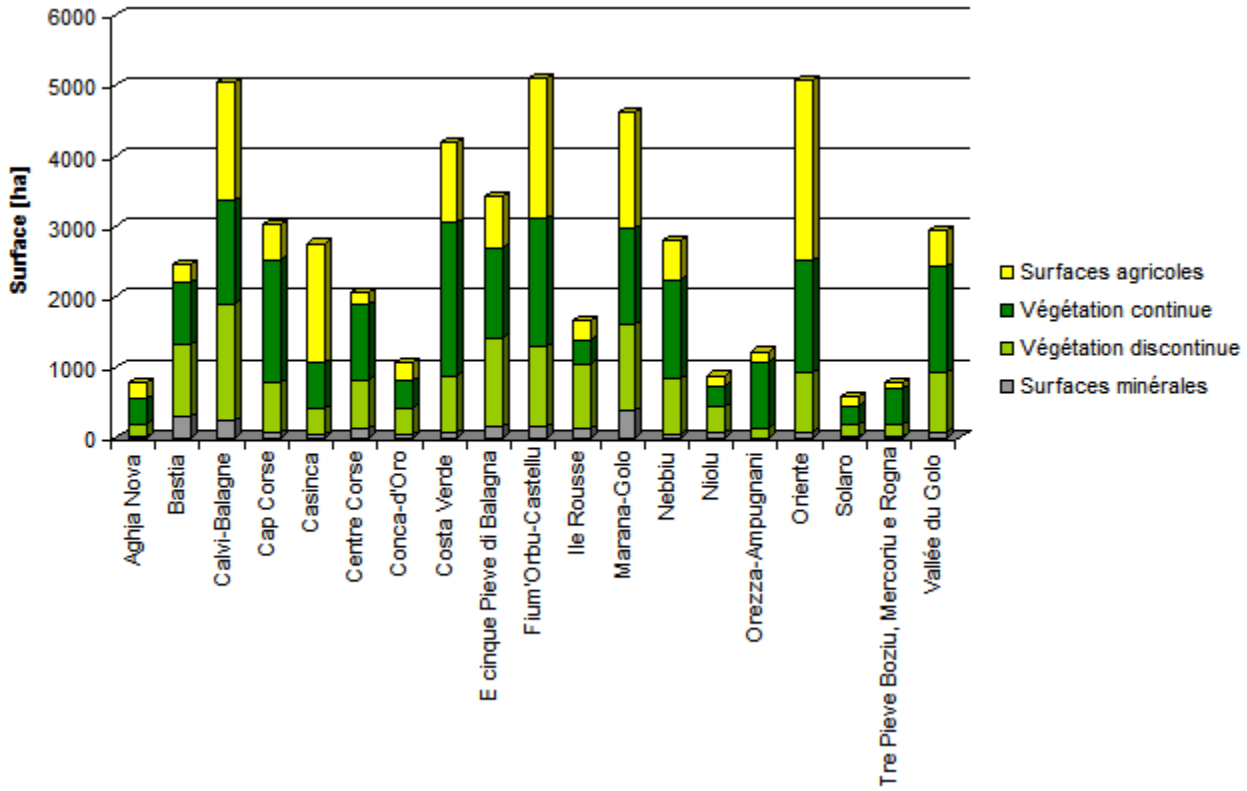


Illustration 30 : Surfaces des classes de structure horizontale de la végétation en 2009 dans les interfaces habitat-forêt pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

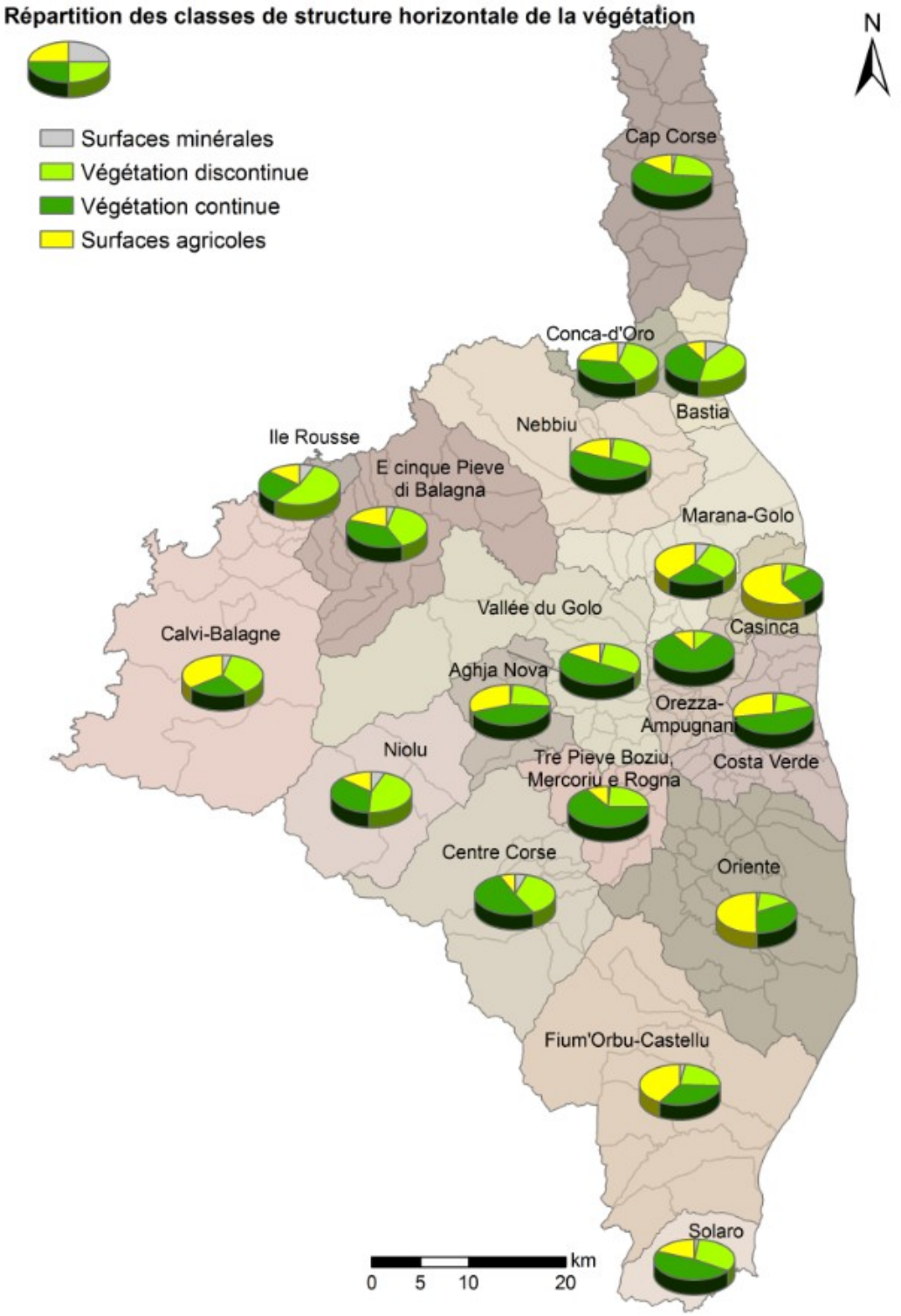


Illustration 31 : Répartitions des classes de structure horizontale de la végétation dans les interfaces habitat-forêt en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

4.1.3 Le bâti et la densité du bâti

L'illustration ci-dessous montre le nombre de bâtis situés en interfaces habitat-forêt en 2009 pour chaque communauté de communes de Haute-Corse.

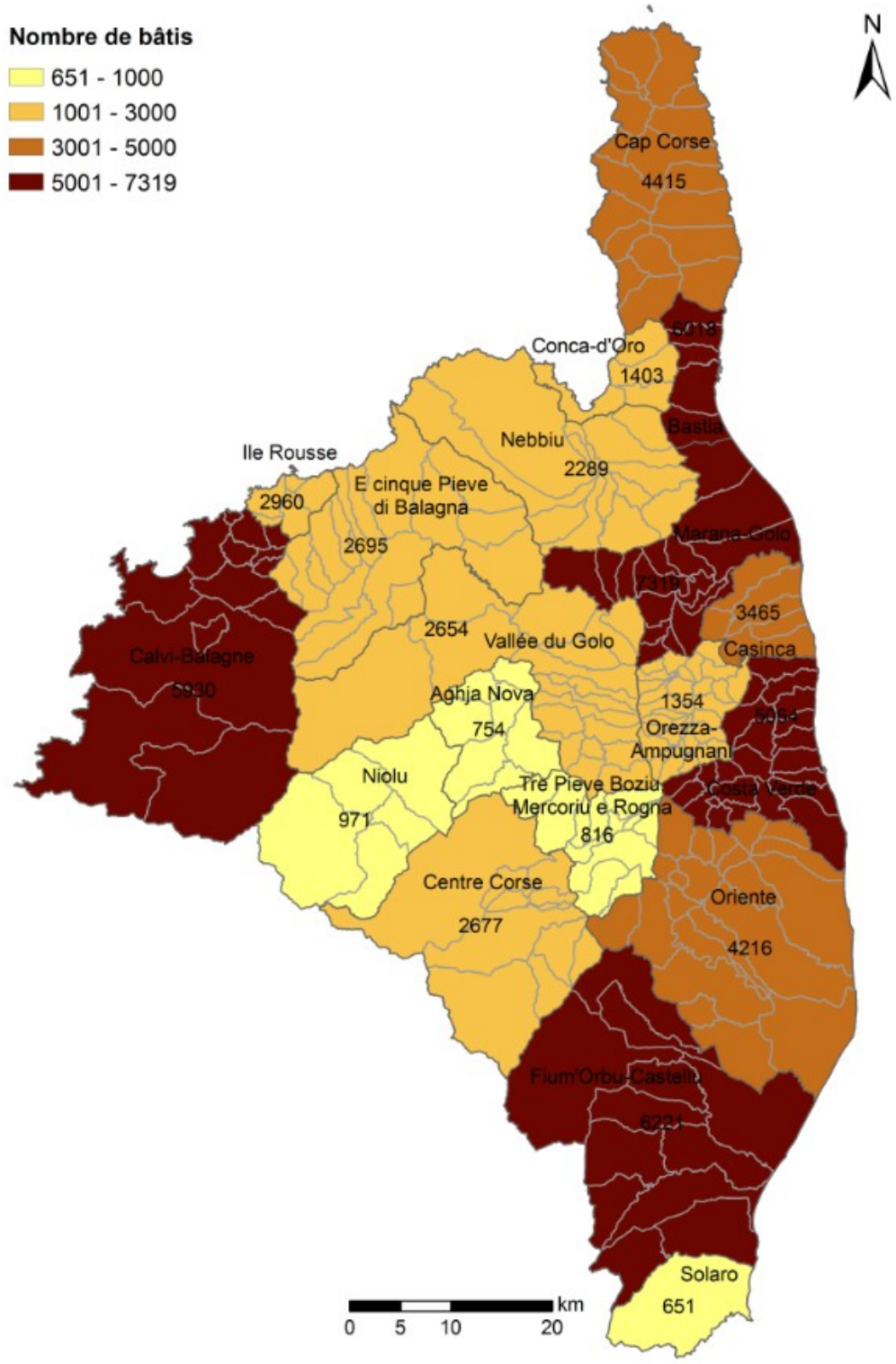


Illustration 32 : Nombres de bâtis situés en interfaces en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

5 communautés de communes comptent plus de 5 000 bâtis (communautés de communes représentées dans les teintes de marron foncé sur la figure ci-dessus) : Marana-Golo, Fium'Orbu-Castellu, Bastia, Calvi-Balagne et Costa Verde.

Le graphique ci-dessous ainsi que la carte de l'illustration 34 montrent respectivement la surface des classes de densité du bâti ainsi que la répartition des classes de densité en 2009 dans les interfaces habitat-forêt pour chaque communauté de communes de Haute-Corse.

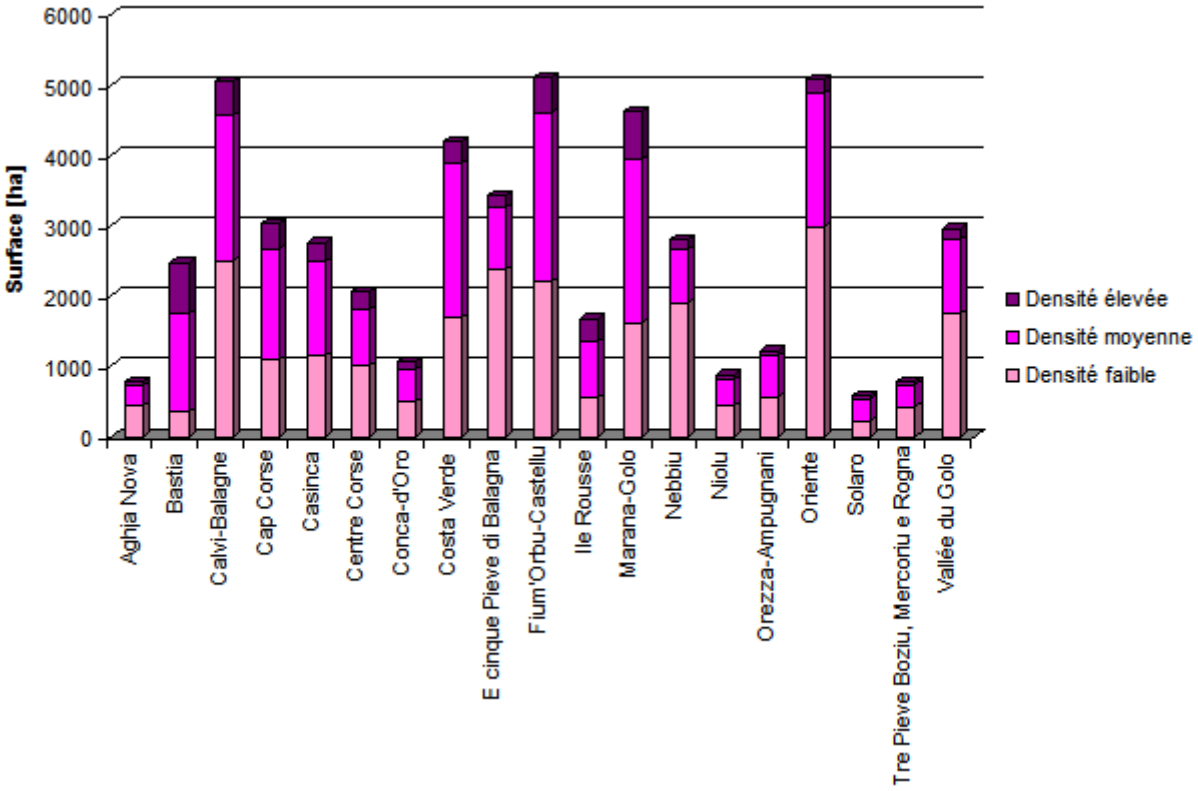


Illustration 33 : Surfaces des classes de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

D'une manière générale, les classes de densités du bâti faible et moyenne dominent sur l'ensemble des 19 communautés de communes.

La classe de densité du bâti élevée représente d'une manière générale moins de 10 % du territoire des interfaces des communautés de communes. Seules 6 communautés de communes comptent plus de 10 % de densité élevée dans les interfaces habitat-foret : Bastia (29 %), Ile Rousse (19 %), Marana-Golo (15%), Centre Corse et Casinca (12 %), Conca-d'Oro (11 %).

Près de la moitié des communautés de communes est dominée par la classe de densité du bâti moyenne dans les interfaces habitat-foret : Bastia (57 %), Solaro (53 %), Cap Corse et Costa Verde (52 %), Marana-Golo (50 %), Casinca (49 %), Ile Rousse et Orezza-Ampugnani (48 %) et Fium'Orbu-Castellu (47 %).

Enfin, la moitié des communautés de communes est dominée par la classe de densité faible qui peut même représenter plus de la moitié du territoire des interfaces habitat-foret ; c'est notamment le cas des communautés de communes suivantes : E cinque Pieve di Balagna (69 %), Nebbiu (68 %), Vallée du Golo et Oriente (59 %), Aghja Nova (57 %), Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna (55 %), Niolu et Calvi-Balagne (50 %).

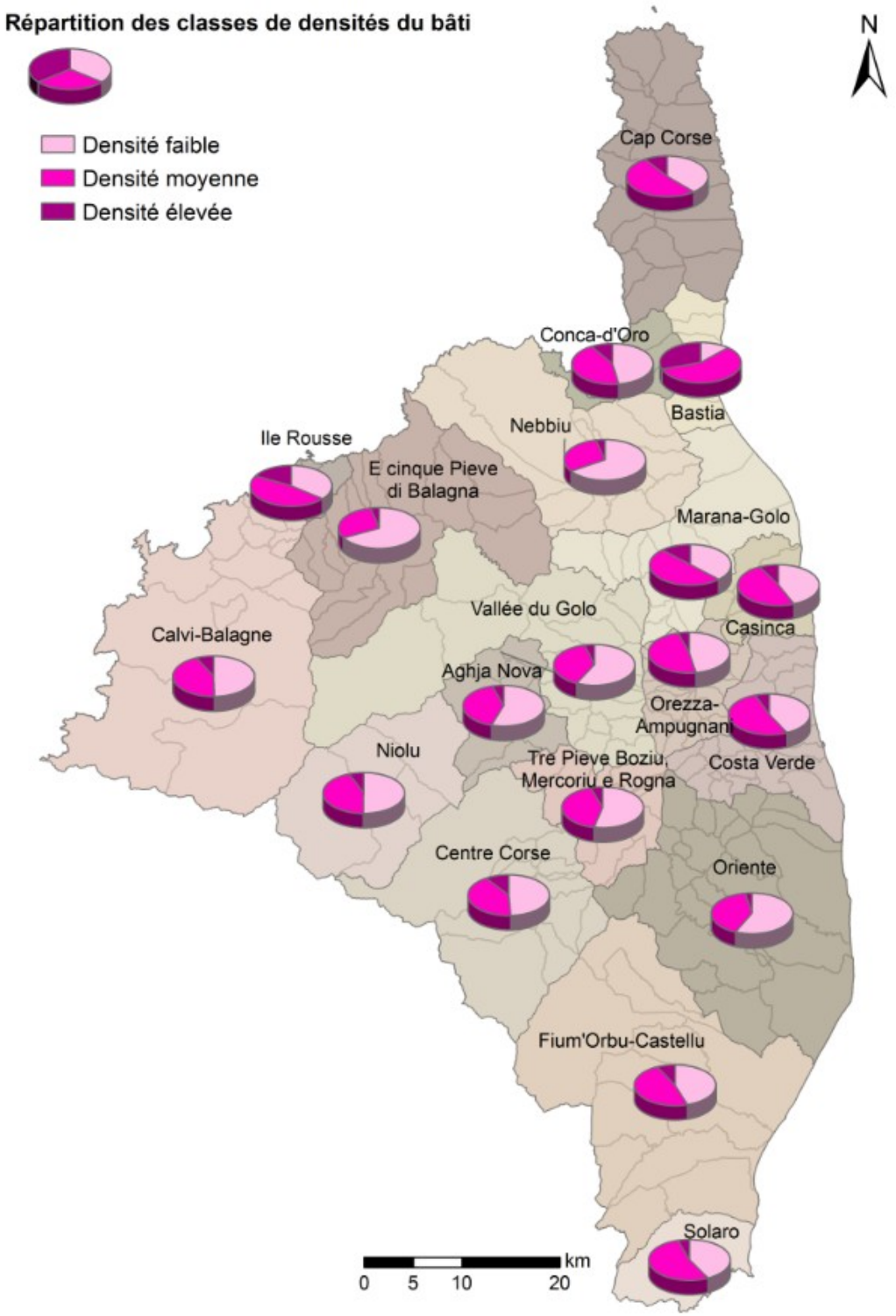


Illustration 34 : Répartitions des classes de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

4.1.4 La surface à débroussailler

La surface à débroussailler fait référence à l'environnement de 50 mètres autour des bâtis. Le graphique ci-dessous illustre les surfaces à débroussailler pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.

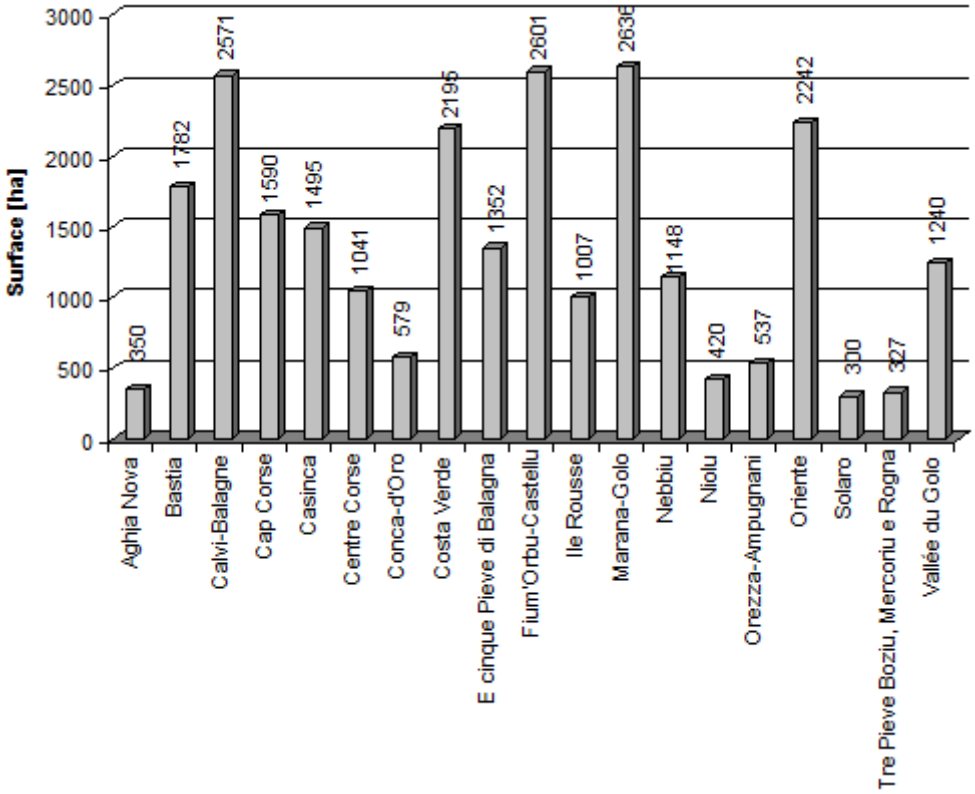


Illustration 35 : Surfaces à débroussailler en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Les communautés de communes de Marana-Golo, Fium'Orbu Castellu et Calvi-Balagne comptent les plus grandes surfaces à débroussailler (surfaces > à 2 500 ha).

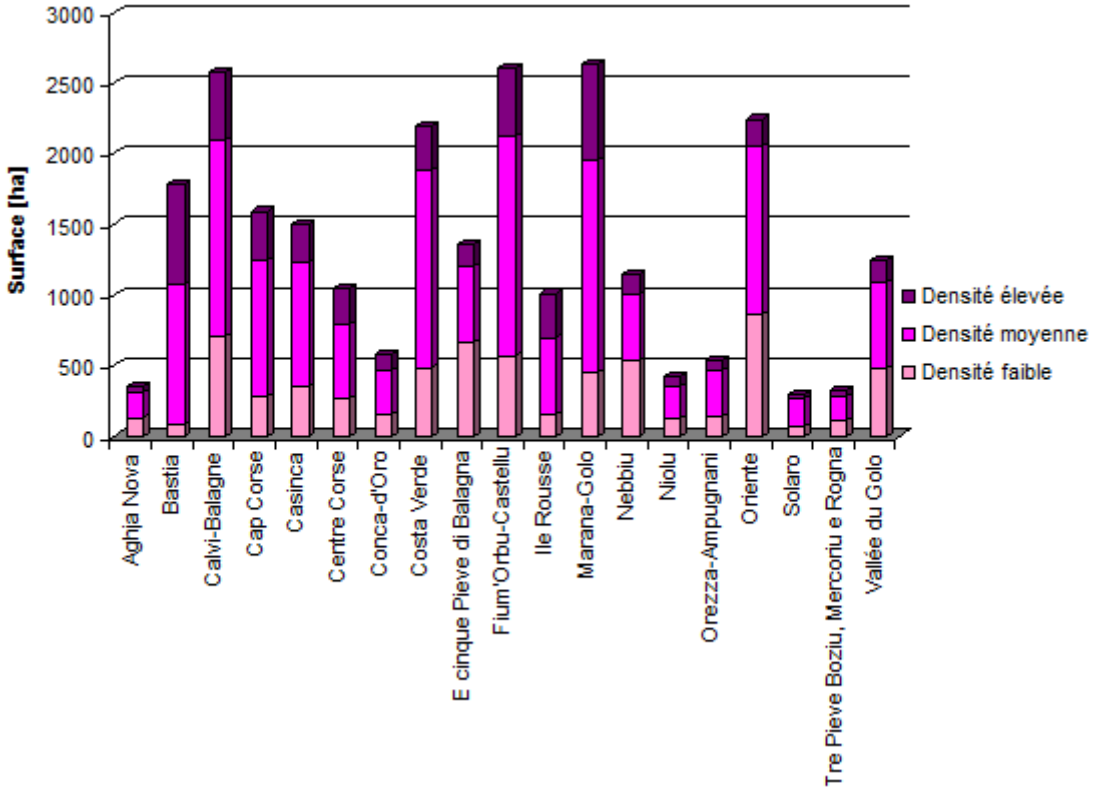


Illustration 36 : Surfaces à débroussailler par classe de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Le graphique de l'illustration 36 ainsi que la carte associée de l'illustration 37 montrent respectivement les surfaces à débroussailler par classe de densité du bâti ainsi que la répartition de celles-ci en 2009 pour chaque communauté de communes de Haute-Corse.

D'une manière générale, la classe de densité moyenne représente plus de la moitié des surfaces à débroussailler dans les communautés de communes sauf pour E cinque Pieve di Balagna et Nebbiu pour lesquelles la classe de densité faible domine dans l'environnement de 50 mètres autour du bâti : 49 % pour E cinque Pieve di Balagna, 46 % pour Nebbiu. Enfin, la classe de densité élevée représente plus d'un quart des surfaces à débroussailler des communautés de communes de Bastia (40 %), Ile Rousse (31 %) et Marana-Golo (26 %).

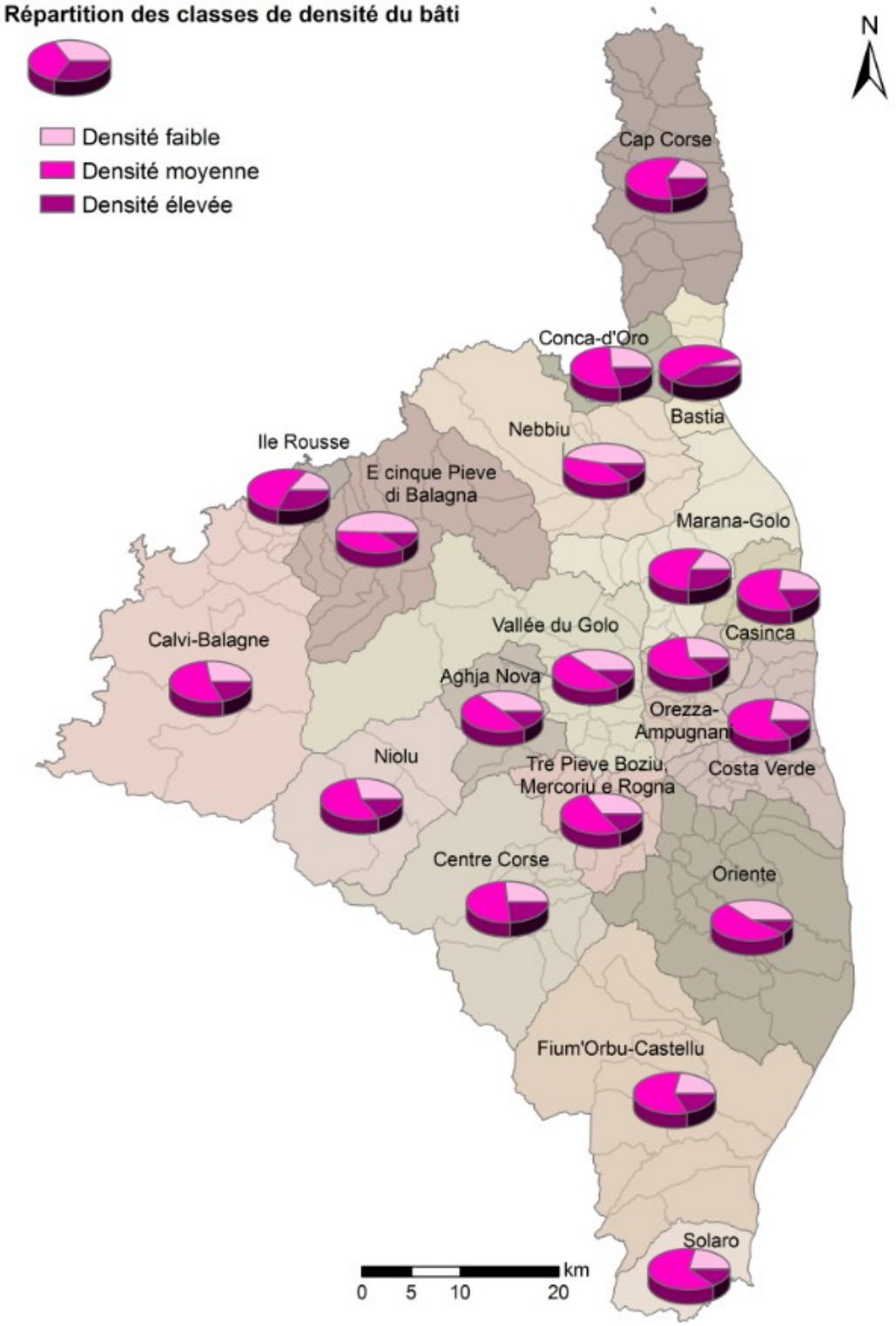


Illustration 37 : Répartitions des surfaces à débroussailler par classe de densité du bâti en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Le graphique ci-dessous ainsi que la carte associée de l'illustration 39 montrent respectivement les surfaces à débroussailler par classe de structure horizontale de la végétation ainsi que la répartition de celles-ci en 2009 pour chaque communauté de communes de Haute-Corse.

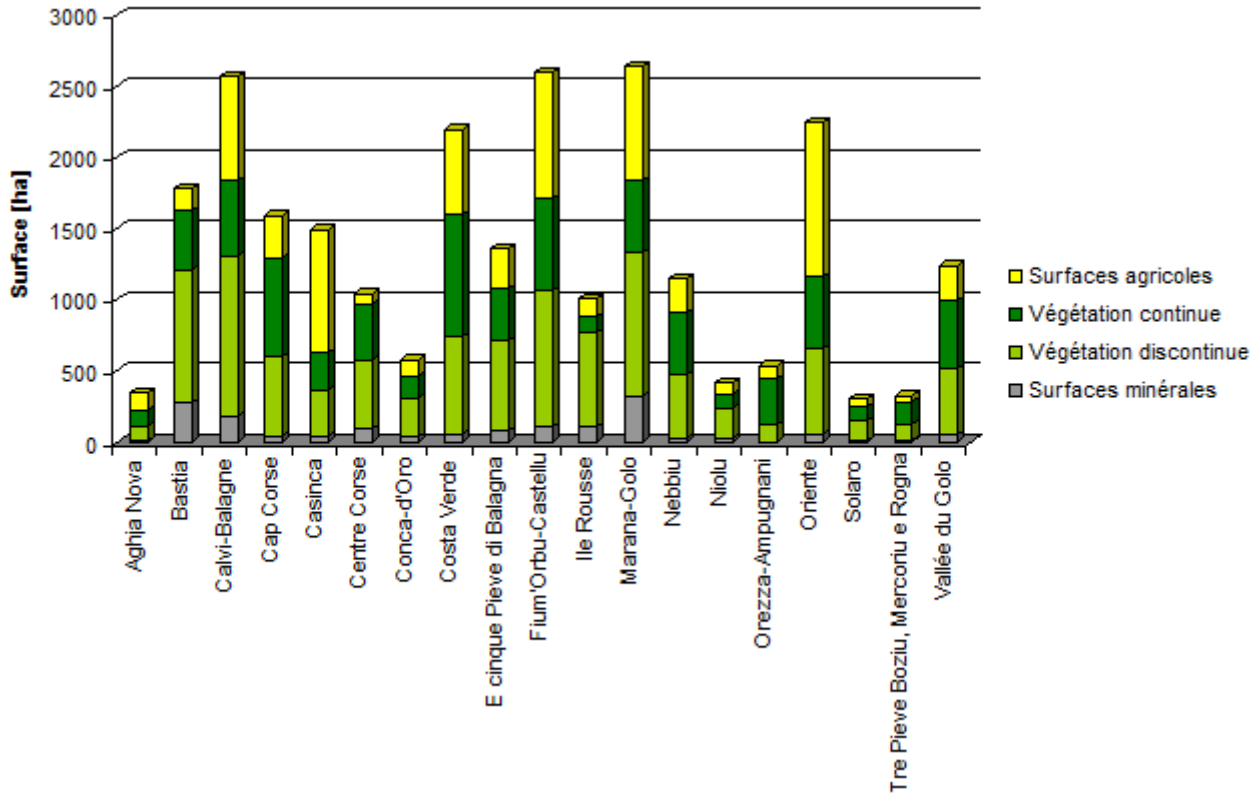


Illustration 38 : Surfaces à débroussailler par classe de structure horizontale de la végétation en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

La plupart des communautés de communes sont dominées par la végétation naturelle (discontinue ou continue) dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis.

La végétation naturelle continue domine les surfaces à débroussailler de certaines communautés de communes : Orezza-Ampugnani (60 %), Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna (50 %), Cap Corse (44 %), Costa Verde et Vallée du Golo (39 %).

La végétation naturelle discontinue domine les surfaces à débroussailler des communautés de communes suivantes : Ile Rousse (65 %), Bastia (52 %), Niolu (50 %), Centre Corse, Conca-d'Oro et E cinque Pieve di Balagna (47 %), Solaro (46 %), Calvi-Balagne (44 %), Nebbiu (39 %), Marana-Golo (38 %), Fium'Orbu-Castellu (37 %).

En revanche, pour quelques communautés de communes, ce sont les surfaces agricoles qui dominent les surfaces à débroussailler : Casinca (58 %), Aghja Nova (35 %) et Oriente (48 %).

Enfin, les surfaces minérales représentent moins de 10 % de la surface des interfaces habitat-foret des communautés de communes excepté pour celle de Bastia (15 %), Marana-Golo (12 %) et Ile Rousse (11 %).

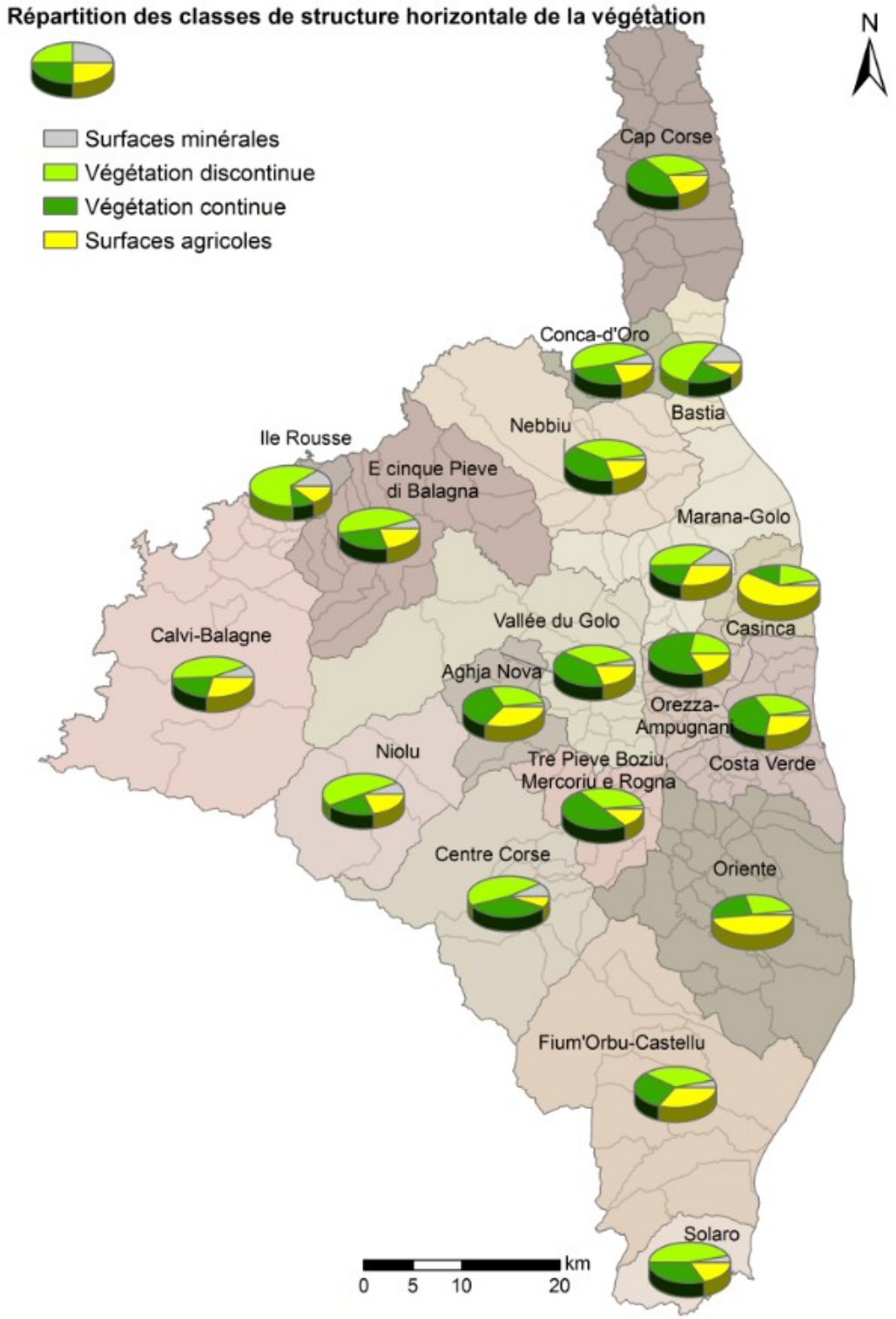


Illustration 39 : Surfaces du débroussaillement par classe de structure horizontale de la végétation en 2009 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Les tableaux de l'annexe 3 présentent la répartition des types d'interfaces par communauté de communes et l'annexe 5 présente pour chaque communauté de communes une fiche illustrant la répartition des types d'interfaces dans l'environnement de 100 mètres et de 50 mètres autour des bâtis, la répartition de la structure horizontale de la végétation et des classes de densité du bâti, le nombre de bâtis par type d'interfaces.

4.2 Analyse diachronique

A l'échelle des communautés de communes, l'analyse diachronique permet d'étudier l'évolution de l'occupation du sol sur une période de 9 ans (2001 – 2010), l'évolution des surfaces agricoles sur une période de 6 ans (2000 – 2006) et l'évolution du bâti sur une période de 5 ans (2002 – 2007).

Les évolutions observées à l'échelle des communautés de communes sont présentées pour les surfaces d'interfaces habitat-forêt, les surfaces à débroussailler, les classes d'occupation du sol avec notamment la structure horizontale de la végétation, le bâti et les classes de densité du bâti.

4.2.1 Les surfaces d'interfaces habitat-foret

La surface des interfaces habitat-forêt est calculée à partir de l'environnement de 100 mètres autour des bâtis issus de la BD TOPO ® 2002 de l'IGN et à partir de l'environnement de 100 mètres autour des bâtis issus de la BD TOPO ® 2007 de l'IGN. L'évolution de la surface des interfaces habitat-forêt est donc calculée sur 5 années.

Le graphique ci-dessous présente les surfaces des interfaces habitat-foret en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes et la carte ci-après montre les évolutions de ces surfaces entre 2002 et 2007.

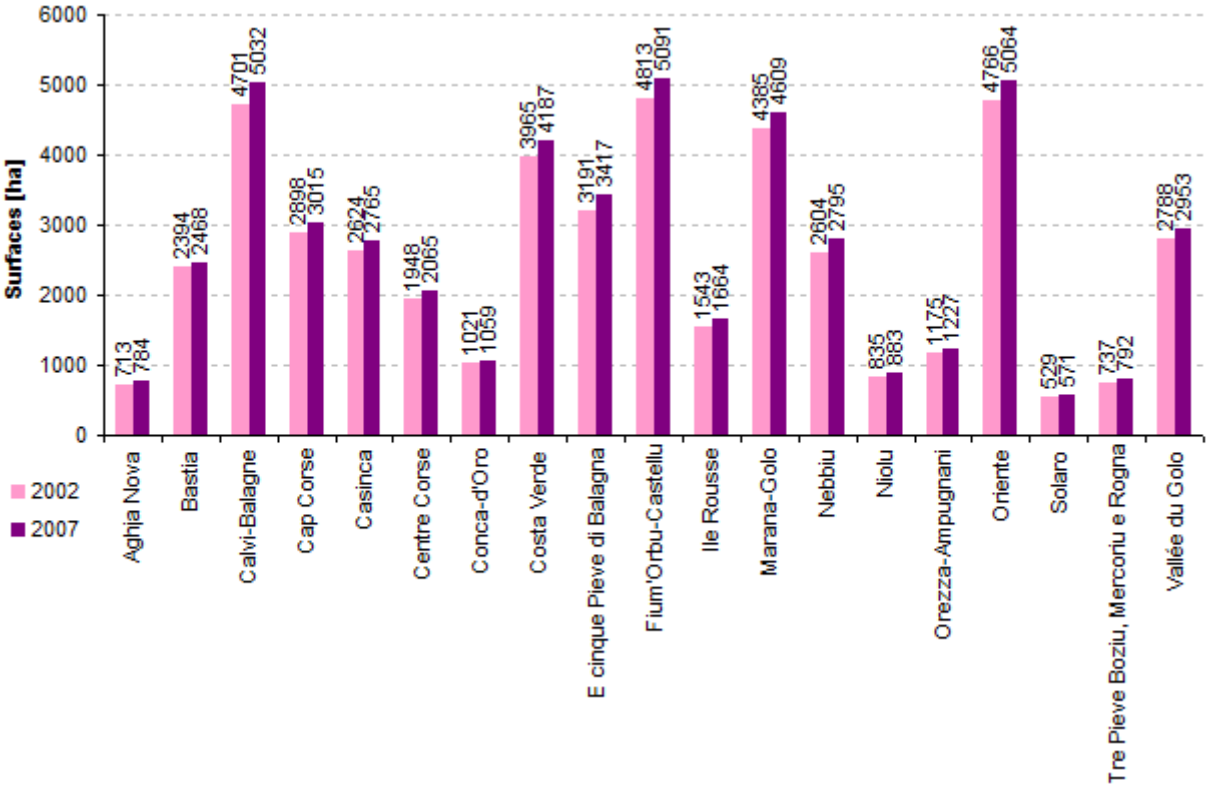


Illustration 40 : Surfaces des interfaces habitat-foret en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

En 2002 et en 2007, les communautés de communes pour lesquelles les surfaces d'interfaces sont les plus importantes (supérieures à 4 500 ha) sont : Fium'Orbu-Castellu (4 813 ha en 2002, 5 091 ha en 2007), Oriente (4 766 ha en 2002, 5 064 ha en 2007) et Calvi-Balagne (4 701 ha en 2002, 5 032 ha en 2007).

Les évolutions des interfaces habitat-forêt sur la période 2002-2007 se traduisent par une augmentation de la surface des interfaces sur l'ensemble des communautés de communes du département de Haute-Corse variant de + 3,1 % pour la communauté de commune de Bastia à + 10 % pour la communauté de communes d'Aghia Nova. Parmi les communautés de communes du département, celles ayant connu les augmentations d'interfaces les plus importantes sont Aghia Nova (+ 10 %), Ile Rousse (+ 7,8 %), Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna (+ 7,5 %), Nebbiu (+ 7,3 %) et E cinque Pieve di Balagna (+ 7,1 %).

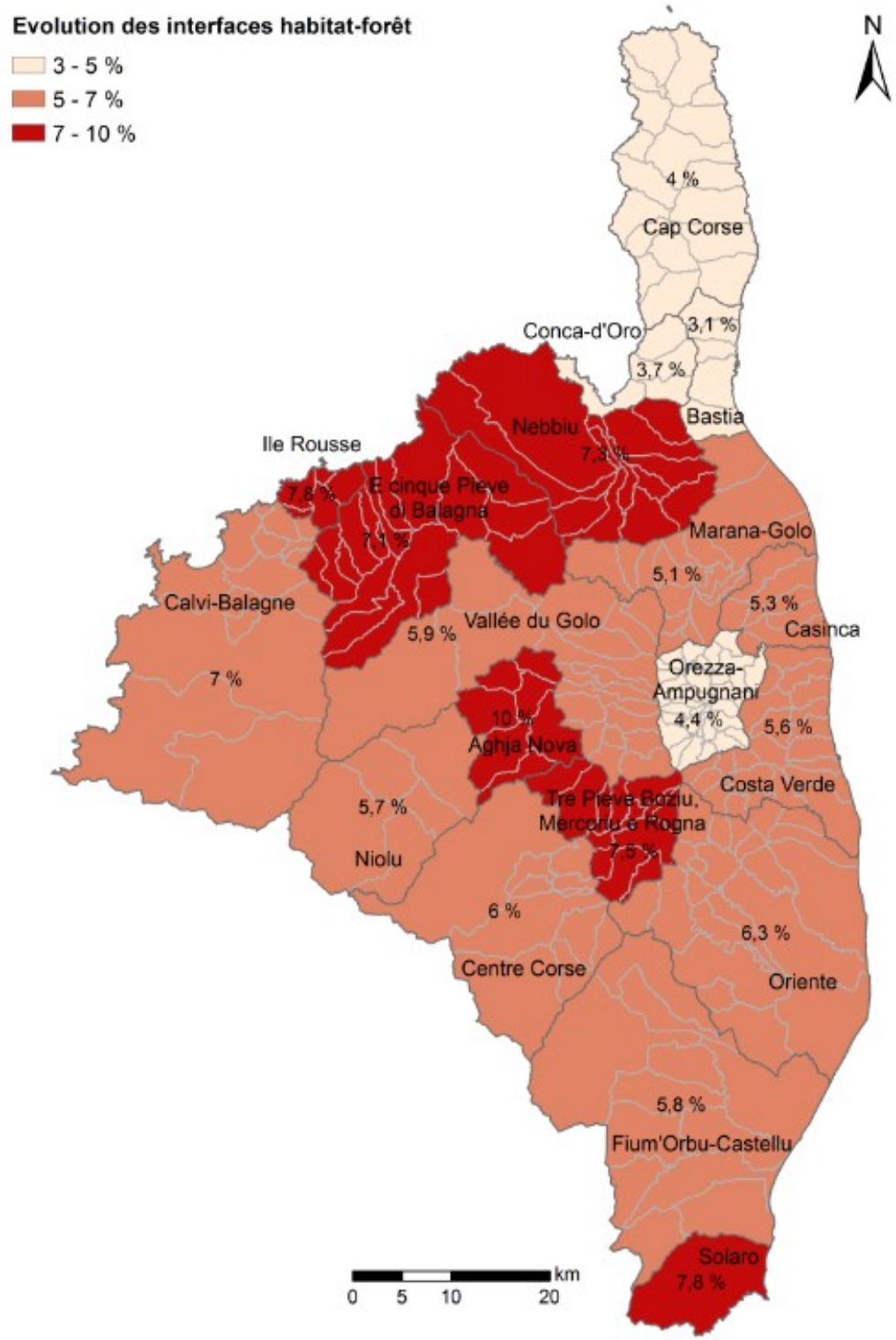


Illustration 41 : Evolutions des interfaces habitat-foret en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

4.2.2 Les surfaces à débroussailler

Les surfaces à débroussailler se déduisent de l'environnement de 50 mètres autour des bâtis issus de la BD TOPO ® 2002 de l'IGN et à partir de l'environnement de 50 mètres autour des bâtis issus de la BD TOPO ® 2007 de l'IGN. L'évolution des surfaces à débroussailler est donc calculée sur 5 années.

Le graphique de l'illustration 43 présente les surfaces à débroussailler en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes et la carte de l'illustration 42 montre les évolutions de ces surfaces entre 2002 et 2007.

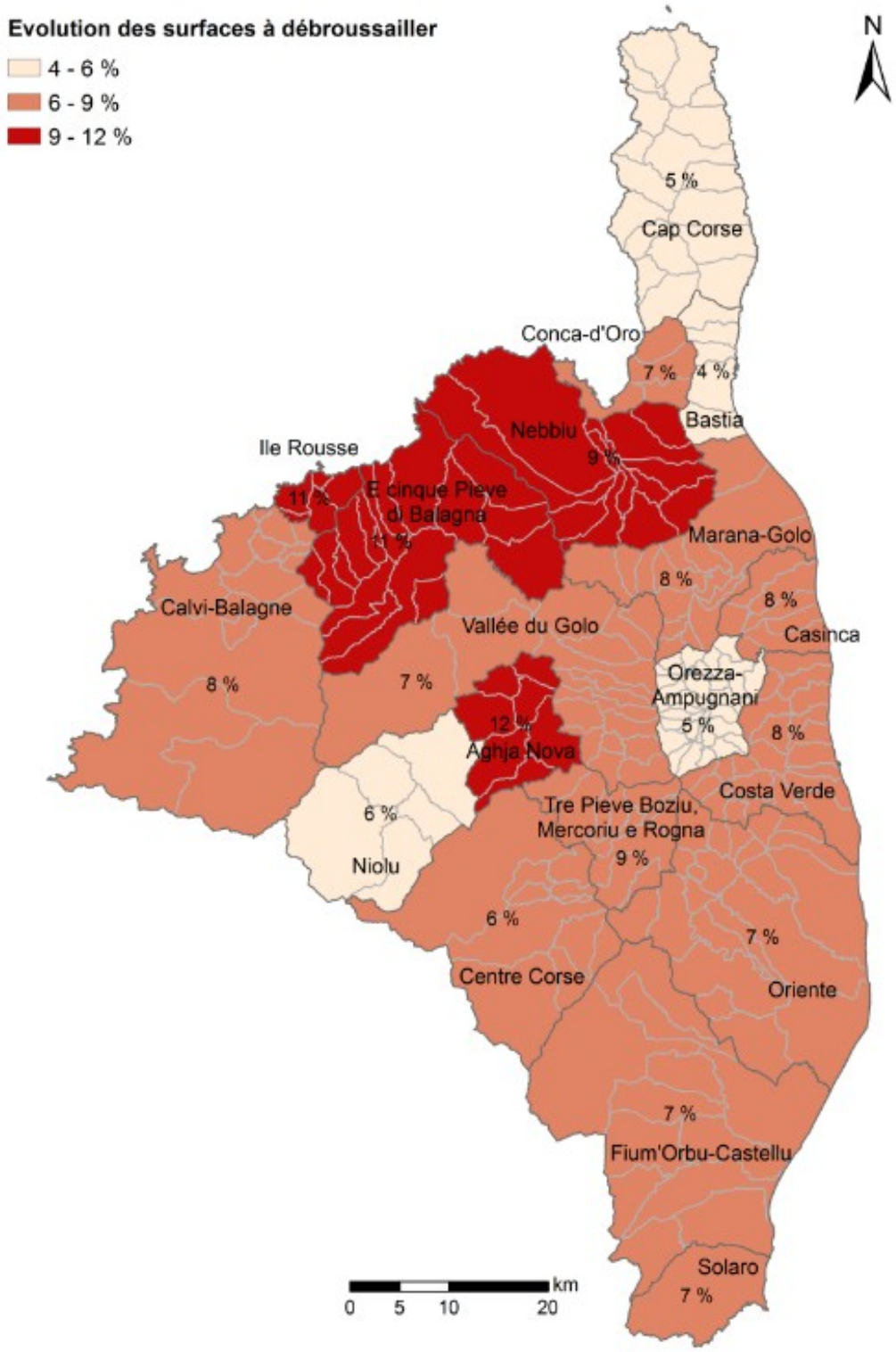


Illustration 42 : Evolutions des surfaces à débroussailler en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

En 2002 et en 2007, les communautés de communes pour lesquelles les surfaces à débroussailler sont les plus importantes (supérieures à 2 000 ha) sont : Marana-Golo (2 431 ha en 2002 et 2 628 ha en 2007), Fium'Orbu-Castellu (2 430 ha en 2002, 2 608 ha en 2007), Calvi-Balagne (2 363 ha en 2002, 2 563 ha en 2007), Oriente (2 089 ha en 2002, 2 236 ha en 2007) et Costa Verde (2 026 ha en 2002, 2 183 en 2007).

Les évolutions des surfaces à débroussailler sur la période 2002-2007 se traduisent par une augmentation sur l'ensemble des communautés de communes du département de Haute-Corse variant de + 4 % pour la communauté de commune de Bastia à + 12 % pour la communauté de communes d'Aghia Nova. Parmi les communautés de communes du département, celles ayant connu les augmentations de surfaces à débroussailler les plus importantes sont Aghia Nova (+ 12 %), Ile Rousse et E cinque Pieve di Balagna (+ 11 %), Nebbiu (+ 9 %).

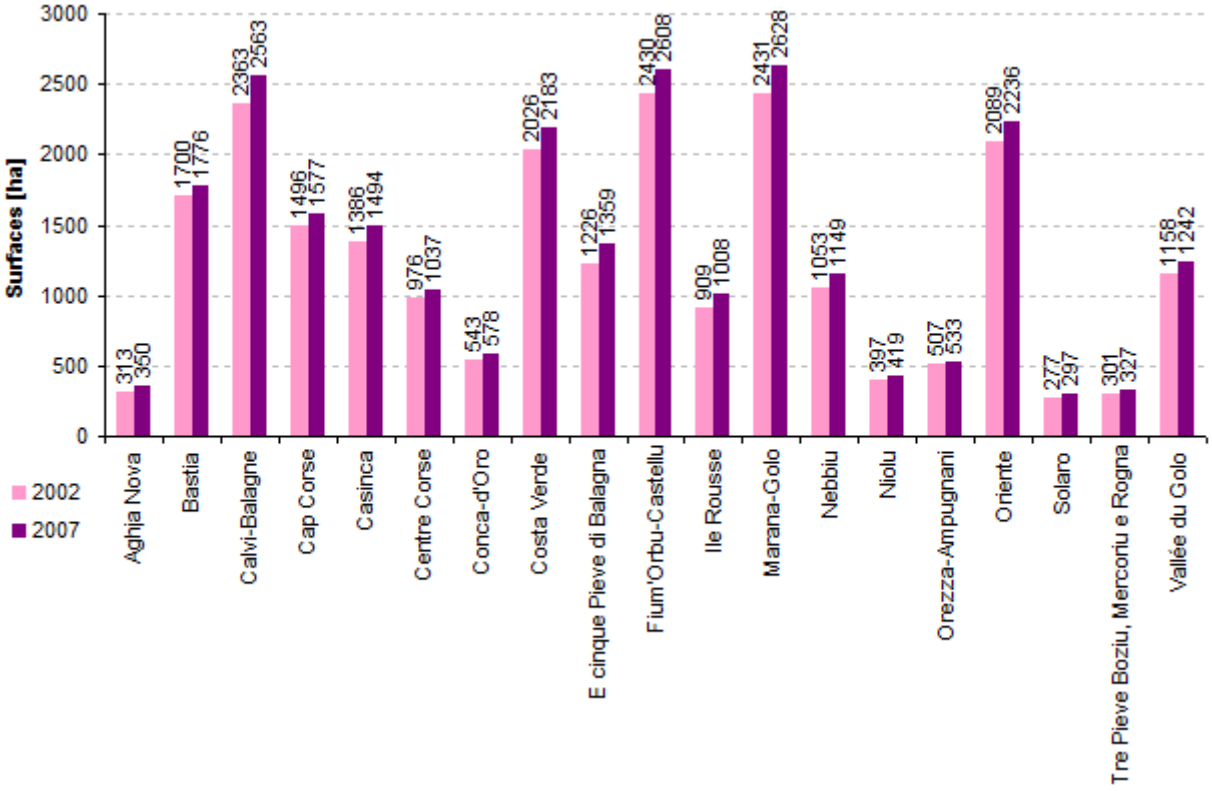


Illustration 43 : Surfaces à débroussailler en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

4.2.3 L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation

L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation en résultant sont déterminées à partir des données satellitales Landsat 7 de 2001 et des données Rapid'Eyes de 2010. L'évolution de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en particulier est donc calculée sur 9 années.

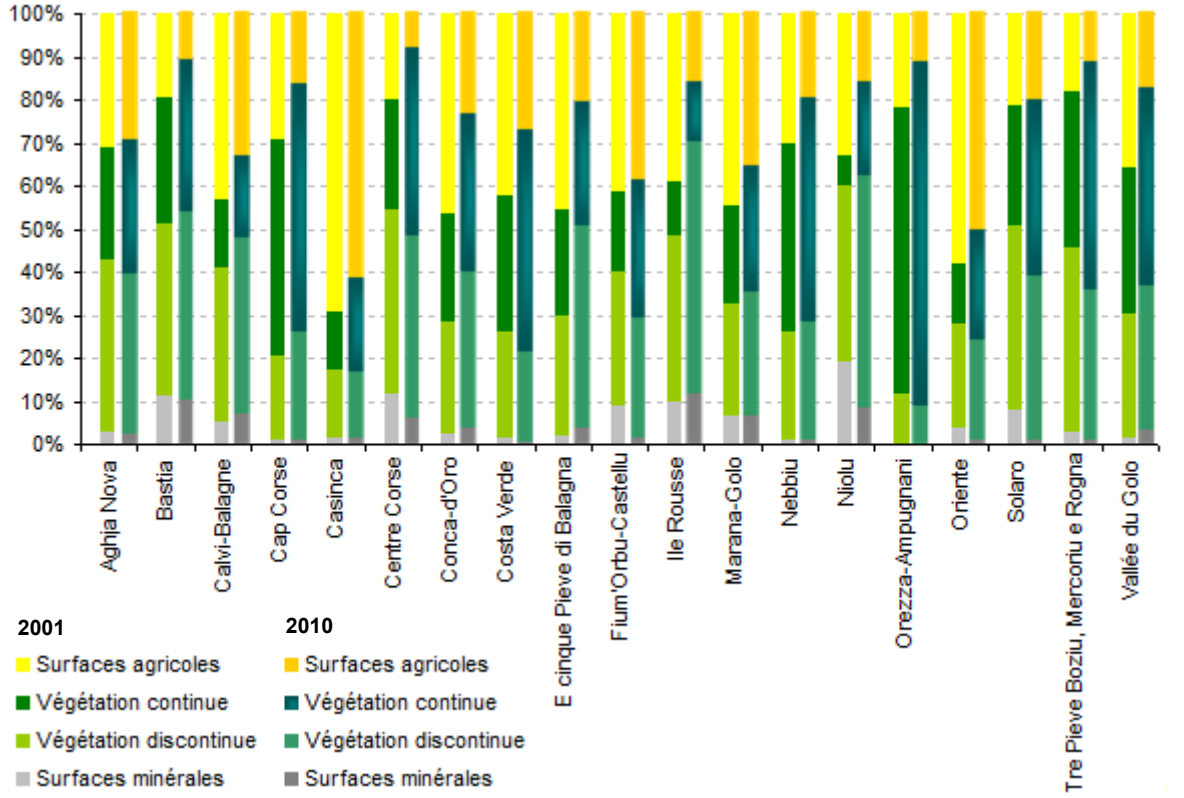


Illustration 44 : Répartitions de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2001 et en 2010 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Le graphique de l'illustration 44 présente la répartition de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2001 et en 2010 pour chaque communauté de communes et la carte de l'illustration 45 montre les évolutions entre 2001 et 2010.

En 2001 et 2010, à l'exception des communautés de communes de Casinca et Oriente pour lesquelles les surfaces agricoles dominent, ce sont les surfaces correspondant à la végétation naturelle qui dominent sur l'ensemble des communautés de communes du département de Haute-Corse.

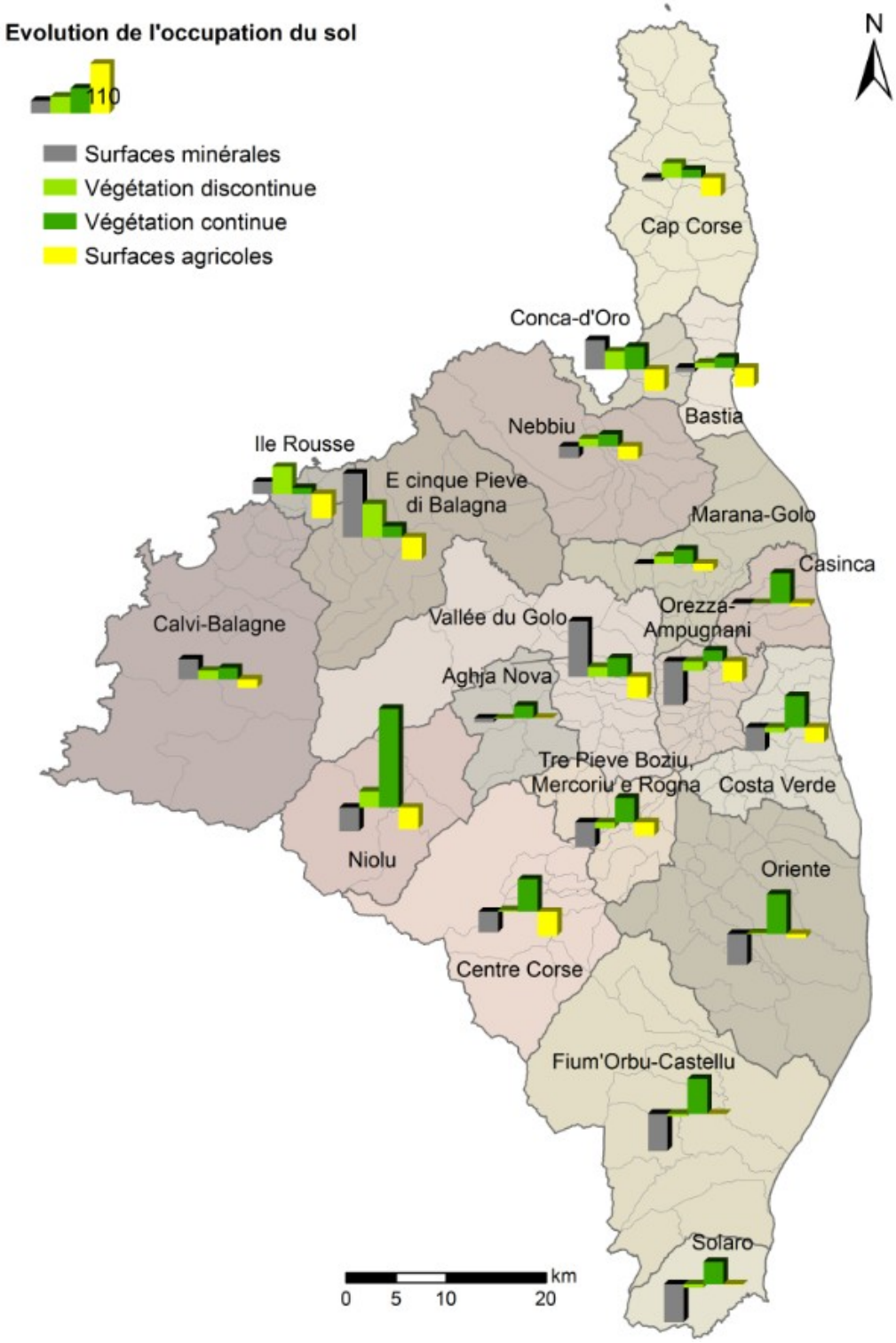


Illustration 45 : Evolutions de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2010 par rapport à 2001 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Concernant les évolutions de l'occupation du sol en 2010 par rapport à 2001, les surfaces minérales diminuent d'une manière générale sauf sur les communautés de communes d'Ile Rousse, Calvi-Balagne, Conca-d'Oro, Vallée du Golo et E cinque Pieve di Balagna. Pour ces deux dernières, les surfaces minérales ont plus que doublé en 9 ans. Les surfaces de végétation discontinue ont tendance à augmenter de manière modérée et fortement pour les communautés de communes d'Ile

Rousse et E cinque Pieve di Balagna. Pour les communautés de communes d'Orezza-Ampugnani, Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna, Costa Verde, Solaro, Fium'Orbu-Castellu et Aghja Nova, cette classe a plutôt tendance à diminuer entre les deux dates. Les surfaces de végétation continue quant à elles augmentent sur la totalité des communautés de communes de 14 % pour Ile Rousse à 90 % et 225 % pour Oriente et Niolu respectivement. Enfin, les surfaces agricoles diminuent sur l'ensemble des communautés de communes du département de Haute-Corse notamment pour l'Île Rousse et Centre Corse (- 55 %) et E cinque Pieve di Balagna (- 51 %). Seules les communautés de communes d'Aghia Nova et Fium'Orbu-Castellu voient leur surface agricole conservée entre les deux dates.

L'analyse spatiale des évolutions de l'occupation du sol dans les interfaces entre 2001 et 2010 permet d'identifier 6 types d'évolution :

- les territoires n'ayant pas changé entre les 2 dates ;
- les territoires ayant évolué en 2010 vers de la végétation naturelle (surfaces minérales ou surfaces agricoles en 2001 devenues végétation discontinue ou continue en 2010) ;
- les territoires ayant évolué en 2010 vers des surfaces agricoles (surfaces minérales ou végétation discontinue / continue en 2001 devenues surfaces agricoles en 2010) ;
- les territoires ayant évolué en 2010 vers des surfaces minérales (surfaces agricoles ou végétation discontinue / continue en 2001 devenues surfaces minérales en 2010) ;
- les territoires pour lesquels le recouvrement de la végétation est passé de la classe discontinue vers la classe continue ;
- les territoires pour lesquels le recouvrement de la végétation est passé de la classe continue vers la classe discontinue.

La carte ci-après traduit les évolutions de l'occupation du sol dans les interfaces habitat-foret de chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.

Les changements dus à l'occupation du sol concernent, à l'exception de la communauté de communes de Niolu, moins de la moitié du territoire des interfaces habitat-forêt des communautés de communes de Haute-Corse. Les communautés de communes pour lesquelles les changements d'occupation du sol sont les plus importants sont : Niolu (66 %), E cinque Pieve di Balagna (47 %), Ile Rousse (45 %), Vallée du Golo (45 %) et Centre Corse (42 %).

Les changements de l'occupation du sol entre 2001 et 2010 se traduisent surtout par des évolutions vers la végétation naturelle et :

- par une augmentation du recouvrement de la végétation pour 14 communautés de communes : Cap Corse, Casinca, Centre Corse, Conca-d'Oro, Costa Verde, Fium'Orbu-Castellu, Marana-Golo, Nebbiu, Niolu, Orezza-Ampugnani, Oriente, Solaro, Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna, Vallée du Golo ;
- par une évolution vers les surfaces agricoles ou minérales pour les communautés de communes de Aghia Nova, Calvi-Balgne et Ile Rousse ;
- dans une moindre mesure par une diminution du recouvrement de la végétation pour les communautés de communes de Bastia et E cinque Pieve di Balagna.

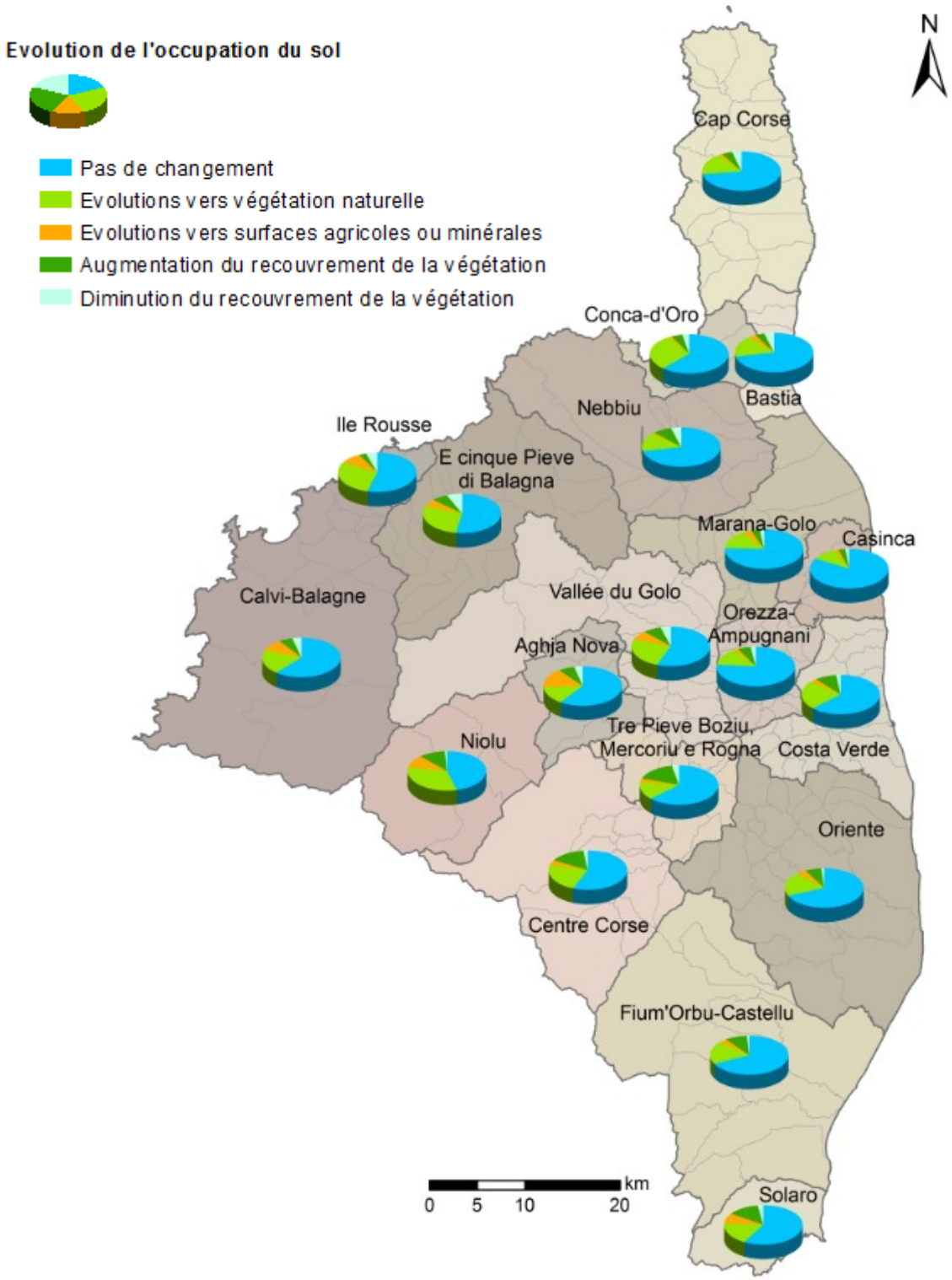


Illustration 46 : Evolutions spatiales de l'occupation du sol et de la structure horizontale de la végétation en 2010 par rapport à 2001 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

4.2.4 Le bâti et la densité du bâti

Le bâti et la densité du bâti résultent des bâtis issus de la BD TOPO ® 2002 de l'IGN et des bâtis issus de la BD TOPO ® 2007 de l'IGN. L'évolution des bâtis et de la densité du bâti est donc calculée sur 5 années.

Le graphique ci-dessous présente le nombre de bâtis en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes et la carte de l'illustration 48 montre les évolutions du bâti entre 2002 et 2007.

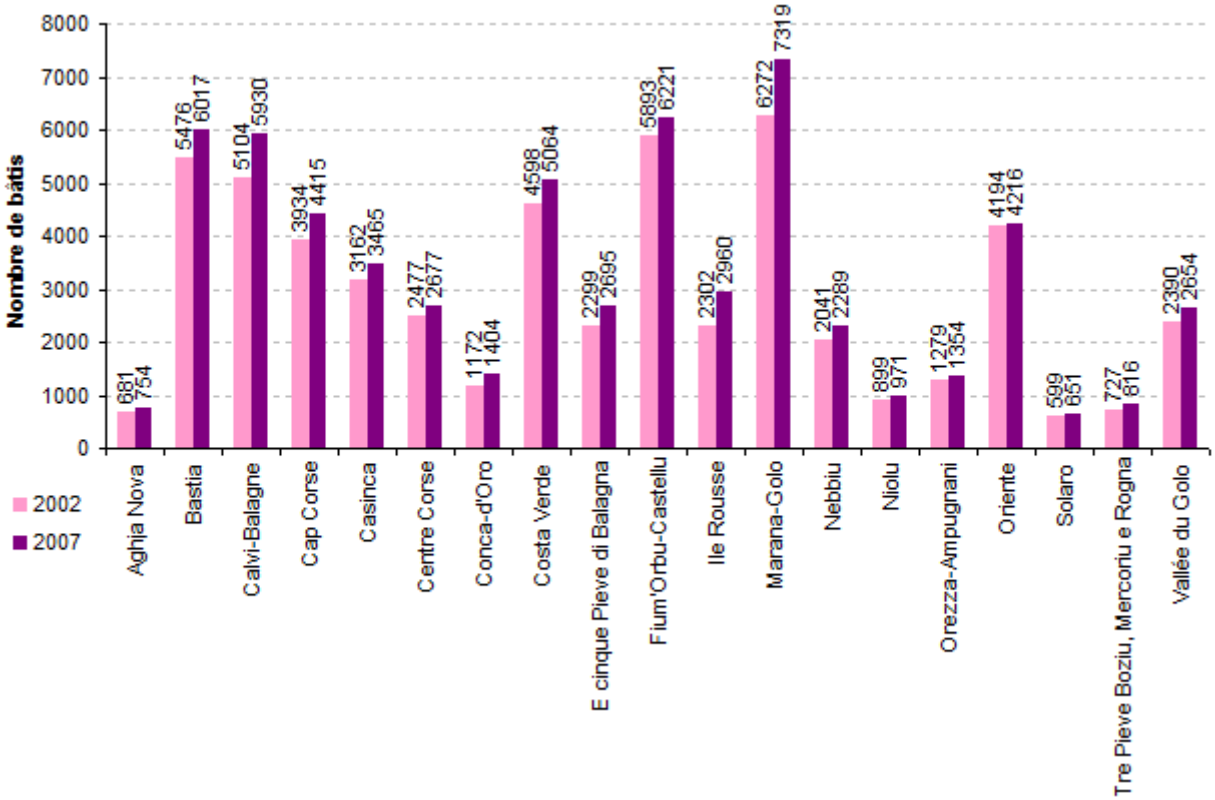


Illustration 47 : Nombres de bâtis en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

En 2002 et en 2007, les communautés de communes ayant le plus de bâtis (nombre de bâtis supérieur à 5 000) sont : Marana-Golo (6 272 en 2002 et 7 319 en 2007), Fium'Orbu-Castellu (5 893 en 2002, 6 221 en 2007), Bastia (5 476 en 2002, 6 017 en 2007) et Calvi-Balagne (5 104 en 2002, 5 930 ha en 2007).

Sur la période 2002-2007 le nombre de bâtis augmente sur l'ensemble des communautés de communes du département de Haute-Corse de + 1 % pour la communauté de commune d'Oriente à + 29 % pour la communauté de communes d'Île Rousse. Les communautés de communes du département de Haute-Corse ayant connu les augmentations les plus marquées du nombre de bâtis sont Île Rousse (+ 29 %), Conca d'Oro (+ 20 %), Marana-Golo et E cinque Pieve di Balagna (+ 17 %), Calvi-Balagne (+ 16 %).

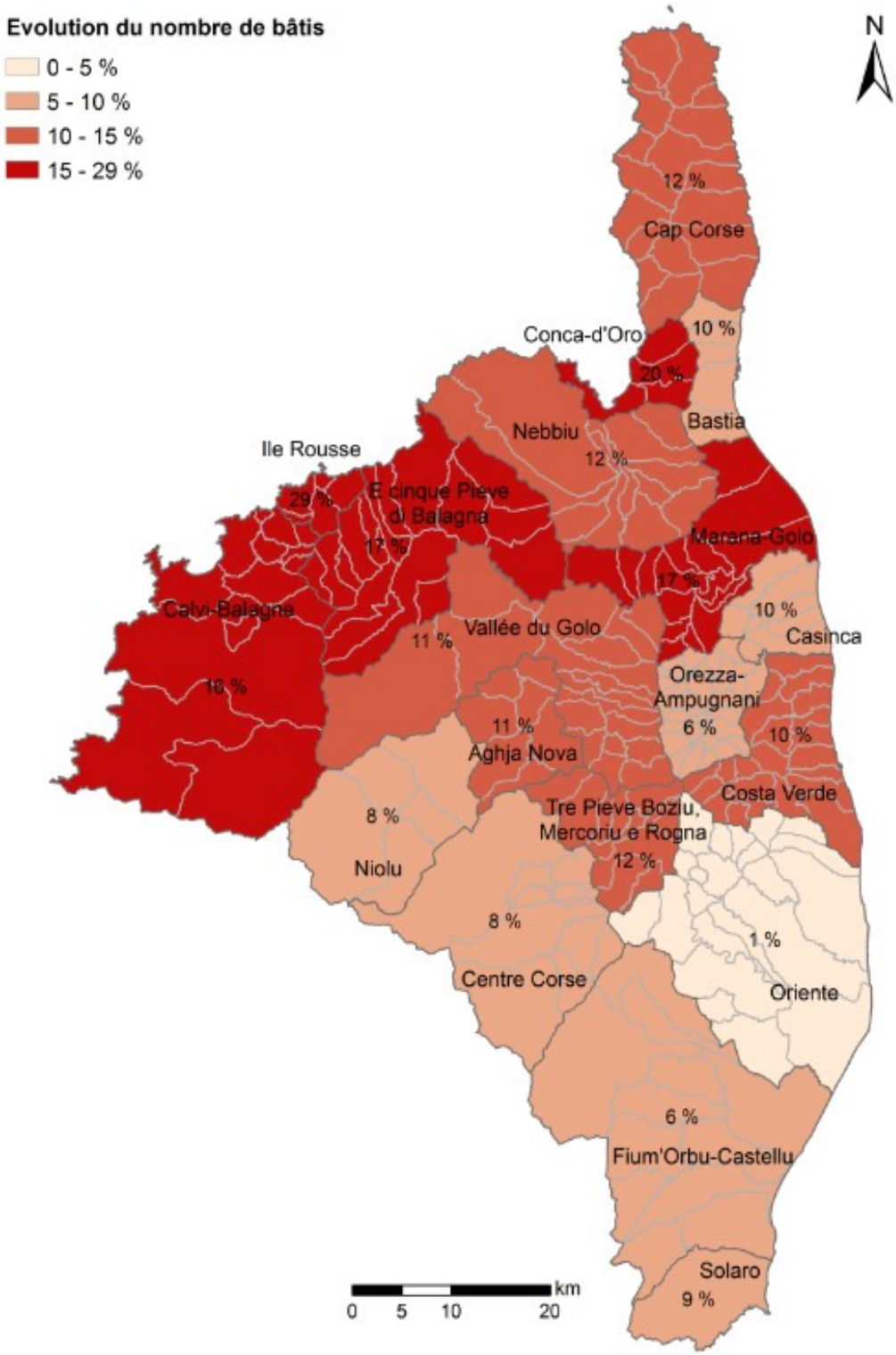


Illustration 48 : Evolutions du nombre de bâtis en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Le graphique ci-dessous présente les surfaces des classes de densité de bâtis en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes et la carte de l'illustration 50 montre les évolutions des classes de densité de bâtis entre 2002 et 2007.

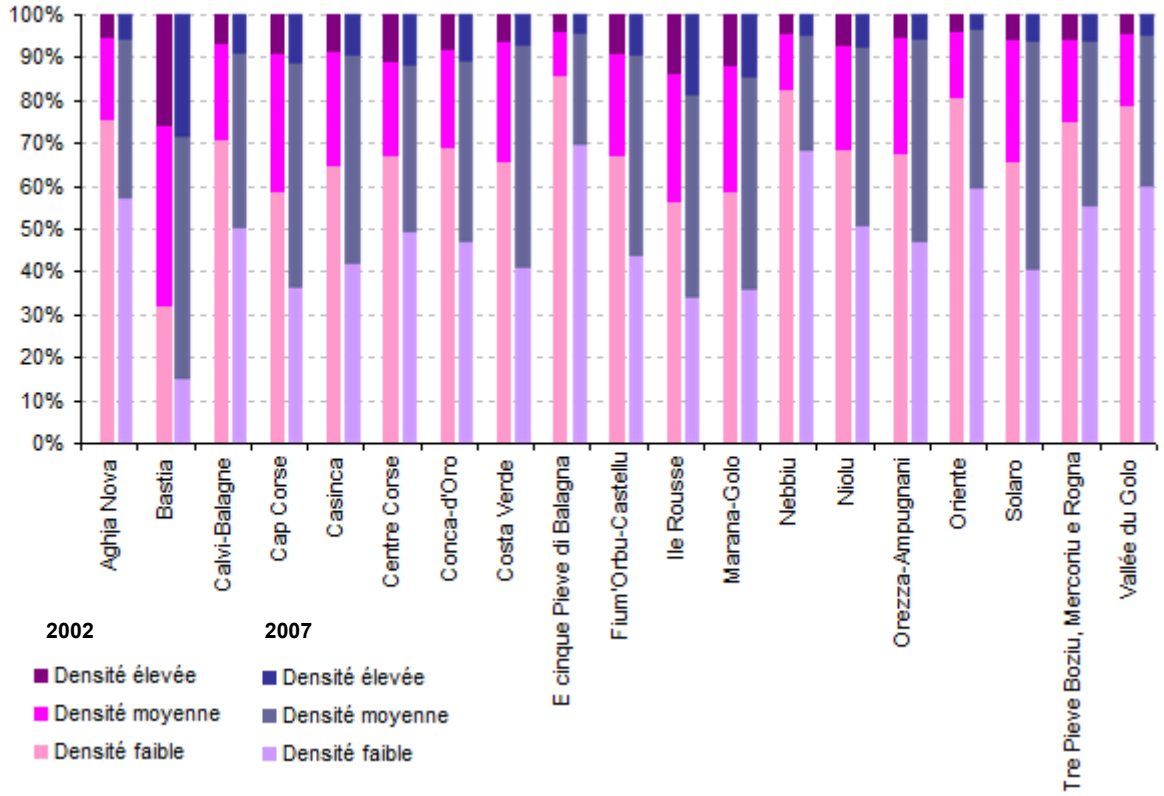


Illustration 49 : Répartitions des classes de densité de bâtis en 2002 et en 2007 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

En 2002, à l'exception de la communauté de communes de Bastia, c'est la classe de densité du bâti faible qui domine largement sur l'ensemble des communautés de communes du département de Haute-Corse (classe représentant plus de la moitié du territoire des interfaces habitat-forêt). La classe de densité du bâti moyenne domine sur la communauté de communes de Bastia. Enfin, la classe de densité du bâti élevée représente moins de 10 % du territoire des interfaces des communautés de communes à l'exception des communautés de communes de Bastia (plus de 20 % des interfaces), Centre Corse, Ile Rousse et Marana-Golo.

En 2007, la classe de densité du bâti faible diminue sur l'ensemble des communautés de communes et n'est majoritaire que sur 10 communautés : Aghia Nova, Calvi-Balagne, Centre Corse, Conca d'Oro, E cinque Pieve di Balagna, Nebbiu, Niolu, Oriente, Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna et Vallée du Golo. Les diminutions les plus importantes concernent Bastia (- 53 %). La classe de densité du bâti moyenne augmente significativement sur l'ensemble des communautés de communes et est majoritaire sur 9 communautés : Bastia, Cap Corse, Casinca, Costa Verde, Fium'Orbu-Castellu, Ile Rousse, Marana Golo, Orezza-Ampugnani, Solaro. Les augmentations les plus importantes concernent E cinque Pieve di Balagna et Oriente (cette classe de densité a plus que doublé sur ces deux communautés de communes). Enfin, la classe de densité élevée augmente dans une moindre mesure sur l'ensemble des communautés de communes, à l'exception de la communauté d'Oriente ; les augmentations les plus marquées concernent : Ile Rousse, Calvi-Balagne, Conca d'Oro (augmentations supérieures à 40 %).

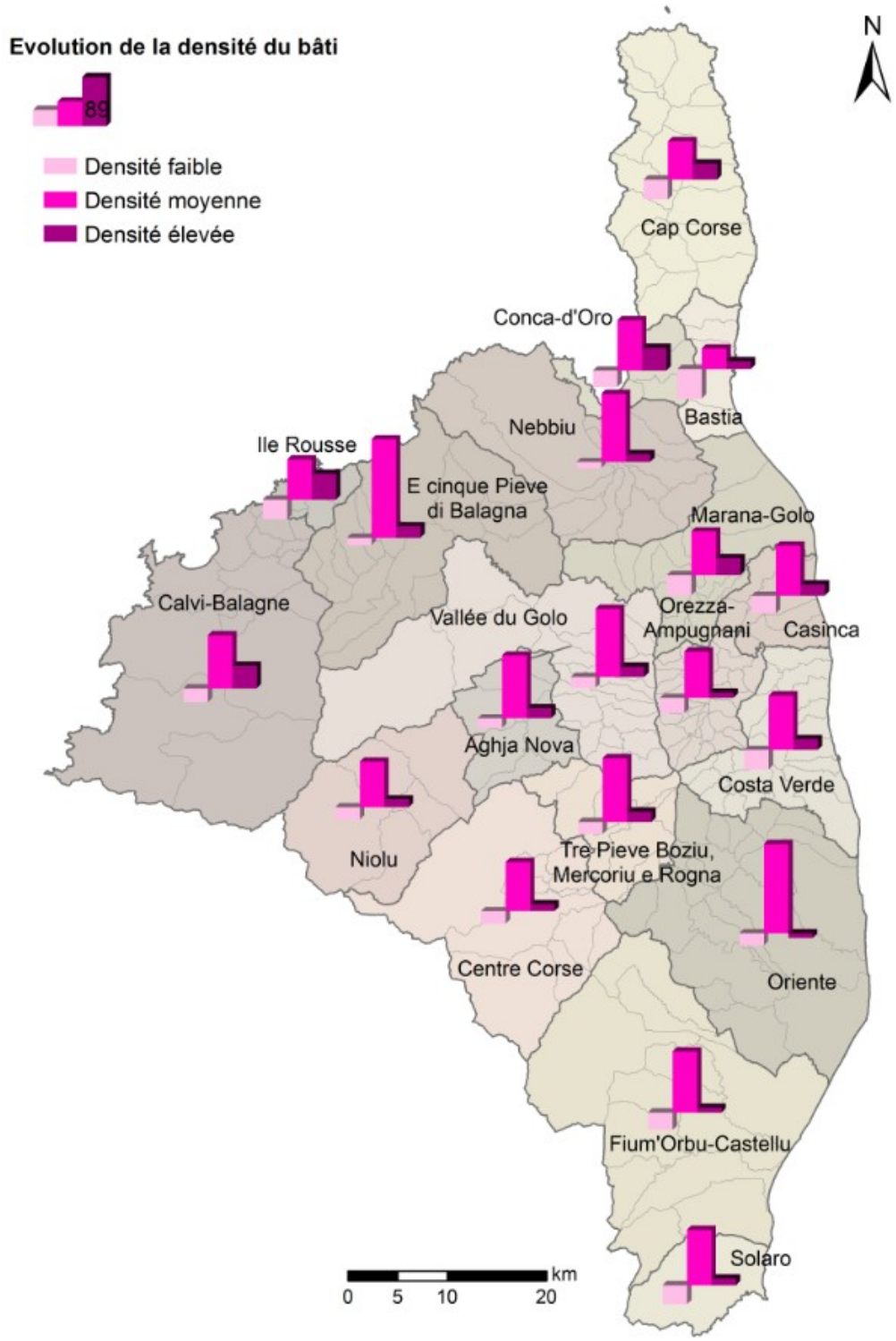


Illustration 50 : Evolutions des classes de densité de bâtis en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

L'analyse spatiale des évolutions des classes de densité dans les interfaces entre 2002 et 2007 permet d'identifier 3 types d'évolution :

- les territoires n'ayant pas changé entre les 2 dates ;
- les territoires pour lesquels la densité du bâti a augmenté (densité faible en 2002 devenue densité moyenne ou forte en 2007, densité moyenne en 2002 devenue densité forte en 2007) ;
- les territoires pour lesquels la densité du bâti a diminué (densité moyenne en 2002 devenue densité faible en 2007, densité élevée en 2002 devenue densité moyenne ou faible en 2007).

L'illustration ci-après traduit les évolutions des classes de densité dans les interfaces habitat-foret de chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.

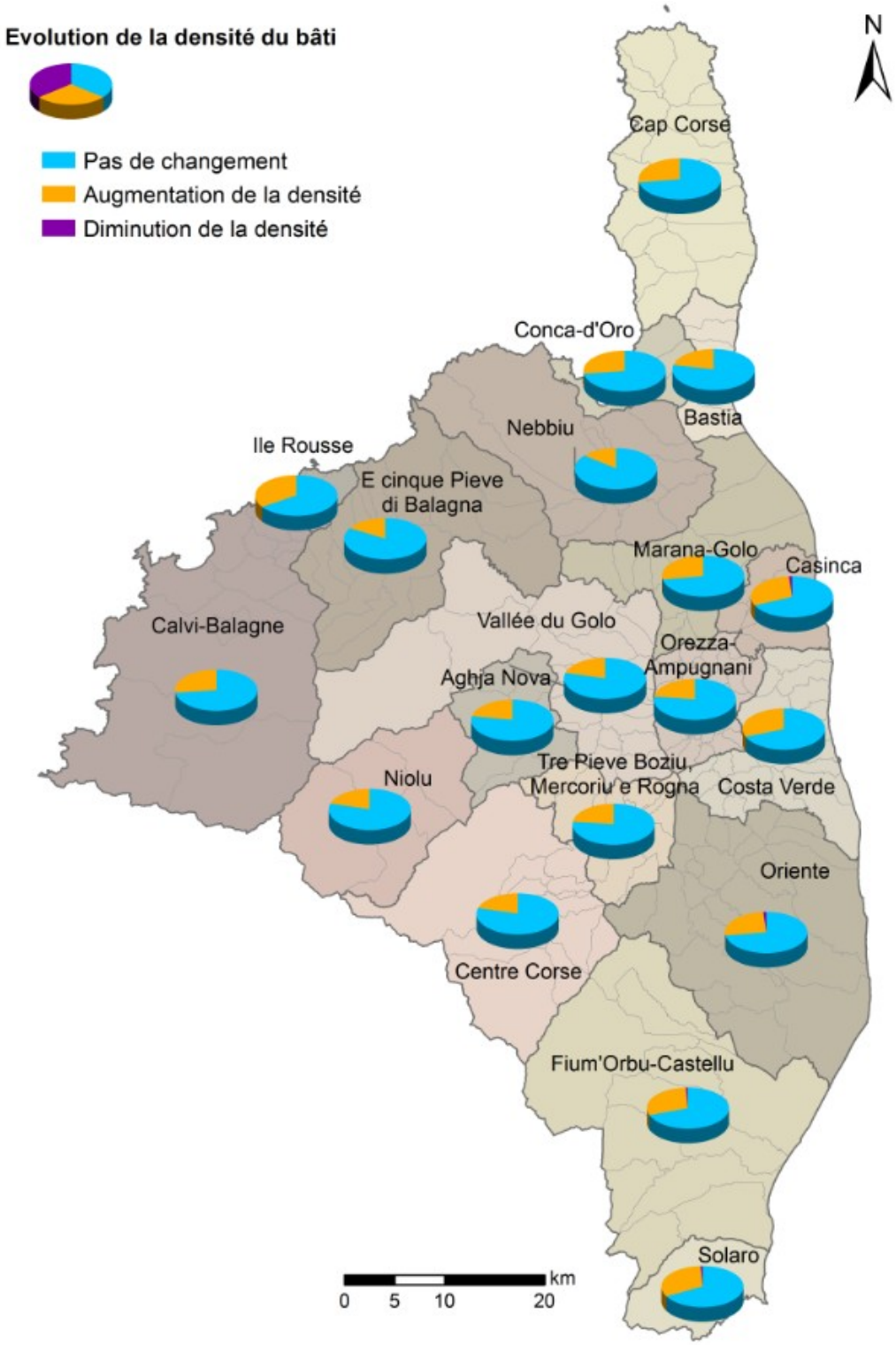


Illustration 51 : Evolutions spatiales des classes de densité de bâtis en 2007 par rapport à 2002 pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

Les changements dus à la densité du bâti concernent moins de la moitié voire moins d'un quart du territoire des interfaces habitat-forêt des communautés de communes de Haute-Corse. Les communautés de communes pour lesquelles les changements de densité du bâti sont les plus importants sont : Ile Rousse (32 %) et Solaro (30 %).

Les évolutions de la densité du bâti entre 2002 et 2007 se traduisent surtout par des augmentations de la densité. Les diminutions de la densité sont quasiment nulles sur l'ensemble des communautés de communes.

4.2.5 La typologie des interfaces habitat-forêt

L'illustration ci-après présente les évolutions spatiales des types d'interfaces habitat-forêt entre les deux dates pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse.

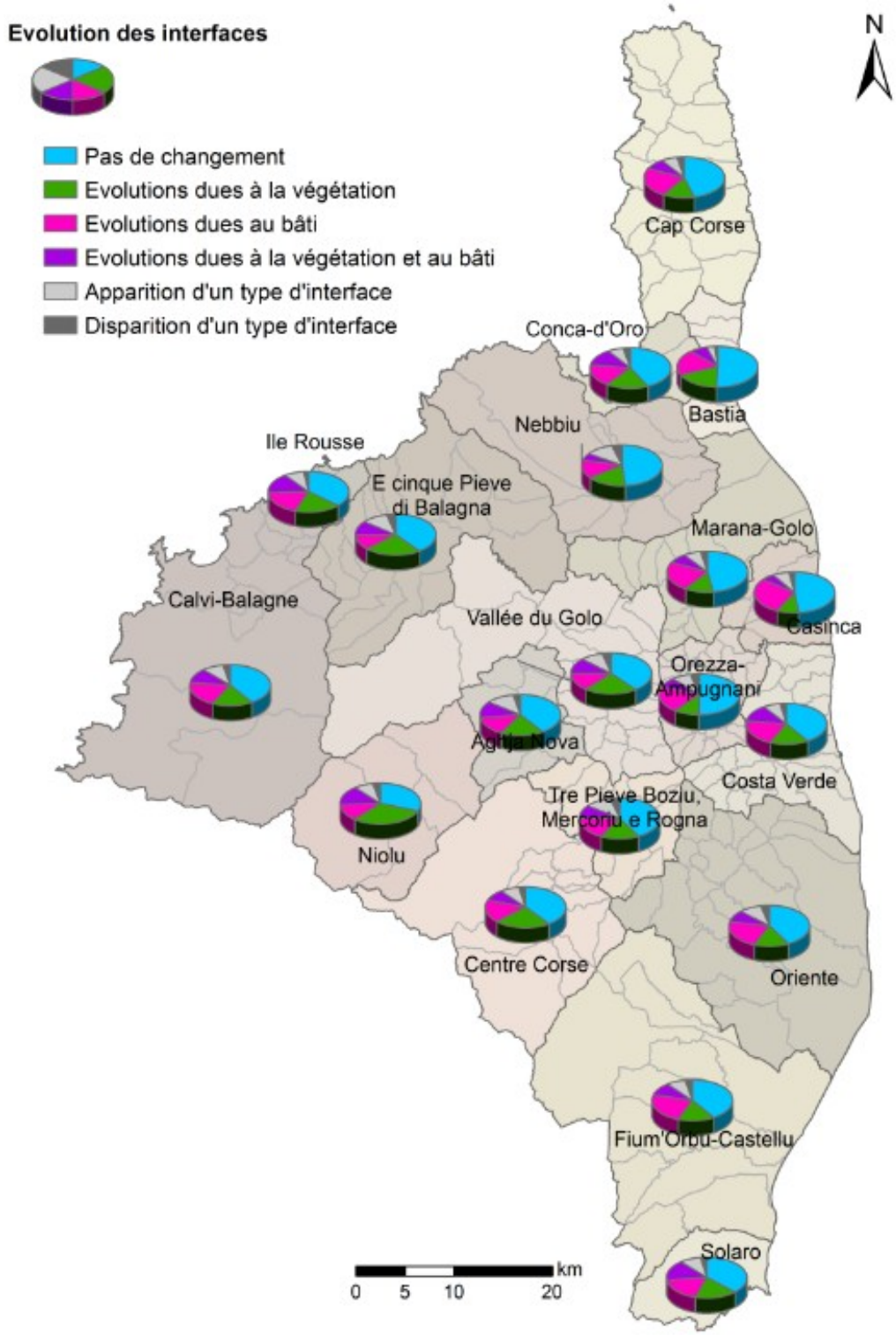


Illustration 52 : Evolutions spatiales des types d'interfaces habitat-forêt entre les deux dates pour chaque communauté de communes du département de Haute-Corse

L'analyse spatiale des évolutions des types d'interfaces entre les deux dates permet d'identifier 6 types d'évolution :

- les territoires n'ayant pas changé entre les 2 dates ;
- les territoires pour lesquels seule la structure horizontale de la végétation a évolué ;
- les territoires pour lesquels seule la densité du bâti a évolué ;

- les territoires pour lesquels la structure horizontale de la végétation et la densité du bâti ont toutes deux évolué ;
- les territoires pour lesquels un type d'interface est apparu aux dates 2 ;
- les territoires pour lesquels un type d'interface a disparu aux dates 2.

Les communautés de communes pour lesquelles les changements de type d'interfaces sont les plus importants (plus des deux-tiers des interfaces de ces communautés) sont : Niolu, Ile Rousse et Solaro.

Les évolutions dues à la végétation varient de 12 % (Casinca) à 34 % (Niolu) alors que les évolutions dues à la densité du bâti varient de 9 % (E cinque Pieve di Balagna) à 24 % (Casinca). Les évolutions dues à la fois à la végétation et à la densité du bâti sont moindres : de 4 % à 13 %. Enfin, les communes les plus concernées par l'apparition d'un type d'interface sont : Aghja Nova (13 %) puis Nebbiu, Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna et E cinque Pieve di Balagna (12 %).

5 L'analyse des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse à l'échelle des communes

Le département de Haute-Corse compte 236 communes pour lesquelles l'analyse des interfaces habitat-foret révèle des situations différentes.

5.1 Analyse synchronique

L'illustration ci-après présente la part des interfaces habitat-foret par rapport à la surface des communes en 2009 sur le département de Haute-Corse.

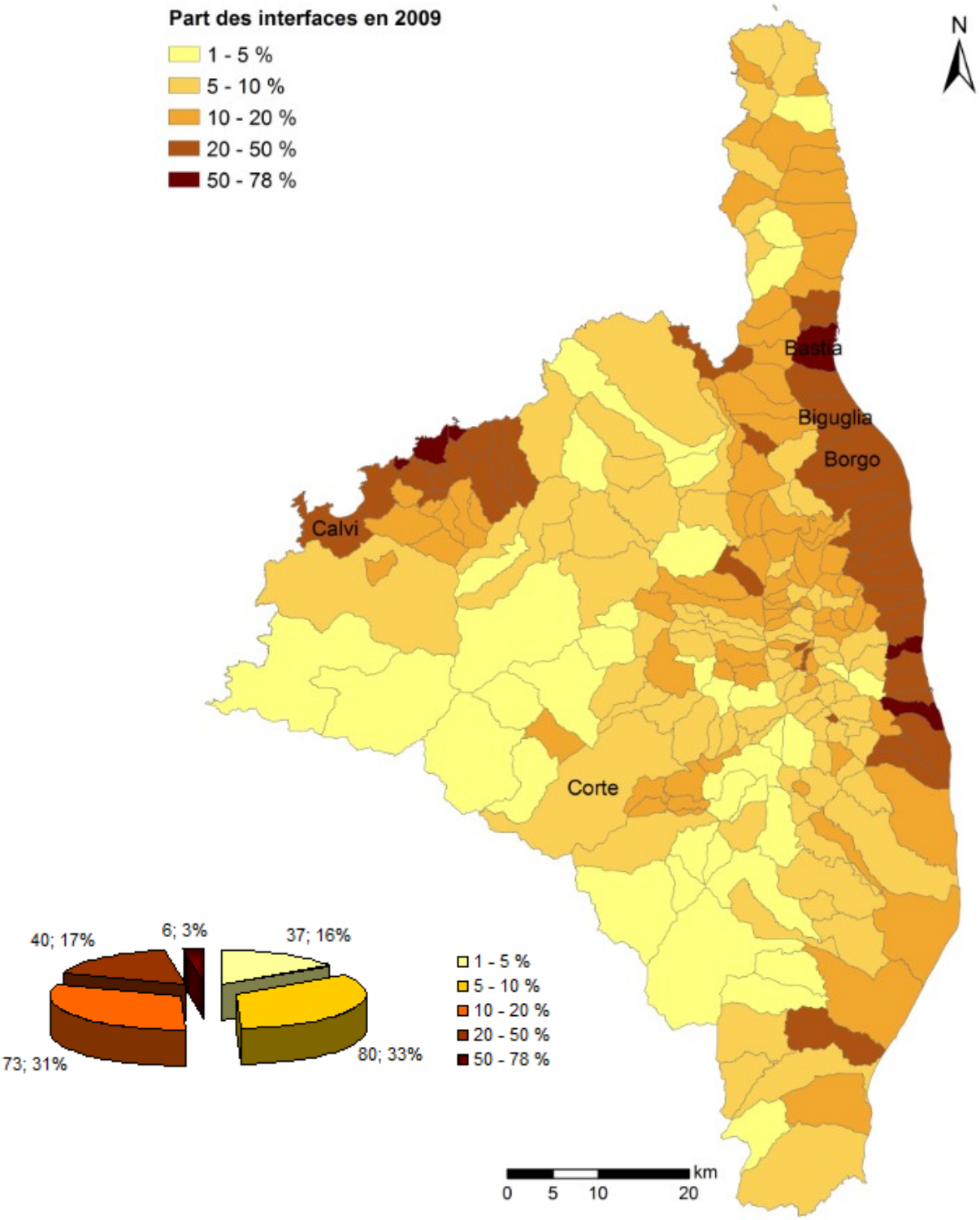


Illustration 53 : Parts de la surface communale situées en interface habitat-foret en 2009 sur les communes du département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage)

Sur les 236 communes du département de Haute-Corse, la part des interfaces habitat-foret varie de 1 % pour la commune d'Asco à 78 % pour l'Ile-Rousse. Pour 37 communes (16 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 1 à 5 %. Pour 80 communes (33 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 5 à 10 %. Pour 73 communes (31 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 10 à 20 %. Pour 40 communes (17 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 20 à 50 %. Enfin, pour 6 communes (3 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 50 à 78 % : Cervione (50 %), Corbara (51 %), Santa-Lucia-di-Moriani (55 %), Bastia (57 %), Algajola (58 %) et Ile-Rousse (78 %).

L'illustration ci-après présente la part des surfaces à débroussailler par rapport à la surface des communes en 2009 sur le département de Haute-Corse.

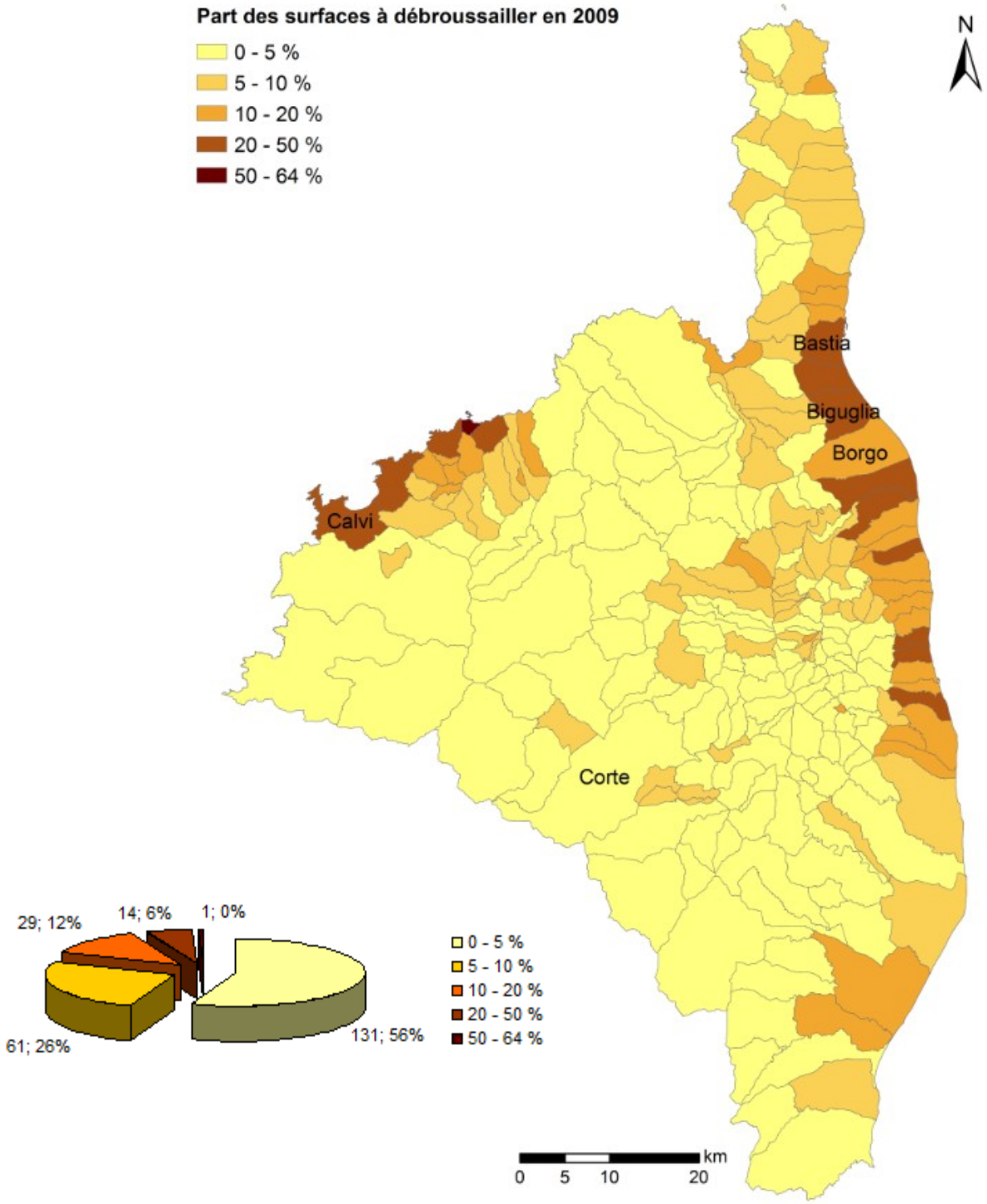


Illustration 54 : Parts des surfaces à débroussailler par rapport à la surface communale en 2009 sur les communes du département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage)

Sur les 236 communes du département de Haute-Corse, la part des surfaces à débroussailler varie de 0,4 % pour la commune d'Asco à 64 % pour l'Ile-Rousse. Pour 131 communes (56 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 0 à 5 %. Pour 61 communes (26 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 5 à 10 %. Pour 29 communes (12 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 10 à 20 %. Pour 14 communes (6 % des communes du département de Haute-Corse), la part des interfaces varie de 20 à 50 %. Enfin, seule la commune Ile-Rousse a plus de la moitié de sa surface communale soumise au débroussaillement.

L'illustration ci-après présente pour finir le nombre de bâtis par commune sur le département de Haute-Corse.

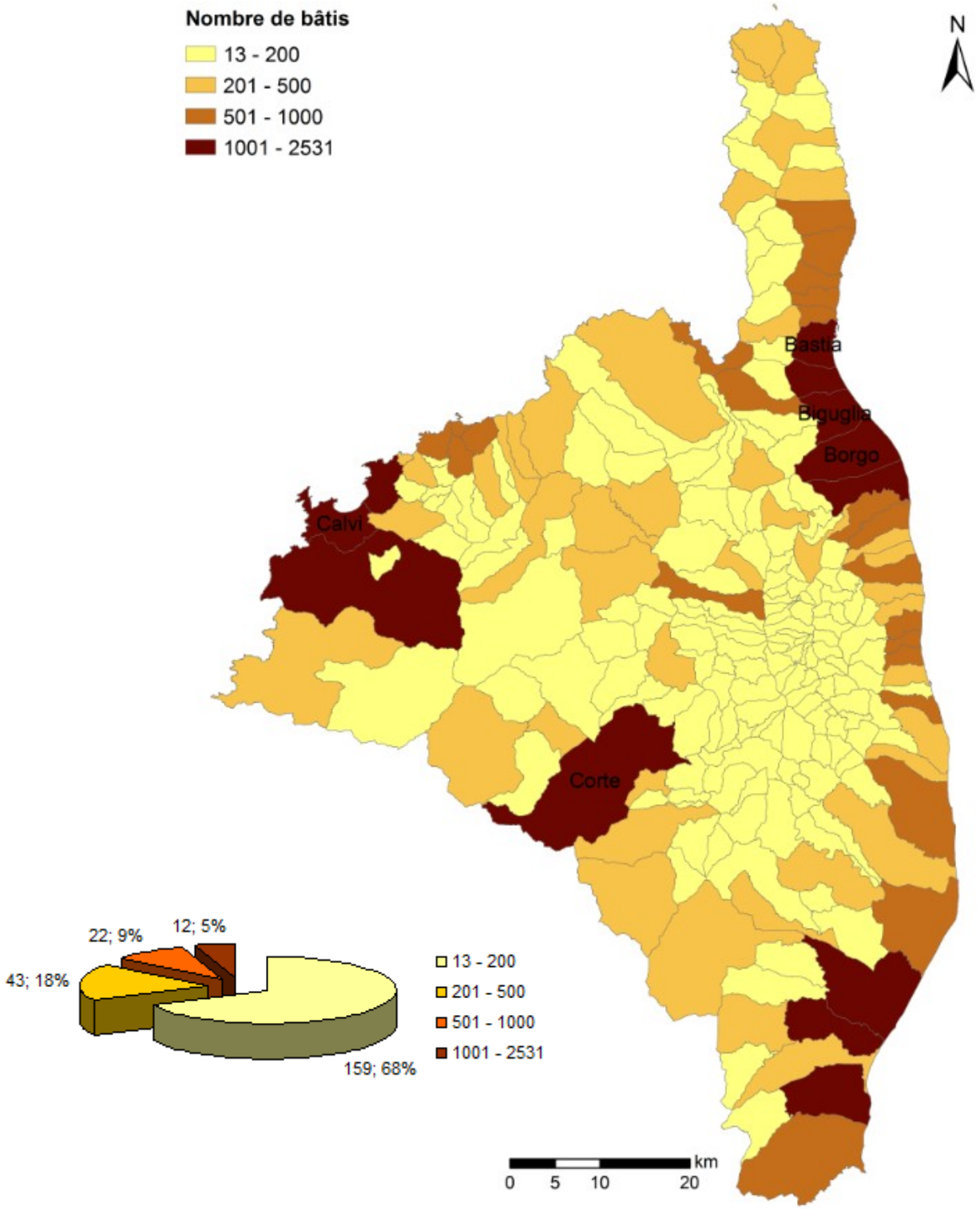


Illustration 55 : Nombres de bâtis par commune en 2009 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage)

Sur les 236 communes du département de Haute-Corse, le nombre de bâtis varie de 13 pour la commune de Parata à 2531 pour Bastia. Plus des deux-tiers des communes possèdent moins de 200 bâtis (159 communes). 43 communes possèdent entre 201 et 500 bâtis (18 % des communes du département de Haute-Corse), 22 communes entre 501 et 1000 bâtis (9 % des communes du département de Haute-Corse) et 12 communes entre 1001 et 2531 bâtis (5 % des communes du département de Haute-Corse).

5.2 Analyse diachronique

L'illustration ci-après présente les évolutions des surfaces des interfaces habitat-forêt par commune sur le département de Haute-Corse.

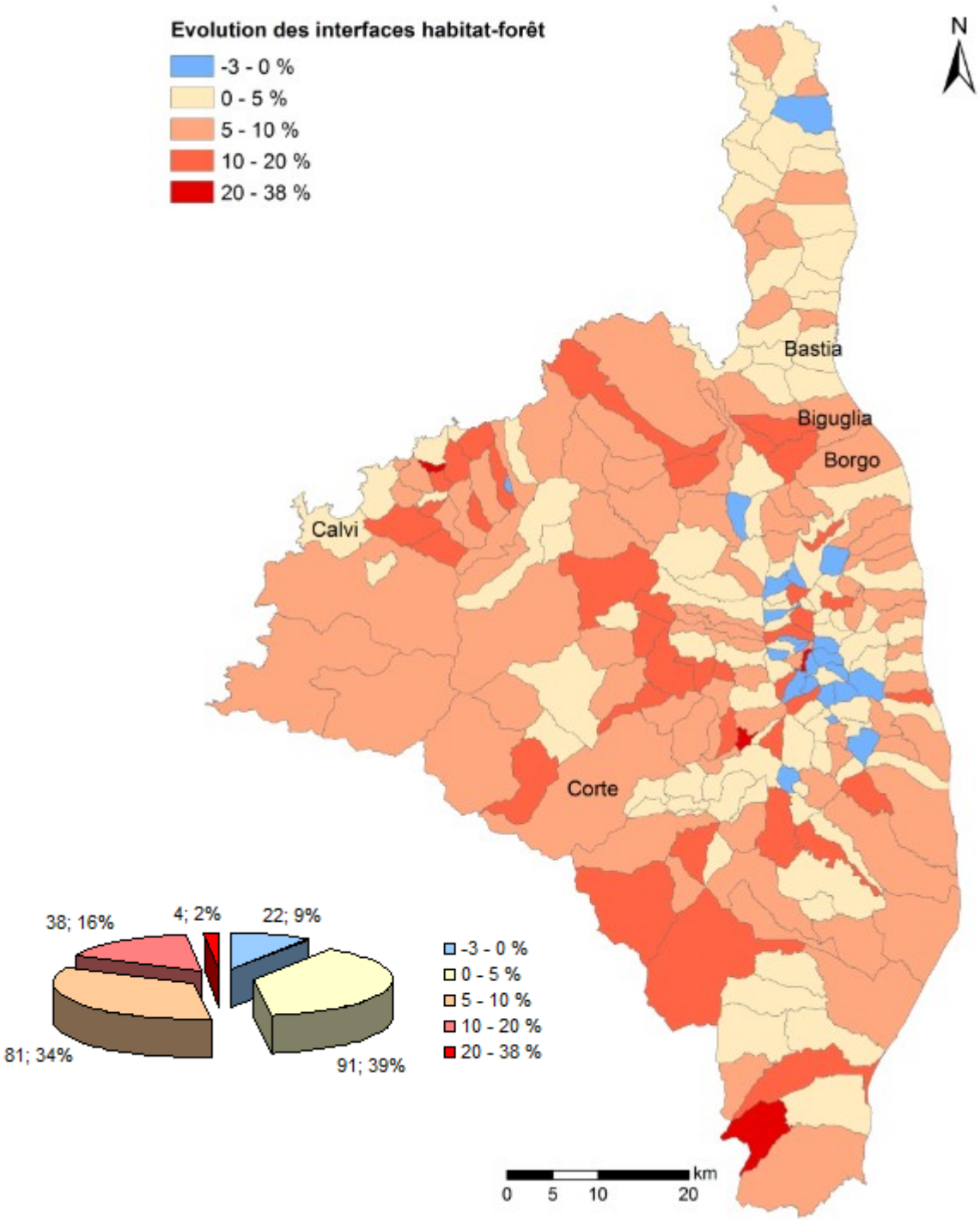


Illustration 56 : Evolutions des surfaces des interfaces habitat-forêt par commune en 2007 par rapport à 2002 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage)

Sur les 236 communes du département de Haute-Corse, les évolutions des surfaces d'interfaces habitat-forêt en 2007 par rapport à 2002 varient de -3 % pour la commune de Rapaggio à +38 % pour la commune de Stazzona. 9 % des communes (22 communes) voient leur surface d'interfaces diminuer ou stagner entre les deux dates. Pour la majorité des communes (39 % d'entre elles soient 91 communes) la surface des interfaces augmente sensiblement entre 2002 et 2007 (augmentations comprises entre 0 et 5 %). Pour un tiers des communes la surface des interfaces augmente de 5 à 10 % en 2007 par rapport à 2002 (81 communes). Moins d'un quart des communes est concernée par des augmentations d'interfaces de plus de 10 % : pour 38 communes l'augmentation des surfaces d' interfaces varie de 10 à 20 % ; pour 4 communes cette augmentation est supérieure à 20%.

L'illustration ci-après présente les évolutions des surfaces du débroussaillement par commune sur le département de Haute-Corse.

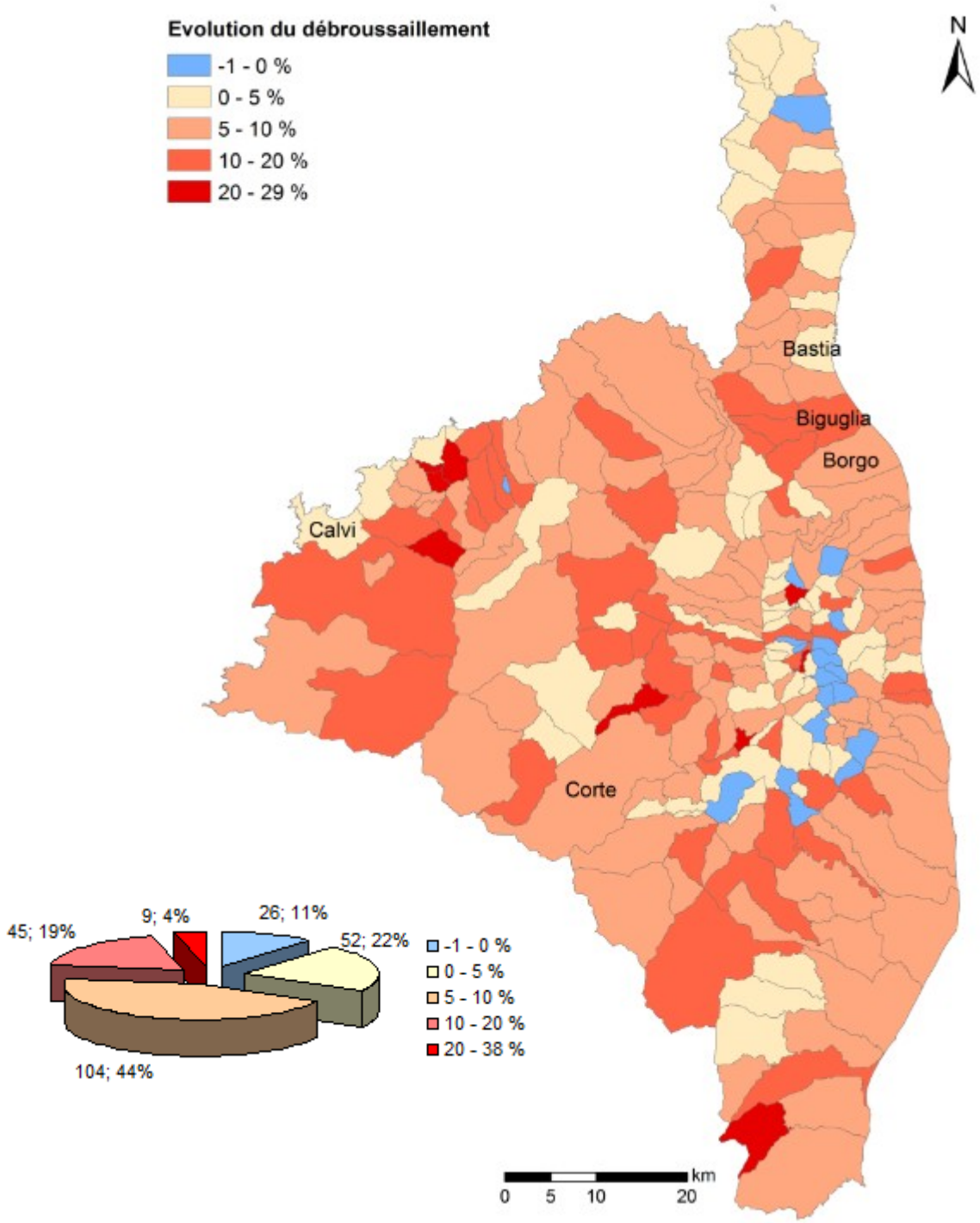


Illustration 57 : Evolutions des surfaces du débroussaillement par commune en 2007 par rapport à 2002 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage)

Sur les 236 communes du département de Haute-Corse, les évolutions des surfaces à débroussailler en 2007 par rapport à 2002 varient de -1 % pour la commune de Costa à +29 % pour la commune de Soveria. 11 % des communes (26 communes) voient leur surface à débroussailler diminuer ou stagner entre les deux dates. Pour près d'un quart des communes (22 % d'entre elles soient 52 communes) la surface des interfaces augmente sensiblement entre 2002 et 2007 (augmentations comprises entre 0 et 5 %). Pour près de la moitié des communes (44 %) la surface des interfaces augmente de 5 à 10 % en 2007 par rapport à 2002 (104 communes). Près d'un quart des communes sont concernées par des augmentations d'interfaces de plus de 10 % : pour 45 communes l'augmentation de la surface des interfaces varie de 10 à 20 % ; pour 9 communes cette augmentation est supérieure à 20%.

L'illustration ci-après présente les évolutions du nombre de bâtis par commune sur le département de Haute-Corse.

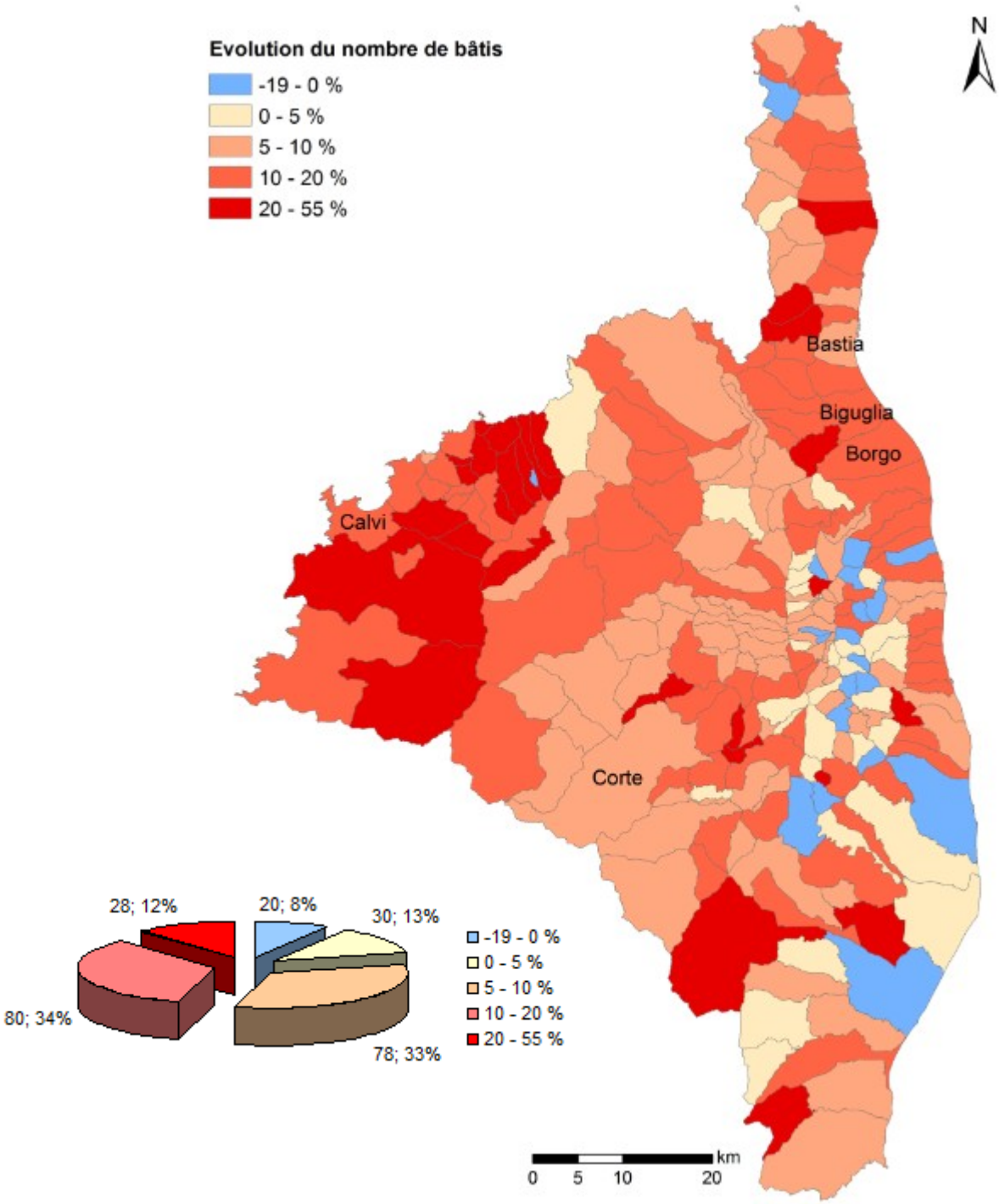


Illustration 58 : Evolutions du nombre de bâtis par commune en 2007 par rapport à 2002 sur le département de Haute-Corse (nombre de communes ; pourcentage)

Sur les 236 communes du département de Haute-Corse, les évolutions du nombre de bâtis en 2007 par rapport à 2002 varient de -19 % pour la commune de Linguizzetta à 55 % pour la commune de Pigna. 8 % des communes (20 communes) voient leur nombre de bâtis diminuer ou stagner entre les deux dates. Pour 13 % des communes (30 communes) le nombre de bâtis augmente sensiblement entre 2002 et 2007 (augmentations comprises entre 0 et 5 %). Pour un tiers des communes le nombre de bâtis augmente de 5 à 10 % en 2007 par rapport à 2002 (78 communes) et pour un tiers de 10 à 20 % (80 communes). Enfin, pour 12 % des communes (28 communes) le nombre de bâtis augmente de plus de 20 % en 2007 par rapport à 2002. Les communes pour lesquelles les augmentations du nombre de bâtis en 2007 par rapport à 2002 sont les plus marquées se situent essentiellement à l'est du département de Haute-Corse en Balagne.

6 Synthèses et conclusions

La caractérisation et la cartographie des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse a été réalisée à deux époques différentes, d'après les données spatiales disponibles, en étudiant :

- l'évolution de l'occupation du sol sur une période de 9 années (2001 – 2010) ;
- l'évolution des surfaces agricoles sur une période de 6 années (2000 – 2006) ;
- l'évolution du bâti sur une période de 5 années (2002 – 2007).

La présente étude a visé à quantifier à différentes échelles (échelle départementale, échelle des communautés de communes et échelle communale) les caractéristiques et la dynamique de ces interfaces habitat-foret au travers de la structure horizontale de la végétation, de la densité du bâti, de la typologie des interfaces dans l'environnement de 100 m autour des bâtis résultant de la définition des interfaces mais également dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis soumis au débroussaillement.

L'étude des interfaces habitat-foret sur le département de Haute-Corse permet de faire un état des lieux des territoires les plus exposés au risque d'incendie de forêt ainsi que de mettre en évidence les territoires soumis le plus aux changements en termes de surfaces des interfaces, d'occupation du sol et de structure horizontale de la végétation, de densité du bâti. A l'échelle des communautés de communes voire des communes, l'étude permet d'identifier les territoires pour lesquels des actions de prévention doivent être engagées en priorité, que ce soit en matière d'aménagement du territoire, de contrôle de l'urbanisation ou du débroussaillement, de communication et sensibilisation au risque d'incendie de forêt.

6.1 La caractérisation des interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse

La méthode de caractérisation et cartographie des interfaces habitat-foret, mise en œuvre dans la présente convention, tient compte des évolutions méthodologiques permettant à l'échelle globale une meilleure prise en compte de la végétation et du bâti au regard de la convention réalisée pour le MEDDE en 2012 (convention n° 2200601161, Long-Fournel *et al.*, 2013). Par ailleurs, certains aspects méthodologiques ont été adaptés au contexte spécifique du département de Haute-Corse :

- la définition des interfaces habitat-foret qui considère l'espace inscrit dans un environnement de 100 mètres autour des bâtis de toute nature quel que soit leur distance au massif forestier permet de considérer également les bâtis situés à plus de 200 mètres des massifs forestiers faiblement représentés sur le département de Haute-Corse du fait de l'importance des surfaces végétalisées (72 % de surfaces végétales naturelles, 11 % de surfaces agricoles, 17 % de surfaces minérales) ;
- le seuil discriminant les classes de structure horizontale de la végétation (végétation discontinue – végétation continue) a été abaissé à 80 % de manière à mieux tenir compte de la végétation continue dans des territoires plus hétérogènes situés à proximité des habitations.

Enfin, pour l'analyse diachronique, le fait de repartir de deux cartes d'occupation du sol extraites de données satellitales ayant la même résolution spatiale aux deux dates étudiées (dégradation des données satellites Rapid'Eyes à 30 mètres pour 2009-2010, données Landsat à 30 mètres pour 2001-2002) permet de limiter les écarts liés à la précision des données. En effet, l'utilisation de données ayant des résolutions spatiales très différentes (5 mètres pour les données Rapid'Eyes de 2009-2010, 30 mètres pour les données Landsat de 2001-2002) aurait sous-estimé la classe de végétation discontinue au profit des classes de surfaces minérales ou végétation continue. Le problème rencontré pour l'approche diachronique réalisée sur le département de Haute-Corse est lié à la précision et la disponibilité des données anciennes notamment celles relatives au bâti ne permettant pas ici d'avoir le même pas de temps que pour les données d'occupation du sol.

6.2 Les surfaces des interfaces habitat-forêt et les surfaces à débroussailler sur le département de Haute-Corse

Les interfaces habitat-foret, délimitées par l'environnement de 100 mètres autour des bâtis, couvrent une superficie de 505 km² soit près de 11 % de la superficie du département de Haute-Corse. La superficie des interfaces a augmenté de 5 % sur la période 2002 – 2007 (dates correspondant aux données des BD TOPO ® de l'IGN à partir desquelles sont déduits les environnements de 100 mètres autour des bâtis).

Les communautés de communes pour lesquelles la part des interfaces est la plus importante (plus de 20 % du territoire des communautés de communes) sont situées essentiellement sur la côte est du département de Haute-Corse (Bastia, Marana-Golo, Casinca et Costa Verde) auxquelles s'ajoute la communauté de communes d'Ile Rousse pour laquelle la part des interfaces correspond à près de la moitié de la communauté de communes. En revanche, les communautés de communes ayant subi les augmentations de surfaces d'interfaces les plus marquées se situent au centre nord du département de Haute-Corse (Ile Rousse, Nebbiu, E cinque Pieve di Balagna), centre du département (Aghia Nova, Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna) et à l'extrême sud (Solaro). Le même constat peut être fait à l'échelle communale.

Les surfaces à débroussailler, délimitées par l'environnement de 50 mètres autour des bâtis, couvrent une superficie de 254 km² sur le département de Haute-Corse. La superficie à débroussailler a augmenté de 7 % sur la période 2002 – 2007.

6.3 L'occupation du sol et la structure horizontale de la végétation dans les interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse

A l'échelle du département de Haute-Corse, dans le territoire des interfaces habitat-forêt (environnement de 100 mètres autour des bâtis), les surfaces occupées par la végétation naturelle dominent largement représentant plus de la moitié de ce territoire en 2001 et plus du tiers en 2010. Sur la période 2001-2010, ces surfaces se sont accrues au détriment des surfaces agricoles notamment et c'est la classe de végétation continue qui a le plus progressé dans ces territoires (plus d'un tiers des interfaces en 2010).

A l'échelle des communautés de communes, les surfaces agricoles dominent dans les interfaces habitat-forêt des communautés de communes de Casinca et Oriente où elles représentent plus de la moitié du territoire de celles-ci. Les surfaces de végétation continue dominent largement sur la communauté de communes d'Orezza-Ampugnani (plus des trois quart du territoire des interfaces en 2010) et concernent plus de la moitié du territoire des interfaces en 2010 des communautés de communes de Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna, Cap Corse, Costa Verde, Centre Corse et Vallée du Golo. Sur la période 2001 – 2010, la progression de la classe de végétation continue est la plus importante sur les communautés de communes de Niolu, Oriente, Fium'Orbu-Castellu, Centre Corse Costa Verde et Casinca.

Enfin, à l'échelle des communes, parmi les 236 communes que compte de département de Haute-Corse, 24 communes ont leur territoire d'interface dominé par les surfaces agricoles (ces dernières représentant plus de la moitié des interfaces) et 75 communes ont leur territoire d'interface dominé par la classe de végétation continue (cette dernière représentant plus des trois-quart des interfaces et la totalité de celles-ci pour les communes de Rapaggio, Casabianca et Carcheto-Brustico toutes trois situées dans la communauté de communes d'Orezza Ampugnani).

L'évolution de l'occupation du sol dans les interfaces habitat-forêt du département de Haute-Corse montre *a priori* des territoires de moins en moins entretenus : diminution des surfaces agricoles au profit de la végétation naturelle continue notamment. Un incendie se propage vite avec une faible intensité dans les zones agricoles, il apparaît alors important de pointer ces types d'interfaces afin de sensibiliser les habitants qui se croient bien souvent en sécurité. En revanche, les types d'interfaces caractérisés par une végétation naturelle continue sont potentiellement soumises à des intensités importantes ; c'est donc sur ces interfaces que le contrôle du débroussaillement devra être réalisé en priorité.

6.4 La densité du bâti dans les interfaces habitat-forêt sur le département de Haute-Corse

A l'échelle du département de Haute-Corse, dans le territoire des interfaces habitat-forêt (environnement de 100 mètres autour des bâtis), les surfaces occupées par la classe de densité faible dominent et occupent plus des deux-tiers de ce territoire en 2002 et près de la moitié en 2007. Sur la période 2002 – 2007, ces surfaces ont diminué au profit de la classe de densité moyenne (classe ayant quasiment doublé en 5 ans) et dans une moindre mesure de la classe de densité élevée. A l'échelle du département, le bâti s'est donc densifié.

A l'échelle des communautés de communes, en 2002, à l'exception de la communauté de communes de Bastia, la classe de densité faible domine sur l'ensemble des 19 communautés de communes (représentant plus de la moitié des interfaces). En 2007, la classe de densité faible n'est majoritaire que sur 10 communautés de communes (plus des deux-tiers des interfaces pour E Cinque di Balagna et Nebbiu), les 9 autres étant dominées à présent par la classe de densité moyenne. Cette classe de densité moyenne a augmenté de manière significative sur l'ensemble des communautés de communes et notamment pour E Cinque Pieve di Balagna et Oriente. A l'exception de la communauté de communes d'Oriente, la classe de densité élevée augmente sensiblement sur l'ensemble des communautés de communes, notamment pour Ile Rousse, Calvi-Balagne et Conca d'Oro.

Enfin, à l'échelle des communes, parmi les 236 communes que compte le département de Haute-Corse, 99 communes ont leur territoire d'interface dominé par la classe de densité faible (cette dernière représentant plus de la moitié des interfaces et plus de 80 % de celles-ci pour les communes de Lento, Novella et Santo-Pietro-di-Tenda), 91 communes ont leur territoire d'interface dominé par la classe de densité moyenne (cette dernière représentant plus de la moitié des interfaces et plus des trois-quarts de celles-ci pour les communes de Pie-d'Oreza et Campana), seule la commune d'Ile Rousse est dominée par la classe de densité élevée dans les interfaces.

La classe de densité de bâtis faible pose des problèmes vis à vis de la lutte contre l'incendie à cause de l'accessibilité bien souvent difficile : les bâtis situés dans cette classe de densité sont généralement caractérisés par des voies d'accès exiguës et sans issus rendant souvent l'intervention des véhicules de sapeur-pompiers difficile. Face à ce constat, ces types de territoires ont vocation à se densifier et c'est le cas sur le département de Haute-Corse. Cependant, cette densification peut poser un double problème : l'augmentation du nombre de personnes exposées au risque d'incendie de forêt d'une part, la préservation des surfaces naturelles d'autre part. Concernant, le nombre de personnes exposées au risque, là encore des actions de sensibilisation doivent être menées envers les habitants afin qu'ils adoptent le bon comportement en cas d'incendie (alerte, confinement ou évacuation, etc.). D'un point de vue de l'aménagement du territoire, des accès adaptés à la lutte doivent être prévus idéalement en amont des projets d'urbanisation afin de faciliter l'intervention des moyens de secours.

6.5 Les types d'interfaces habitat-forêt dans l'environnement de 100 mètres autour des bâtis sur le département de Haute-Corse

Les interfaces habitat-forêt – matérialisées par l'environnement de 100 mètres autour des bâtis – les plus représentées sur le département de Haute-Corse se caractérisent par une densité faible ou moyenne au contact de la végétation continue (40 % des interfaces) avec près d'un quart du territoire de ces interfaces caractérisé par une faible densité et une végétation continue. Cependant, il est intéressant de noter que ces types d'interfaces, très étendus sur le département, ne concernent que 4 % et 8 % des bâtis. Ce phénomène est dû essentiellement au fait que la classe de végétation continue ne jouxte pas forcément les bâtis mais se retrouve bien souvent à une certaine distance de ces derniers. L'analyse des types d'interfaces habitat-foret dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis confirme ces propos (paragraphe 6.6). A l'échelle des communautés de communes, les mêmes tendances peuvent être observées. En particulier, pour la communauté de communes d'Orezza-Ampugnani, le type d'interface le plus répandu (densité moyenne – végétation continue) compte également le plus grand nombre de bâtis (près du tiers des bâtis de la communauté de communes).

Près d'un tiers des interfaces habitat-forêt se caractérise par une densité faible ou moyenne située en zones agricoles représentant respectivement 3 % et 13 % des bâtis du département.

Enfin, ce sont dans les types d'interfaces caractérisés par une densité moyenne ou élevée au contact de la végétation discontinue (respectivement 12 % et 7 % du territoire des interfaces de Haute-Corse) que l'on compte le plus de bâtis (respectivement 20 % et 38 % de bâtis pour ces deux types d'interfaces).

Si l'on considère la dynamique des types d'interfaces habitat-forêt, les augmentations les plus marquées des types d'interfaces concernent avant tout le type « végétation continue – densité moyenne » : la surface de ce type d'interface a quasiment quadruplé. Ce phénomène peut être observé pour la quasi totalité des communautés de communes. Dans une moindre mesure, les types d'interfaces caractérisés par une densité moyenne au contact de la végétation discontinue d'une part, des surfaces agricoles d'autre part ont également fortement augmenté.

6.6 Les types d'interfaces habitat-forêt dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis sur le département de Haute-Corse

Lorsque l'on se place dans l'environnement de 50 mètres autour des bâtis, on s'aperçoit que la distribution des types d'interfaces habitat-forêt change devenant ainsi plus homogène. Ainsi, les types d'interfaces caractérisés par une densité moyenne au contact de surfaces végétales discontinues, continues ou agricoles apparaissent dans des proportions équivalentes à l'échelle du département. La part des types d'interfaces caractérisés par une végétation discontinue augmente et dépasse la part des types d'interfaces caractérisés par une végétation continue ce qui confirme le fait que la classe de végétation continue se situe d'avantage au-delà des 50 mètres des habitations.

A l'échelle des communautés de communes, les types d'interfaces caractérisés par une densité faible ou moyenne au contact de la végétation continue dominent sur les communautés de communes d'Aghia Nova, Cap Corse, Centre Corse, Costa Verde, Nebbiu, Orezza-Ampugnani, Tre Pieve Boziu, Mercoriu e Rogna et Vallée du Golo.

Concernant la dynamique des types d'interfaces habitat-forêt, les augmentations les plus marquées des types d'interfaces concernent là aussi le type « végétation continue – densité moyenne » : la surface de ce type d'interface a triplé. Ce phénomène peut être observé également pour la quasi totalité des communautés de communes.

Les communautés de communes ou communes les plus concernées par les types d'interface (*resp.* l'augmentation des types d'interfaces) « végétation continue – densité faible » ou « végétation continue – densité moyenne » doivent faire l'objet d'une attention particulière en matière de prévention (contrôle du débroussaillement, actions de communication ciblées, PPRIf) mais aussi en matière d'aménagement du territoire (politique d'urbanisation à adopter, accessibilité pour les moyens de lutte, aménagement collectif d'interface pour les densités moyennes à fortes notamment).

D'une manière plus générale, la carte des interfaces habitat-forêt permet un porter à connaissance du risque d'incendie vis à vis de la population mais également vis à vis des politiques sans contexte réglementaire facilitant ainsi les discussions. Elle permet également d'avoir un état des lieux d'un territoire donné face au risque d'incendie de forêt d'autant plus précieux en l'absence de documents d'urbanisme, de prioriser les PPRIf sur les territoires où la dynamique des interfaces est la plus importante du fait du fort développement urbain et de l'augmentation des surfaces végétales continues notamment dans l'environnement de 100 mètres voire 50 mètres autour des bâtis.

Bibliographie

Borgniet L., Long M., 2009. Modélisation et cartographie du combustible. Forêt Entreprise, n° 185, p. 19 - 202 p.

Borgniet, L., Long, M., Capel, A.C., Bouillon, C., Morge, D., Ganteaume, A., Lampin, C., Jappiot, M., Curt, T., Machrouh, A., Sesbou, A., Mantzavelas, A., Apostolopoulou, I., Partozis, T., Gitas, I., Marell, A., Cassagne, N., Pimont, F., Rigolot, E., Morsdorf, F., Koetz, B., Allgöwer, B., 2009. Development of an easy to use tool to recognize and map fuel models. FireParadox. 107 p.

Colin, P.Y., Lampin, C. 2002. Saltus - Phénomène de sautes de feu - Connaissance et modélisation – Résultats.

Lampin-Maillet C., Bouillon C. , 2011, WUImap: a software tool for mapping rural-urban interfaces at a large scale over a large area in Mediterranean European context. Journal of Environmental Science and Engineering, 5, 2011-4

Lampin, C., Bouillon, C., Long-Fournel, M., Morge, D., Jappiot, M. Guide Méthodologique de caractérisation et cartographie des interfaces habitat-forêt. Prévention des risques d'incendies de forêt. Convention n° 2008 11 9 071 U du Ministère de l'Écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement – Service des Risques Naturels et Hydrauliques.2010. 68p.

Lampin C., Jappiot M., Long-Fournel M., Bouillon C., Morge D., Ferrier J.P., 2009. Mapping wildland-urban interfaces at large scales integrating housing density and vegetation aggregation for fire prevention in the South of France. Journal of Environmental Management, vol. 91, p. 732 - 741

Lampin, C. 2009. Caractérisation de la relation entre organisation spatiale d'un territoire et risque d'incendie : Le cas des interfaces habitat-forêt du sud de la France. Thèse de doctorat en géographie. 291 p. + annexes.

Lampin, C., Chandioux, O., Paulet, V., Jappiot, M., Morge, D., Esteve, R. 2004. Typologie de la végétation combustible dans les interfaces agriculture – forêt – urbain. 64 p. + annexes.

Long-Fournel, M., Morge, D., Bouillon, C., Jappiot, M., 2013. Amélioration de la méthodologie de caractérisation et cartographie des interfaces habitat-forêt – Tranche 1. Convention MEDDE n° 2200601161. 27 p. + annexes.

McGarigal, K., SA Cushman, and E Ene. 2012. FRAGSTATS v4: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Available at the following web site: http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html

Sylverman, B.W. 1986. Density estimation for statistics and data analysis. Monographs on Statistics and Applied Probability, London: Chapman and Hall.

Site web GEOSUD : http://geosud.teledetection.fr/