V - Les risques et les nuisances

1/ Introduction

Les qualités paysagères et naturelles du SCoT ne doivent pas masquer l'existence de risques, facteurs déterminants dans la prise de décision des opérations d'aménagement du territoire.

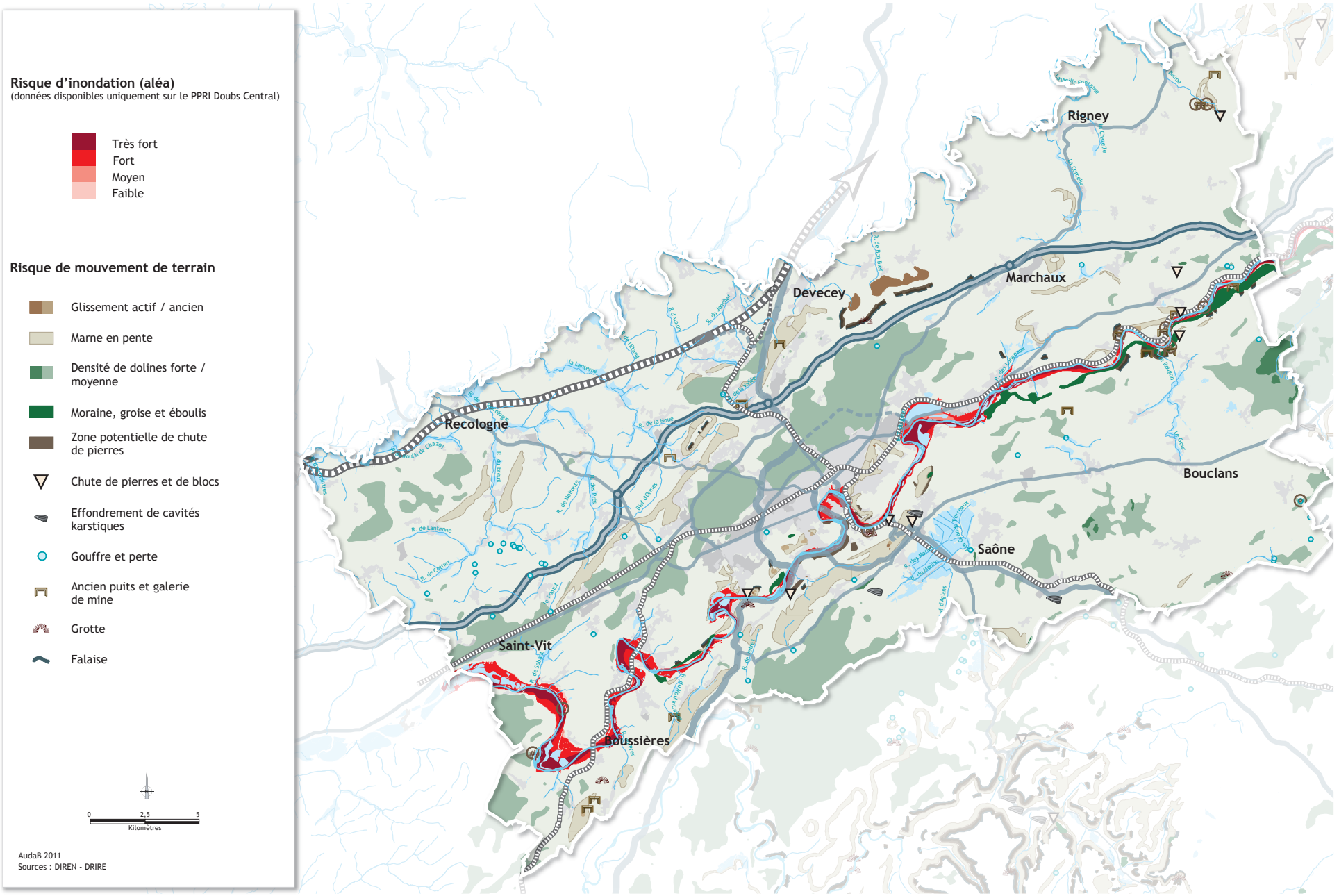
Au vu de la géomorphologie du SCoT, les risques naturels sont nombreux. Au fil de l'histoire, leur existence a en grande partie conditionné l'occupation spatiale humaine. Même si les innovations technologiques ont permis des adaptations toujours plus aisées aux territoires à risques, les aléas climatiques peuvent parfois engendrer des dommages collatéraux difficiles à prévoir et à maîtriser. Ainsi, les risques météorologiques, d'inondations, de glissements de terrain et sismiques sont les principaux risques naturels pour lesquels une surveillance étroite est mise en place.

Même si la nature peut parfois engendrer des catastrophes, l'action humaine constitue également un facteur de risques pour le milieu naturel et pour l'homme lui-même. Les risques technologiques sont importants, notamment en termes de transports de matières dangereuses et de risques industriels.

De plus en plus considérées par les pouvoirs publics, les nuisances liées aux actions humaines constituent également des enjeux auxquels les politiques d'aménagement attachent beaucoup d'importance. Le bruit, notamment en milieu urbain et le long des grands axes routiers, constitue la principale nuisance. Les nuisances visuelles sont également de plus en plus intégrées dans les politiques d'aménagement paysager.

Enfin, d'autres nuisances, notamment olfactives, liées à l'activité agricole et industrielle, ne doivent pas être négligées.

Les risques naturels



2/ Les risques naturels

Dans le SCoT, les principaux risques identifiés sont ceux liés aux inondations, aux mouvements de terrain (cf. annexe 10), aux incendies mais aussi ceux liés à la météorologie. En revanche, le SCoT n'est pas soumis au risque sismique puisqu'il est cartographié en zonage zéro en 2009 (le zonage du risque est en cours de modification).

Depuis 1982, les communes du SCoT ont enregistré au moins un arrêté de catastrophe naturelle. Ces arrêtés concernent les « inondations et les coulées de boue » ou « les inondations, coulées de boue et les mouvements de terrain ».

Les communes les plus touchées sont Beure (8 arrêtés) et Avanne-Aveney, Emagny, Routelle et Thise (6 arrêtés). Au total, 371 arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris depuis 1982.

Etat des lieux des risques dans le SCoT
(cf. annexe 12)

- Inondations : 60 communes (Besançon, Beure, Osselle, Sauvagney...),
- glissements actifs : 9 communes (Besançon, Beure, Laissey, Audeux...),
- glissements anciens : 8 communes (Byans-sur-Doubs, Ougney-Douvot, Besançon...),
- marne en pente : 50 communes (Amagney, Deluz...),
- dolines concentration forte : 9 communes (Glamondans, Dammartins-les-Templiers...),
- dolines concentration moyenne : 69 communes (Besançon, Jallerange, Le Moutherot, Gonsans...),
- moraines, groises et éboulis : 12 communes (Thoraise, Montfaucon, Vaire-Arcier...),
- zones potentielles de chute de pierres : 19 communes (Pouilley-les-Vignes, Le Gratteris...),
- effondrements de cavités karstiques : 3 communes (Fontain, Mamirolle, Montfaucon),
- gouffre et perte : 22 communes (Saint-Vit, Corcondray, Pouligney-Lusans...),
- ancien puits et galerie de mine : 13 communes (Vorges-les-Pins, Battenans-les-Mines...),
- grotte : 7 communes (Besançon, Naisey-les-Granges...),
- falaise : 7 communes (Le Gratteris, Bonnay, Vieilley, Marchaux...).

Les communes cumulant plusieurs risques naturels
(cf. annexe 13)

De nombreuses communes du SCoT cumulent plusieurs risques naturels énoncés ci-avant. Ainsi, 61 communes connaissent jusqu'à 3 risques, 53 communes jusqu'à 6 risques, 15 communes jusqu'à 9 risques et 4 communes comptent 9 risques et plus : Besançon, Avanne-Aveney, Ougney-Douvot et Laissey. Besançon, qui compte 13 risques, représente la commune qui en cumule le plus sur son territoire.

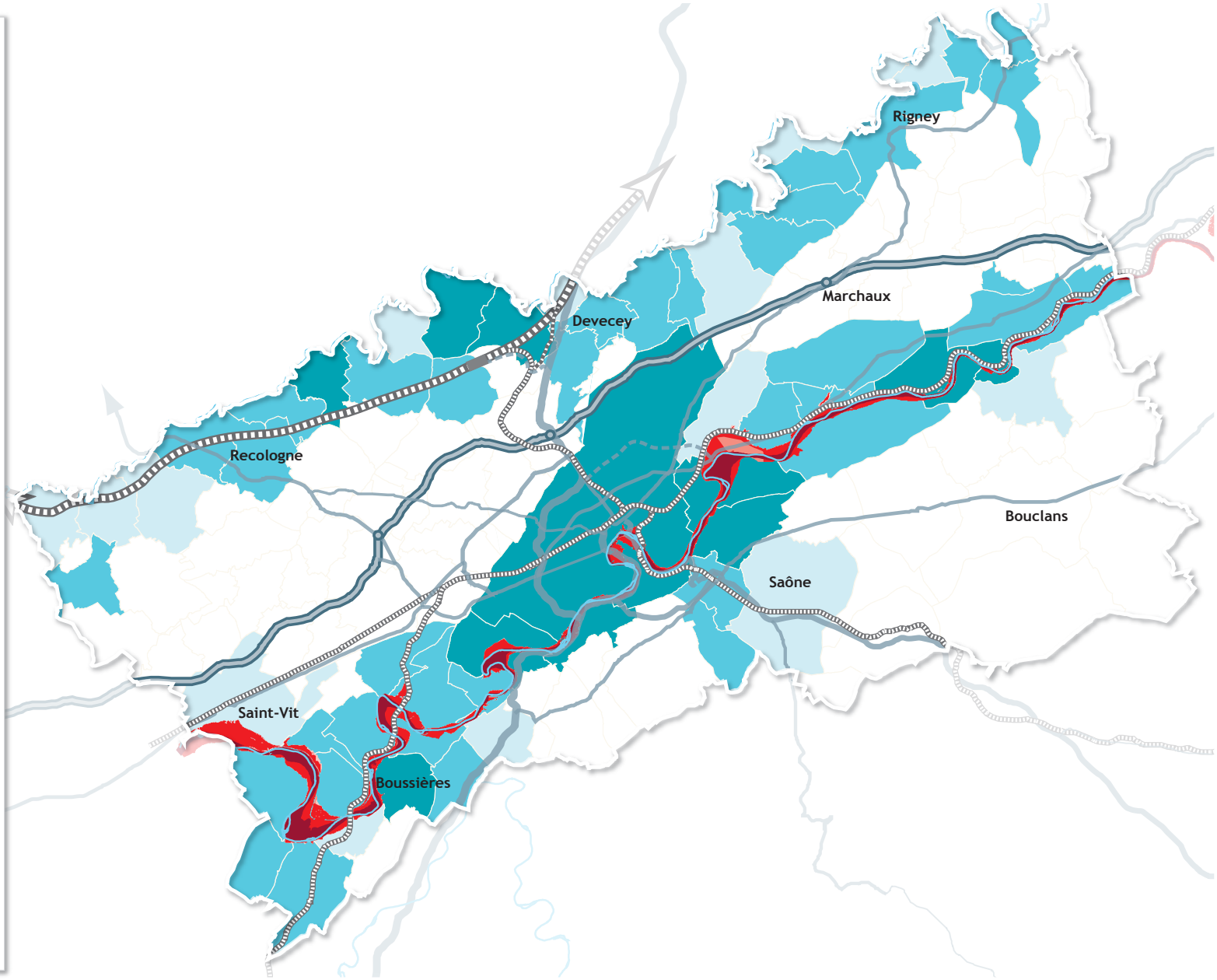
Les risques d'inondation

Risque d'inondation (aléa)
(données disponibles uniquement sur le PPRI Doubs Central)

- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible

Communes concernées par le risque inondation

- Avec enjeu humain
- Enjeu humain à définir
- Sans enjeu humain



0 2,5 5
Kilomètres

AudaB 2011
Sources : DIREN - Asconit

Le risque d'inondation
(cf. annexes 15 - 16)

Les rivières du département font régulièrement l'objet de débordements. Les principales crues ont été celles de janvier 1910 pour le Doubs, de juin 1953 pour la Loue. Les crues de mai 1983 et de décembre 1995 furent également importantes pour la Loue, celles de 1990, 1999 et 2006 le furent pour le Doubs. De nombreuses voies de circulation sont coupées en période de crue dont la RD683 à Thise et à Besançon Tarragnoz ou la RD673 à Chemaudin.

A l'échelle de la commune

Le risque d'inondation concerne 60 communes du SCoT, situées le long de l'Ognon et du Doubs. Les principaux espaces inondables se trouvent à Osselle (335 ha), Besançon (290 ha) et Saint-Vit (210 ha). Cependant, les communes les plus impactées sont Thoraise (45% du territoire communal), Osselle (43%) et Chalèze (33%) (cf. annexe 15).

Le long du Doubs, 17 communes connaissent un risque d'inondation de leurs espaces urbains, soit une surface de 252 hectares représentant 8% de ces zones. Chalèze est une des communes les plus fortement impactée avec plus de 90% de son espace urbanisé soumis au risque d'inondation. C'est également le cas d'Osselle où le PPRI (plan de prévention des risques d'inondation) signale une vétusté du canal dont les digues protègent le centre ancien du village. De fortes inondations pourraient ainsi provoquer des dégâts importants sur les habitations.
L'enjeu est également important pour certaines communes en raison de la population impactée (vulnérabilité) : Roche-lez-Beaupré (2 062 habitants) avec 26% de sa zone urbaine, Avanne-Aveney (1 903 habitants) avec 25% (cf. annexe 16) ou Novillars (1 486 habitants) avec 15%.

En raison de son poids démographique, la commune de Besançon concentre la population la plus importante soumise au risque d'inondation (environ 4 700 habitants). A Besançon, la zone inondable urbanisée représente 133 hectares.

A l'échelle de la boucle de Besançon, le PPRI montre l'impact important du risque d'inondation sur le centre urbanisé. Le secteur de Chamars et du centre hospitalier sont fortement soumis à cet aléas. Lors de crues importantes, le parking souterrain du petit Chamars est régulièrement fermé. Pour la partie nord de la boucle (secteur Goudimel, Courbet, Proudhon, Micaud et Gaulard), le constat est signifiant.

Les outils réglementaires

Le PPRI est l'outil privilégié de prévention et de contrôle. Il réglemente l'urbanisation en fonction des zonages (aléa faible à très fort). Trois PPRI existent dans le SCoT : celui du Doubs central (arrêté préfectoral du 28 mars 2008), celui du bassin de l'Ognon (en cours, prescrit par arrêté préfectoral le 13 novembre 1997, mais la carte d'aléas n'est toujours pas validée en octobre 2009) et celui de la Loue (aujourd'hui réalisé avec une cartographie validée). La surface totale couverte par la cartographie des aléas du PPRI Doubs central est de 2 770 ha. Il est à noter que, contrairement à l'Ognon, la vallée du Doubs, très encaissée, possède peu de zones d'expansion en cas de forte crue. De manière à limiter les risques, leur préservation s'avère d'autant plus importante.

Pour l'Ognon et la Loue, des contrats de rivière ont été signés visant notamment à promouvoir une gestion des inondations et des étiages à l'échelle du bassin versant.

Le contrat de rivière Ognon (engagé depuis 2005) concerne un territoire de 2 300 km², soit 312 communes réparties sur trois départements francs-comtois et la Côte d'Or. Le contrat de rivière Ognon est composé de 204 fiches actions réparties en six volets :

- amélioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles,
- fonctionnalité des milieux,
- eau potable,
- protection des personnes et des biens les plus exposés et réduction de la vulnérabilité,
- tourisme lié à l'eau, patrimoine et paysage,
- faciliter la mise en oeuvre, le suivi et l'évaluation des opérations du contrat.

Au cours de la période 2005-2008, 108 fiches actions ont été engagées, soit 53% du programme pour un montant de 11,8 M d'euros (22% du montant prévisionnel). Le bilan 2009-2010 est en cours de réalisation et le contrat rivière Ognon prendra fin en juillet 2010.
Pour plus de renseignements : http://pagesperso-orange.fr/syndicat.mixte.saone.doubs/

Le contrat de rivière de la Loue (engagé depuis 2004 pour une période allant jusqu'en 2011) concerne un territoire de 1 880 km², soit 221 communes réparties sur le Doubs et le Jura. Le contrat rivière de la Loue comprend 232 actions. Au 1er janvier 2009, 51% des actions ont été engagées et 11% sont terminées.

Le risque de mouvement de terrain
(cf. annexe 17)

Dans le SCoT, le risque de mouvement de terrain (glissement, coulée de boue, marne en pente, doline, moraine, groise, éboulis, chute de pierres, effondrement de cavités karstiques…) est important. Dans les zones de moraines, marnes en pentes ou d'éboulis sur versants marneux, la pente du terrain influe fortement sur le niveau d'aléa. Certains secteurs peuvent même apparaître comme inconstructibles en fonction de la topographie du site.

Au total, 32 communes sont concernées par ce risque, 10 en aléa fort et 22 en aléa moyen. La surface totale des zones à risque de mouvement de terrain est de 4 174 hectares, dont 73% (3 062 ha) en aléa moyen.

La commune de Morre est concernée par l'élaboration d'un plan de Prévention des Risques « mouvement de terrain » prescrit par arrêté préfectoral du 8 avril 2010.

Des risques forts ou moyens peu pris en compte

Les communes sujettes à un aléa fort sont concernées par un glissement ancien ou actif, une forte densité de dolines, une présence de moraines, groises et éboulis, une possibilité de chutes de blocs et de pierres, un effondrement de cavités karstiques et une proximité aux falaises. Ces zones sont instables et la prévention des mouvements de terrain est difficile.

Le risque d'éboulements rocheux se situe au niveau des falaises dominant la vallée du Doubs, notamment à Besançon : faubourgs Tarragnoz et Rivotte, côte de Morre, côte du Comice. Des chutes de pierres se produisent sporadiquement dans tous ces secteurs, notamment lors du dégel.
Des mouvements de terrain sont survenus à l'est du SCoT (Deluz et Laissey) endommageant gravement plusieurs maisons et affectant la voie ferrée. Le secteur reste donc instable. A Avanne-Aveney et à Bonnay des glissements sont apparus à la suite de fortes pluies. Les effondrements de terrain d'origine karstique sont relativement fréquents dans tout le SCoT.

Cependant, les zones karstiques où des effondrements sont possibles sont surtout occupées par des forêts ou des prairies. Il n'existe aucune urbanisation dans les zones où les dolines sont très présentes (215 ha au total). En revanche, les zones de moyenne densité de dolines (10 375 ha au total) comptent 672 ha de zones urbanisées. Dans les zones agricoles, les agriculteurs contournent généralement les dolines présentes dans leurs prairies et entretiennent les bosquets qui les accompagnent. Peu de dégâts sont recensés, peu d'habitations ou d'axes routiers sont concernés, mais le risque n'est pas exclu.

Les espaces classés en aléa moyen sont les zones marneuses en pente et les éboulis sur versant marneux. Ce sont des terrains stables dans les conditions naturelles mais ils peuvent être le siège de glissement suite à l'intervention de l'homme.

Le risque de mouvement de terrain est identifié dans le diagnostic départemental des risques majeurs (DDRM) pour les aléas forts. Les autres aléas sont identifiés à travers l'atlas des secteurs à risque de janvier 2001. Toutefois, aucun plan de prévention n'existe.

Des travaux de sécurisation ont cependant été réalisés ponctuellement à Avanne-Aveney, Beure, Arguel, Besançon au niveau du faubourg Rivotte (pose de grillage, écran de filets pare-blocs).

Enfin, le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux concerne une proportion importante du SCOT. Dans l'ouest et au nord-est du secteur en particulier, l'aléa est qualifié de « moyen » (cf. annexe 4). Les risques d'endommagements liés aux variations de volumes des sols argileux (notamment en périodes de sécheresses) concernent en particulier les constructions qui auraient été conçues sans tenir compte d'un certain nombre de préconisations (cf. www.argiles.fr).

A l'échelle de la commune

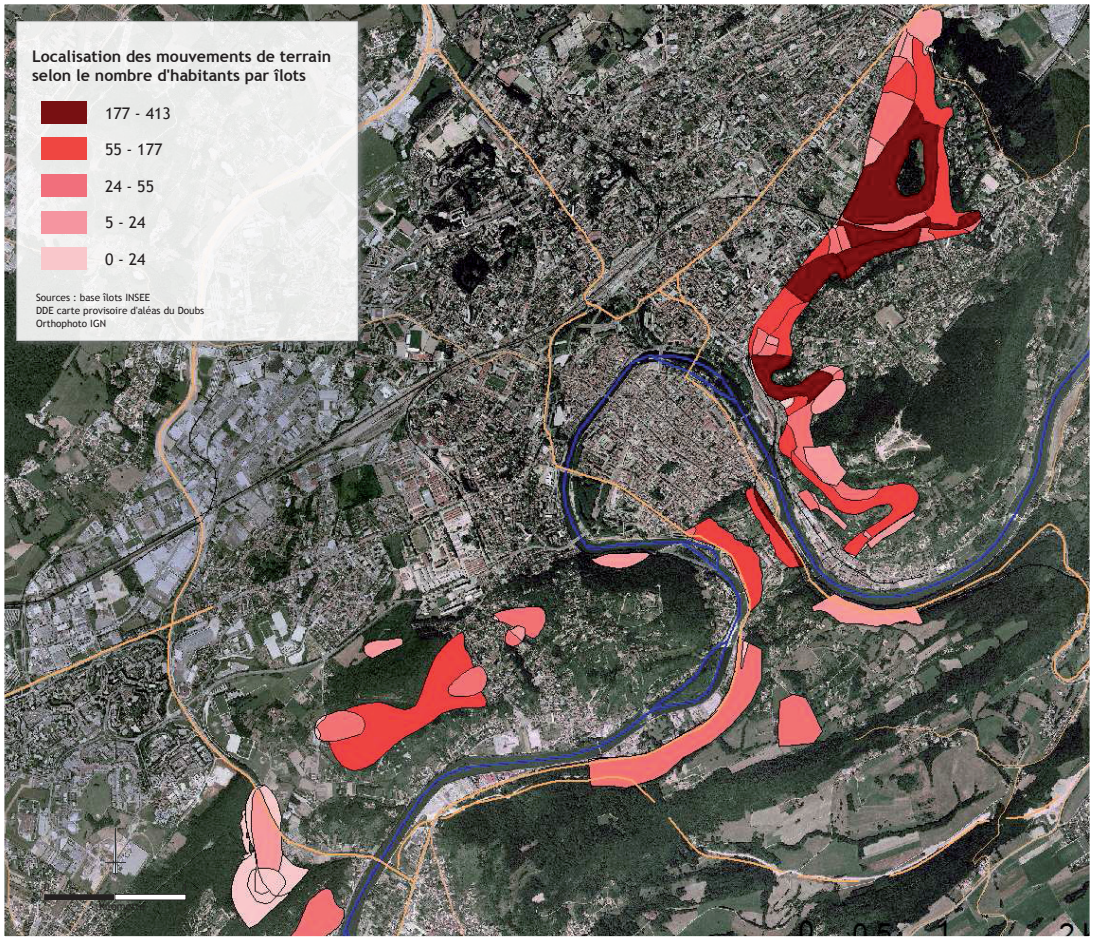
A l'échelle de la commune, les plus grandes surfaces à risque se situent à Besançon (308 ha), Fontain (195 ha), Lavernay, Vorges-les-Pins et Ougney-Douvot (entre 180 et 190 ha). La part des surfaces urbaines impactées par les mouvements de terrain est élevée à Arguel (100%), Pugey (99,5%), Morre (87,5%), Châtillon-le-Duc (45%), Amagney (32%), Busy (31%), Beure ou Larnod (30%), Serre-les-Sapins (25,5%) et Vorges-les-Pins (22%).

Cependant, il ne faut pas négliger les risques plus ponctuels mais tout aussi importants (aléas forts) comme les effondrements de cavités karstiques, les falaises et les chutes de pierres (en particulier le long du Doubs) ou les anciens puits et galeries de mines... (cf. carte p.200 Les risques naturels). Ces risques contraignent fortement l'aménagement et l'occupation du sol des communes dans les secteurs de Laissey, Roulans, Montfaucon, Besançon, Morre, Rougemontot, Battenans-les-Mines…

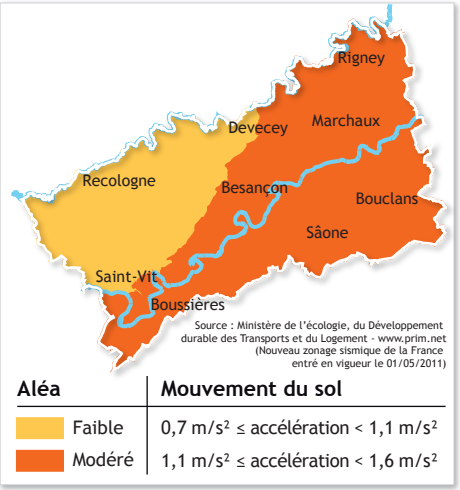
Pour connaître la liste et la localisation des cavités de toutes natures dans le SCOT, l'Atlas spéléologique du Doubs constituera la source à privilégier

Le croisement entre la base de données « Ilot » de l'INSEE et la carte de localisation des mouvements de terrain permet d'estimer la population impactée par ce risque à Besançon, soit environ 4 000 personnes. L'est de la commune constitue le secteur où la population impactée est la plus importante.

Population impactée par le risque de mouvement de terrain à Besançon

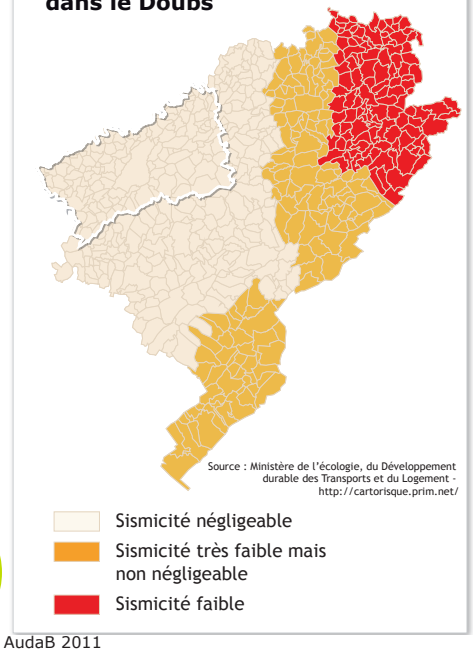


Les zonages et aléas sismique



Aléa	Mouvement du sol
Faible	0,7 m/s² ≤ accélération < 1,1 m/s²
Modéré	1,1 m/s² ≤ accélération < 1,6 m/s²

Risque sismique par commune dans le Doubs



AudaB 2011
Sources : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire - www.prim.net
(zonage 2005 et aléa sismique 2008 par commune dans le Doubs)

Les risques diffus

Le risque sismique

L'ensemble du SCoT est directement en contact avec la chaîne alpine en fin de formation. En 2009, le territoire a été identifié en zone 0, ce qui correspond à une sismicité négligeable et à des règles parasismiques de construction non obligatoires.
Le dossier départemental des risques majeurs de 2003 ne prescrit pas de dispositions constructives parasismiques.
Le dernier tremblement de terre ressenti date de 2004, mais c'est en 1828 que ce risque fit, pour la dernière fois, de nombreux dégâts avec un épicentre situé à Thise.

L'homme est capable, dans une certaine mesure, d'identifier les principales zones où peuvent survenir des séismes. En revanche, en 2009, la prédiction ou la prévision d'un séisme à court terme n'est pas opérationnelle sur le plan scientifique.

L'aléa sismique

Il s'agit de la manifestation d'un phénomène naturel (ici les mouvements de terrain). A l'échelle du SCoT, deux intensités ont été identifiées : faible et modérée. Ces dernières divisent le territoire en deux parties sur une ligne nord-est / sud-ouest. Cet aléa ne prend pas en compte les enjeux humains et matériels mais uniquement l'aléa des mouvements du sol.

Depuis le 1er mai 2011, les ouvrages en zones d'aléa sismique faible et modéré doivent répondre aux nouvelles règles de construction parasismiques européennes Eurocode 8 (www.planseisme.fr). Ainsi, tout le territoire du SCOT est concerné par cette disposition.

Le risque d'incendie (service de secours)

Le SCoT est entièrement couvert par 3 zonages de protection civile, indépendants des limites institutionnelles.

Globalement, les types d'intervention dans le SCoT se répartissent, pour plus de la moitié en interventions de secours aux personnes, pour un quart en interventions diverses, pour 15% en interventions sur des feux et pour 10% en interventions sur des accidents.
Les délais d'intervention relevés sur le centre de secours principal de Besançon ne dépassent pas 15 minutes en première couronne, 20 minutes en deuxième et troisième couronnes et exceptionnellement, 30 minutes pour quelques communes situées en frange nord-ouest de la communauté de communes des Rives de l'Ognon (d'après le schéma départemental de secours et d'incendie du Doubs).

Un nouveau centre de secours est prévu pour novembre 2011 à l'est de Besançon. Son implantation devrait améliorer les temps d'accès pour parvenir à un temps d'intervention amélioré dans l'ensemble du SCoT.

Le risque météorologique

Les risques liés au climat (long terme) et les risques météorologiques (court terme) tels que les chutes de neige importantes, les vents violents, la canicule, la sécheresse…ne doivent pas être négligés dans la mesure où le réchauffement climatique général préfigure une plus forte occurrence et une plus grande intensité des catastrophes de ce type.

Pour exemple, en 1999, la forêt française a subi une catastrophe sans précédent lors de la tempête qui a balayé le pays les 26 et 28 décembre. Les vents, qui ont soufflé jusqu'à 170 km/h à l'intérieur des terres, ont laissé derrière eux 144 millions de m^3 de bois cassés et déracinés. Avec 3,8 millions de m^3 de bois atteints, la Franche-Comté a moins souffert que la Lorraine. Le stockage d'une partie de ce bois, qui représentent deux années de récolte habituelle, a représenté une partie des problèmes à régler.

3/ Les risques technologiques

Les risques technologiques peuvent être la conséquence du transport de matières dangereuses par le réseau viaire ou le réseau ferré, voire par canalisation. Ils sont appréhendés avec difficulté puisqu'ils sont mobiles, sauf pour le transport par canalisation.

Ces risques existent ponctuellement dans le SCoT du fait de la présence de certaines installations industrielles ou artisanales (SEVESO, ICPE...).

Le transport de matières dangereuses

Dans le SCoT, 37 communes sont concernées par le transport de matières dangereuses par canalisation (un pipeline de gaz depuis Besançon vers l'ouest du SCoT avec une branche vers Saint-Vit et un pipeline d'hydrocarbures sur le plateau sur une ligne sud-ouest / nord-est de Vorges-les-Pins à Séchin. Un branche part de Saône vers le sud-est en direction de Mamirolle).
Le risque encouru est la rupture de canalisation. Cependant, la probabilité d'un tel évènement est faible et le tracé du site étant connu, la prévention est maximale.

54 communes sont concernées par le transport de matières dangereuses, en lien avec les tracés de l'autoroute A36, des voies ferrées, des principales routes (RN57, RD673, RD67, RD683) et des voies de contournement de Besançon.

Dans ces communes, la population est directement concernée (traversée des zones urbaines), notamment dans les zones urbaines denses avec l'absence d'un contournement de l'ensemble de l'agglomération. De même, le risque de pollution du milieu naturel est fort, notamment pour les milieux humides, puisque l'ensemble des réseaux réservés n'est pas couvert par des équipements collecteurs.

Ce risque reste toutefois canalisé sur des itinéraires obligatoires de transit de manière à minimiser les éventuels accidents et mieux organiser la prévention.

Le risque industriel

Le risque SEVESO

L'objectif de cette réglementation est de prévenir l'apparition d'accidents industriels majeurs en visant le risque potentiel généré pour l'environnement et pour la population.

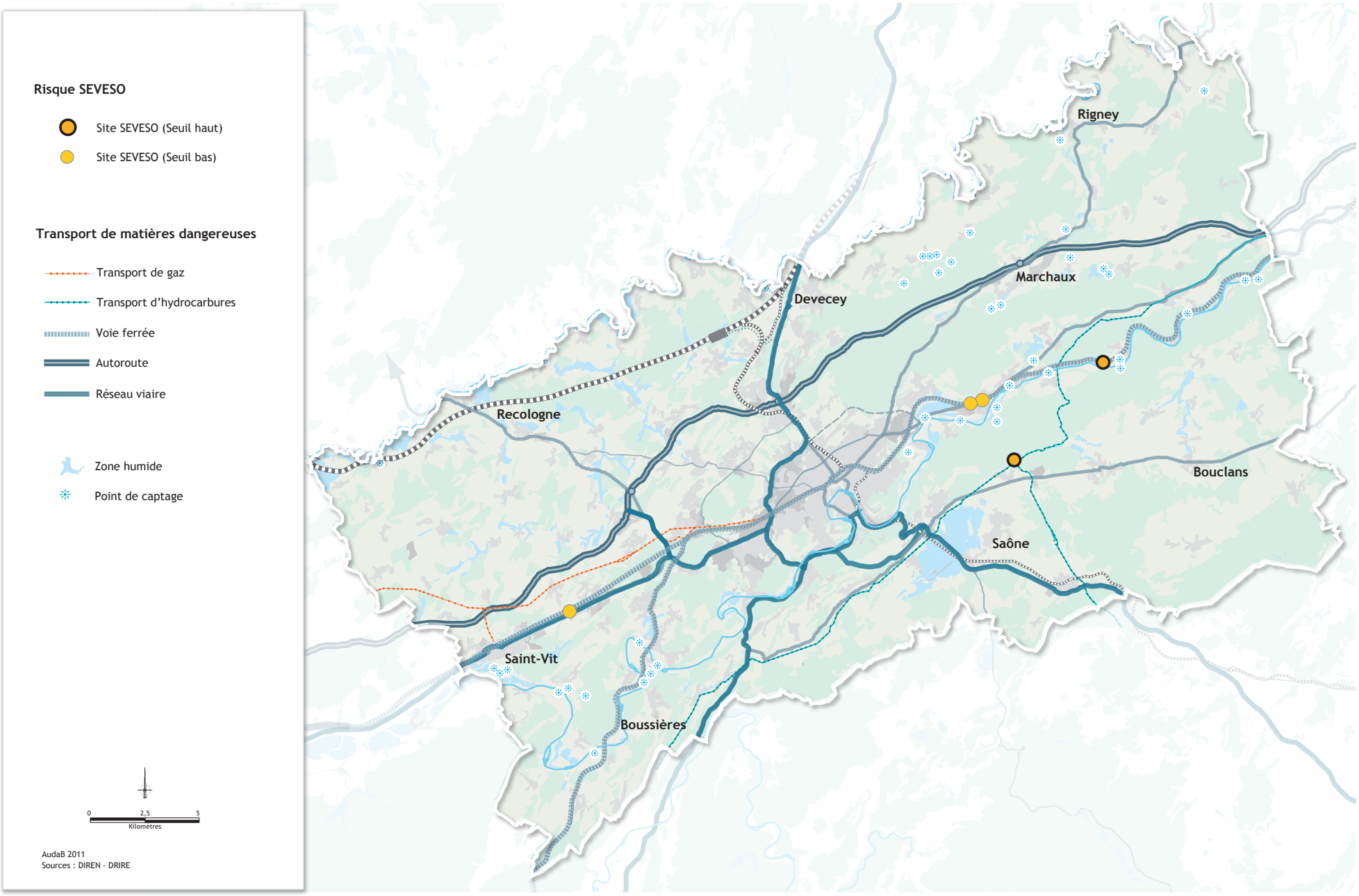
Il existe deux seuils de classement : Seveso seuil bas et Seveso seuil haut. Les sites classés dans la catégorie Seveso seuil haut présentent les risques les plus élevés et possèdent des contraintes de sécurité importantes.

Le risque SEVESO existe sur quatre communes du SCoT :

- Deux établissements SEVESO seuil haut sont recensés : Butagaz à Deluz (périmètre de contraintes le plus étendu, avec 370 mètres autour du site) et la SFPLJ (pipeline du jura) à Gennes (périmètre de contraintes de 270 mètres pour le stockage d'hydrocarbures). Fin 2009, deux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été approuvés pour les deux sites SEVESO seuil haut. Ces documents à portée réglementaire ont pour objectif de réduire les risques sur le site industriel et de diminuer l'exposition des riverains en agissant sur l'urbanisation présente et future. ces documents valent servitude publique et doivent être annexés aux documents d'urbanisme.

- Le SCoT compte trois sites SEVESO seuil bas : Terre-Comtoise (ex-COOPADOU) à Dannemarie-sur-Crête, ARDEA et K+S France à Roche-lez-Beaupré.

Les risques technologiques



Les installations classées pour la protection de l'environnement (cf. annexe 18)

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation fixe où l'exploitation présente des risques pour l'environnement.
C'est le cas de certaines usines, certains élevages ou entrepôts, certaines carrières... Les installations qui sont classées ICPE présentent des dangers et/ou des inconvénients pour le voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement ou encore la conservation des sites et monuments.

Chaque entreprise, en fonction de son activité, des quantités de produits fabriqués ou stockés, des surfaces d'ateliers, de la puissance des machines et/ou du nombre d'animaux, doit s'affranchir d'une procédure plus ou moins complexe dépendant de son classement et du régime suivant :

- Soumis à déclaration : installations ne présentant pas de graves dangers ou inconvénients mais devant néanmoins respecter des prescriptions générales édictées par le préfet.

- Soumis à autorisation : installations présentant de graves dangers ou inconvénients pour l'environnement. L'autorisation n'est alors délivrée que si les dangers et inconvénients peuvent être prévenus par des mesures spécifiées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

- Soumis à autorisation avec servitude d'utilité publique : potentialité à générer des dangers d'explosions ou d'émanations de produits nocifs, des risques très importants pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement.

- Soumis à enregistrement : l'objectif est d'instaurer un régime intermédiaire entre les régimes de déclaration et d'autorisation.

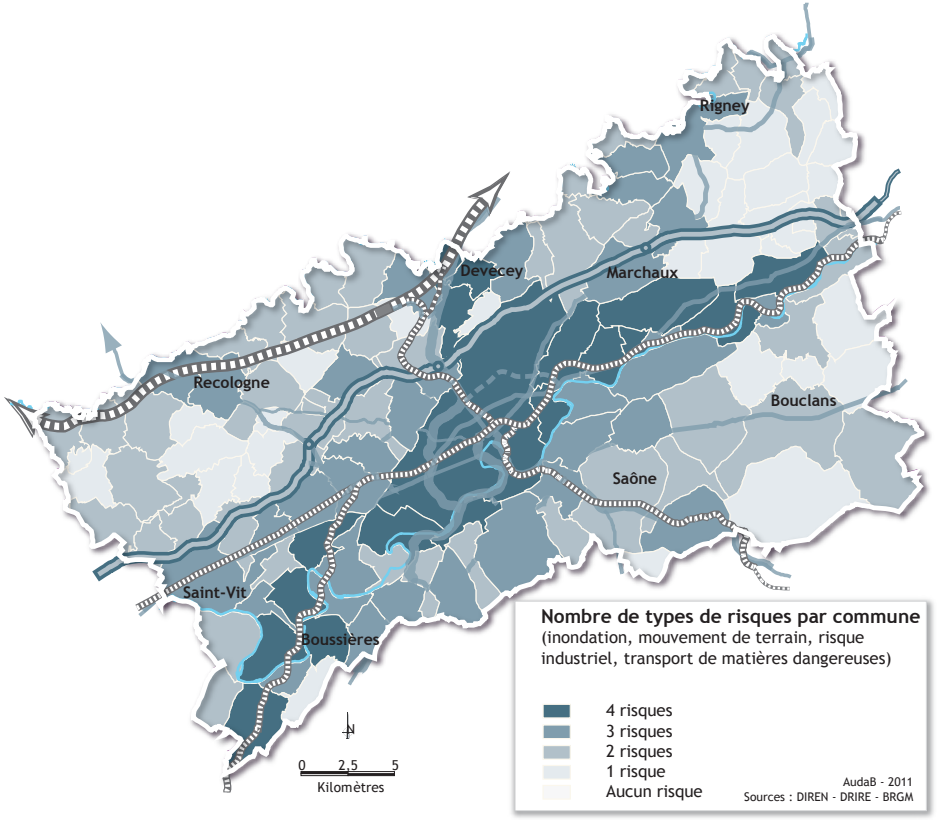
Au total, il existe 134 ICPE soumises à autorisation et 294 soumises à déclaration sur un quart des communes du SCoT. La plupart des communes ayant des établissements classés se répartissent autour de Besançon. Cette dernière concentre 53% des sites soumis à autorisation et 68% des sites soumis à déclaration.

Les communes soumises aux risques naturels et technologiques

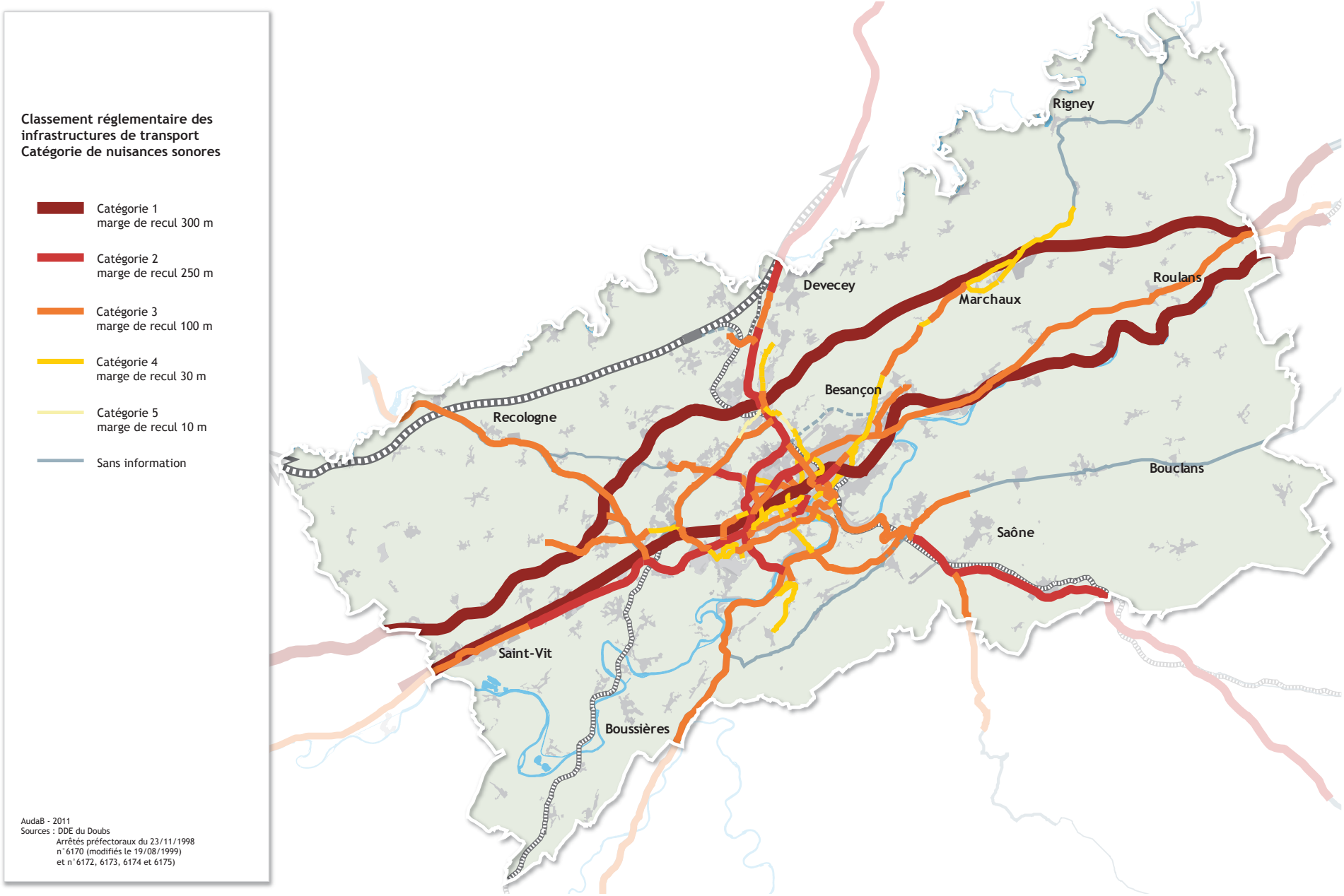
Dans le SCoT, 18 communes cumulent 4 types de risques : les risques d'inondations, les risques industriels, les risques de mouvements de terrain et les risques liés aux transports de matières dangereuses.

Trente-trois communes sont concernées par 3 risques, cinquante communes cumulent 2 risques et 32 communes ont un seul risque. Il est à noter que toute les communes du SCoT sont concernées par le risque de mouvement de terrain et notamment le risque de retrait-gonflement des argiles.

Les communes concernées par les types de risques naturels et industriels



Les nuisances sonores



AudaB - 2011
Sources : DDE du Doubs
Arrêtés préfectoraux du 23/11/1998
n°6170 (modifiés le 19/08/1999)
et n°6172, 6173, 6174 et 6175)

4/ Les nuisances sonores

Dans le SCoT, plus de la moitié des communes est concernée par des nuisances sonores liées aux infrastructures terrestres, les deux aérodromes (La Vèze et Thise) étant exclus de part la faiblesse de leur trafic. Les voies ferrées, l'A36, les RN57 et RD673 et les axes de contournement de Besançon (RN1057 et RN273) sont considérées comme les infrastructures les plus bruyantes (catégories 1 et 2). La LGV entrera certainement dans l'une de ces catégories.

Classement des infrastructures

Le classement sonore des infrastructures terrestres a pour conséquence la délimitation d'un secteur de nuisances de part et d'autre de l'infrastructure. A l'intérieur de ce périmètre, des règles de construction sont imposées dans le but de garantir un isolement acoustique des bâtiments. Ce classement compte 5 catégories (1 à 5) et impose des marges de recul allant de 10 à 300 mètres, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

A l'échelle du SCoT, 327 km de voies, y compris ferrées, sont concernées par le classement sonore des infrastructures de transport. La plus grande partie des voies de communication (43%) est classée en catégorie 3 (marge de recul de 100 mètres). Il s'agit des grands axes rayonnant autour de Besançon (RD67, RD683, RD486) et des grandes rues du centre-ville (Faubourgs Tarragnoz et Rivotte, boulevard Charles de Gaulle, avenue Gaulard, avenue du 8 mai 1945, rue Nodier...).
La catégorie 1 (marge de recul de 300 mètres), la plus bruyante, ne concerne que l'autoroute A36 et la voie ferrée Dole – Belfort, soit 28% de l'ensemble des infrastructures classées.
La catégorie 2 regroupe 45 km de voies, soit 14%, il s'agit des principaux axes du territoire : RN57, D673 et les axes de contournement de Besançon : RN1057 et RN273.

La future ligne LGV ainsi que la ligne reliant Viotte à Auxon seront probablement classées en catégorie 1.

Le tramway participera à la réduction des nuisances sonores sur l'ensemble de son tracé lorsque la circulation automobile aura diminué. La conception des voies et le fonctionnement du matériel roulant font de ce système un mode de transport relativement silencieux (moins de 65 dBA).

Impacts des nuisances et zones blanches

A partir du classement des infrastructures et de leurs marges de recul, il est possible d'estimer les zones urbaines et les populations impactées par les nuisances sonores.
Dans le SCoT, sur les 72 communes concernées par ce type de nuisances, 35 les subissent seulement sur une partie de leur zone urbaine. Certaines communes sont impactées en totalité (Champlive et Laissey), d'autres dans des proportions importantes comme Chaudefontaine, Roche-lez-Beaupré, Saint-Vit (+ de 60%), ou Beure, Deluz, Novillars (+ de 50%).
Les surfaces des zones urbaines situées au sein des marges de recul représentent près de 26% de la superficie des zones urbaines du SCoT. 46% de la zone urbaine de Besançon (994 ha) est concernée, soit près de 67 000 habitants.
Cependant, les zones blanches (dites calmes puisqu'éloignées d'au moins 100 mètres d'infrastructures terrestres présentant des nuisances) dominent dans le SCoT (72% de sa superficie) et sont aujourd'hui peu morcelées.

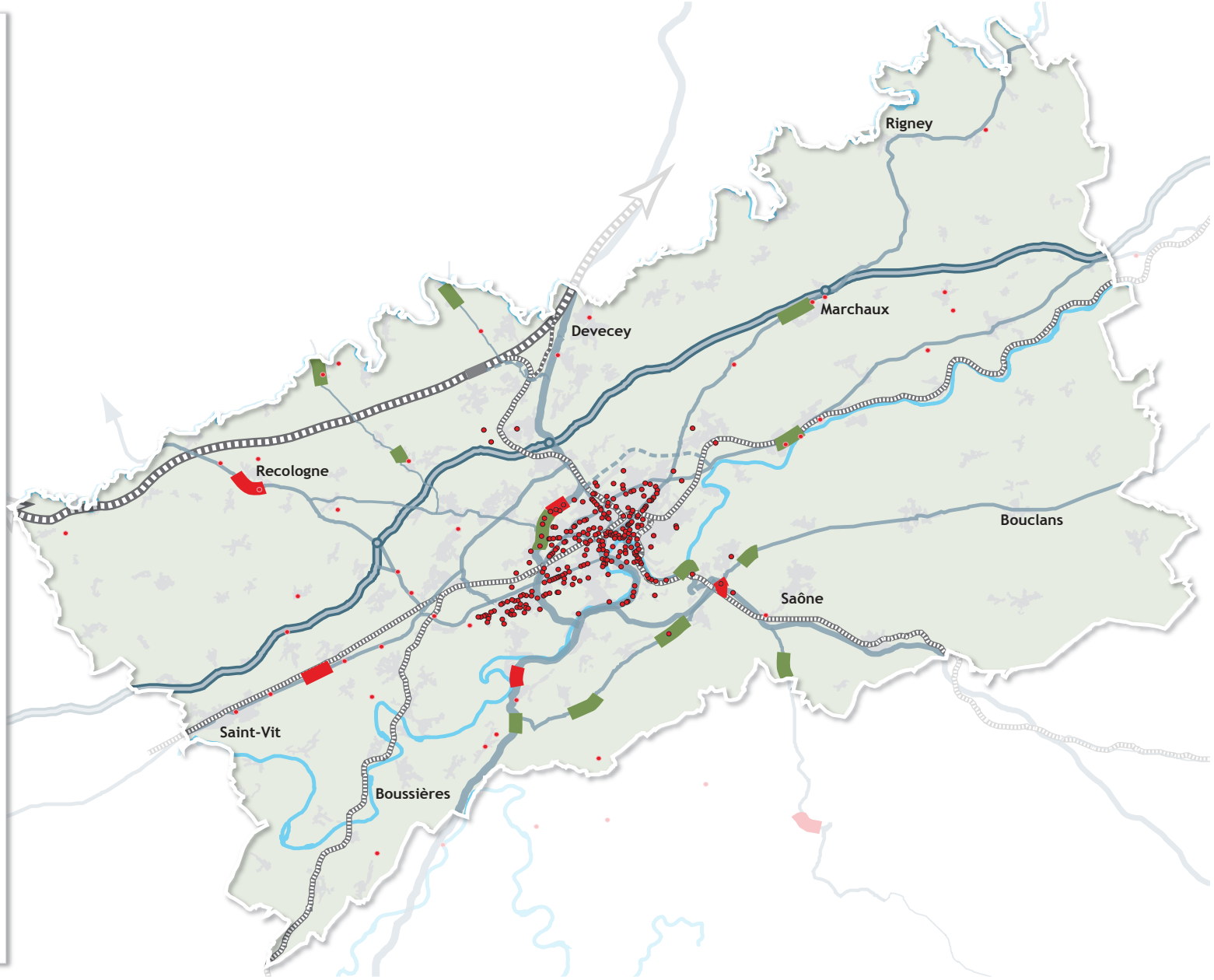
Politiques et actions publiques

Le Grand Besançon est soumis aux dispositions de la directive Européenne 2002/49/CE. Le Grand Besançon, agglomération de plus de 100 000 habitants, doit réaliser des cartes de bruit stratégiques (CBS) au plus tard le 30 juin 2012 et élaborer un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) au plus tard le 18 juillet 2013. En 2009, les études sont en cours.

Les nuisances de voisinage

Des données sur les plaintes liées aux nuisances sonores sont disponibles pour Besançon. Entre 2002 et 2004, les réclamations dues à des phénomènes de comportement (bruits de voisinage) sont relativement stables, avoisinant les 180. Ces plaintes sont réparties uniformément sur le territoire communal. Il convient toutefois de considérer que les plaintes relatives aux établissements recevant du public concernent principalement le centre-ville.

Les accidents de voiture sur la voie publique



5/ Les zones accidentogènes

Les zones d'accumulation d'accidents

Il s'agit, pour la période du 1er janvier 2003 au 31 décembre 2007, de zones situées sur le réseau principal (routes nationales, routes départementales) hors zones agglomérées.
Dans le SCoT, cinq sections sensibles (au moins quatre accidents sur 850 m avec au moins une personne décédée) ont été identifiées :

- RN 57 : à proximité du Trou au Loup, 5 accidents dont 2 mortels.
- RN 83 : dans les virages situés après Larnod, 4 accidents dont 1 mortel.
- RN 1057 : au niveau des Montboucons, 6 accidents dont 1 mortel.
- RD 67 : à Recologne, 4 accidents dont 2 mortels.
- RD 683 : données non disponibles.

Dans le SCoT, 12 autres sections sont également considérées comme accidentogènes, mais sans critères restrictifs : la route de Morre sur la RN57, la RD683 entre Roche-lez-Beaupré et Novillars, la D104 à hauteur de Fontain et de la Vèze.

La répartition des accidents

En 2007, c'est à Besançon et dans les communes périphériques que le nombre d'accidents est le plus élevé, en lien avec la concentration de services, logements et emplois, générant de nombreux déplacements.

Depuis 2002, le nombre d'accidents tend à baisser. Le jour le plus accidentogène est le samedi et, tout type d'accidents confondus (piétons, cycles, motos...), ce sont les 25-59 ans qui sont les plus touchés. En 2008, le SCoT compte 263 accidents (dont 218 à Besançon) et 9 accidents mortels dont 8 à Besançon).

Les itinéraires de transports exceptionnels
(cf. annexe 14)

Un transport exceptionnel est un transport de marchandises ou une circulation de véhicules, présentant un caractère exceptionnel en raison de ses dimensions ou de sa masse (lesquelles ne respectent pas les limites réglementaires du code de la route).

La circulation d'un convoi exceptionnel nécessite une autorisation délivrée par le préfet du département de départ en charge du convoi. Cette autorisation vise à préserver le patrimoine routier (notamment les ponts) et à limiter la gêne des autres usagers de la route (Sécurité routière).

Type de transports exceptionnels

Caractéristiques du convoi	1ère catégorie	2ème catégorie	3ème catégorie
Longueur (en mètres)	< ou = 20	20<L<ou= 25	> 25
Largeur (en mètres)	< ou = 3	3<l<ou=4	> 4
Masse totale (en kg	<ou= 48000	48000<M<ou=72 000	> 72000

6/ Synthèse

Même si la connaissance de risques reste parfois fragmentaire du fait de leur caractère souvent imprévisible, leur prise en compte constitue un préalable nécessaire à toute opération d'aménagement du territoire. La planification territoriale est l'outil le mieux adapté pour réglementer et ordonner le territoire en fonction de ces risques.

La mise en place de plans de prévention doit devenir systématique pour chaque risque. La création d'une cartographie du risque d'inondation à l'échelle du Doubs est un support nécessaire à tout projet de développement urbain. Une démarche similaire pour chaque risque permettrait de déterminer les possibilités d'aménagement du territoire.

Les aléas climatiques constituent un risque difficilement prévisible. l'organisation des secours et la sensibilisation de la population au comportement à tenir en cas de catastrophe naturelle ou technologique doit continuer à être une priorité pour gérer au mieux les cas d'urgence.

Enfin les nuisances liées au bruit, localisées principalement dans les espaces urbains et le long des grandes infrastructures de transport, doivent être traitées de manière systématique, dès la réalisation d'un nouvel ouvrage (LGV...). Elles doivent faire l'objet d'études approfondies pour engendrer d'autres actions dans ce domaine. La «ville nature» peut constituer un élément moteur pour diminuer les nuisances sonores.

7/ Principaux enjeux relatifs aux risques et aux nuisances

Inondation

- Prendre en compte le risque d'inondation tel qu'il est identifié dans les Plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) et adopter des comportements de prudence pour les autres espaces innondables.
- Développer les contrats de rivière pour entretenir les sites et protéger les populations.

Mouvements de terrain

- Assurer une connaissance précise des sites les plus exposés et adopter les principes d'aménagement nécessaires.

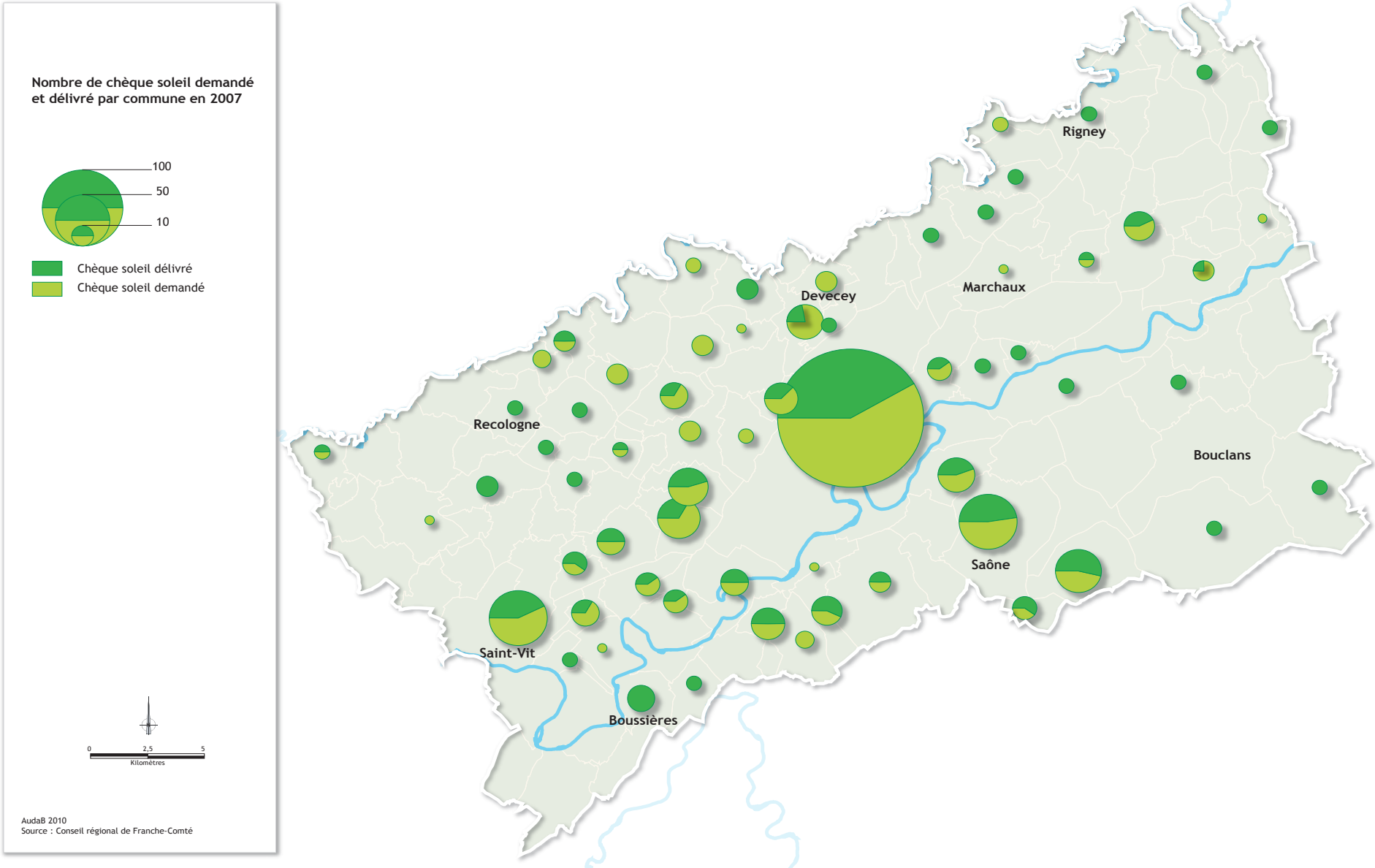
Risques technologiques

- Adapter le développement du territoire face à la connaissance des risques avérés ou potentiels.

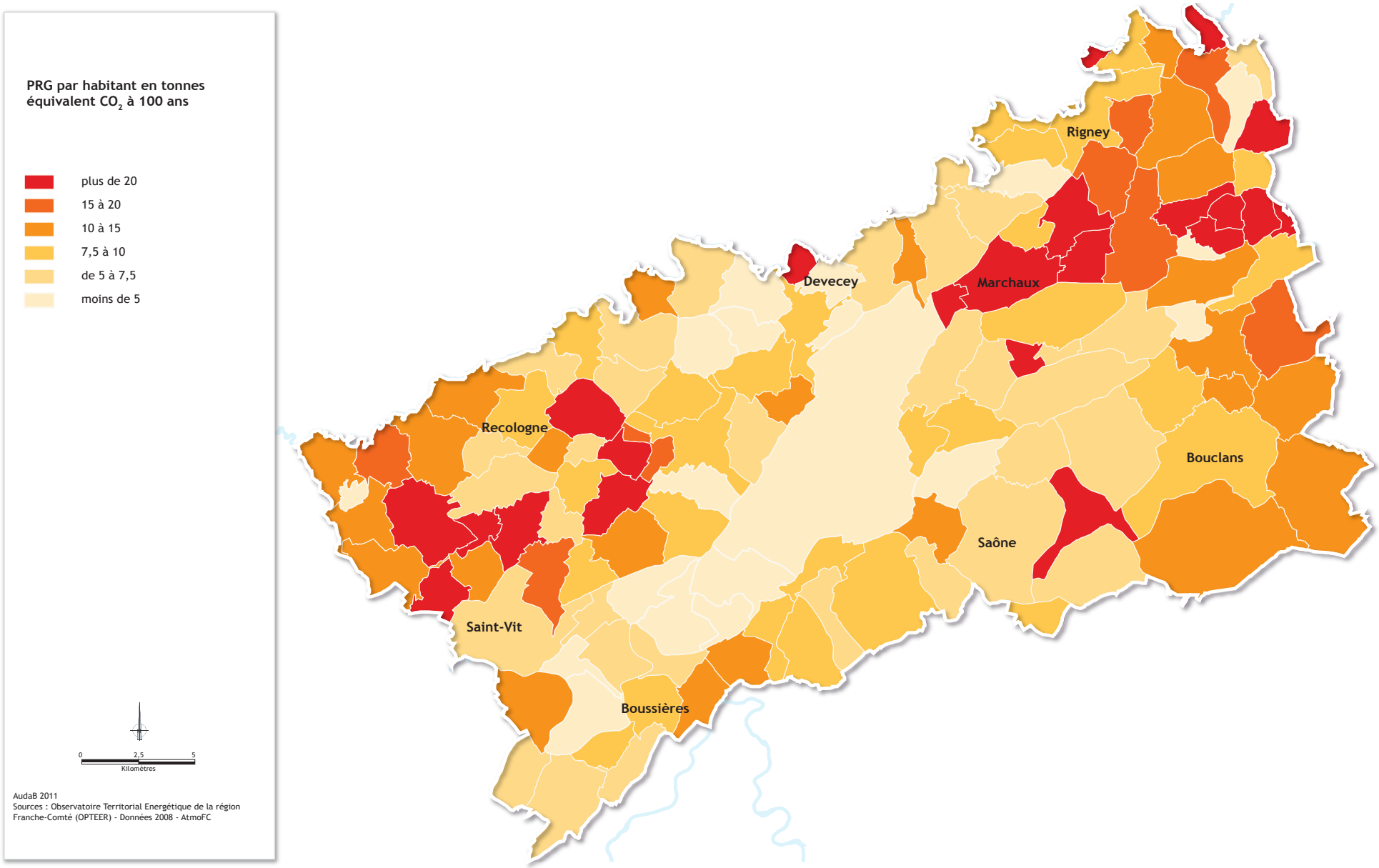
VI - Annexes

- Annexe 1 : Chèque soleil par commune en 2007
- Annexe 2 : Pouvoir de Réchauffement Global par habitant
- Annexe 3 : Pouvoir de Réchauffement Global par commune - Analyses communales
- Annexe 4 : Phénomène de retrait-gonflement des sols argileux
- Annexe 5 : Les syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable en 2008
- Annexe 6 : L'offre en équipements sportifs urbains
- Annexe 7 : Les forêts soumises au régime forestier
- Annexe 8 : Liste des espèces floristiques protégées et remarquables dans le SCoT
- Annexe 9 : Liste de la faune vertébrée protégée ou réglementée dans le SCoT
- Annexe 10 : Les communes concernées par un risque d'inondation et de mouvement de terrain
- Annexe 11 : Les pelouses calcicoles
- Annexe 12 : Nombre de risques par commune dans le SCoT
- Annexe 13 : Le nombre de risques par commune dans le SCoT
- Annexe 14 : Les itinéraires de transports exceptionnels
- Annexe 15 : Le risque d'inondation (PPRI du Doubs central - Chalèze) - Secteur aléa très fort
- Annexe 16 : Le risque d'inondation (PPRI du Doubs central - Avanne-Aveney / Rancenay) - Secteur aléa très fort
- Annexe 17 : Le risque de mouvement de terrain
- Annexe 18 : Les installations classées pour la protection de l'environnement

Annexe 1 : Chèque soleil par commune en 2007

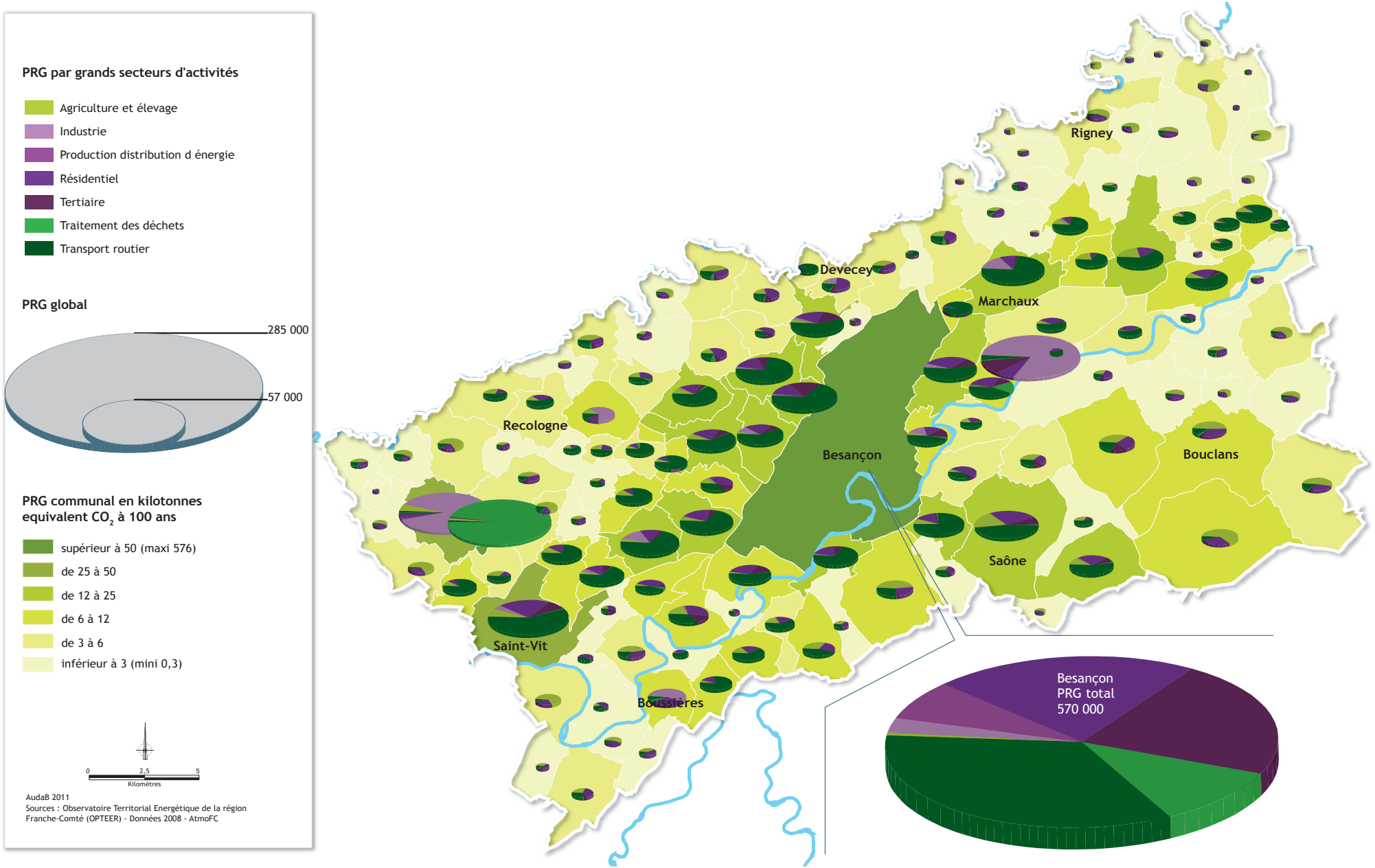


Annexe 2 : Pouvoir de Réchauffement Global par habitant

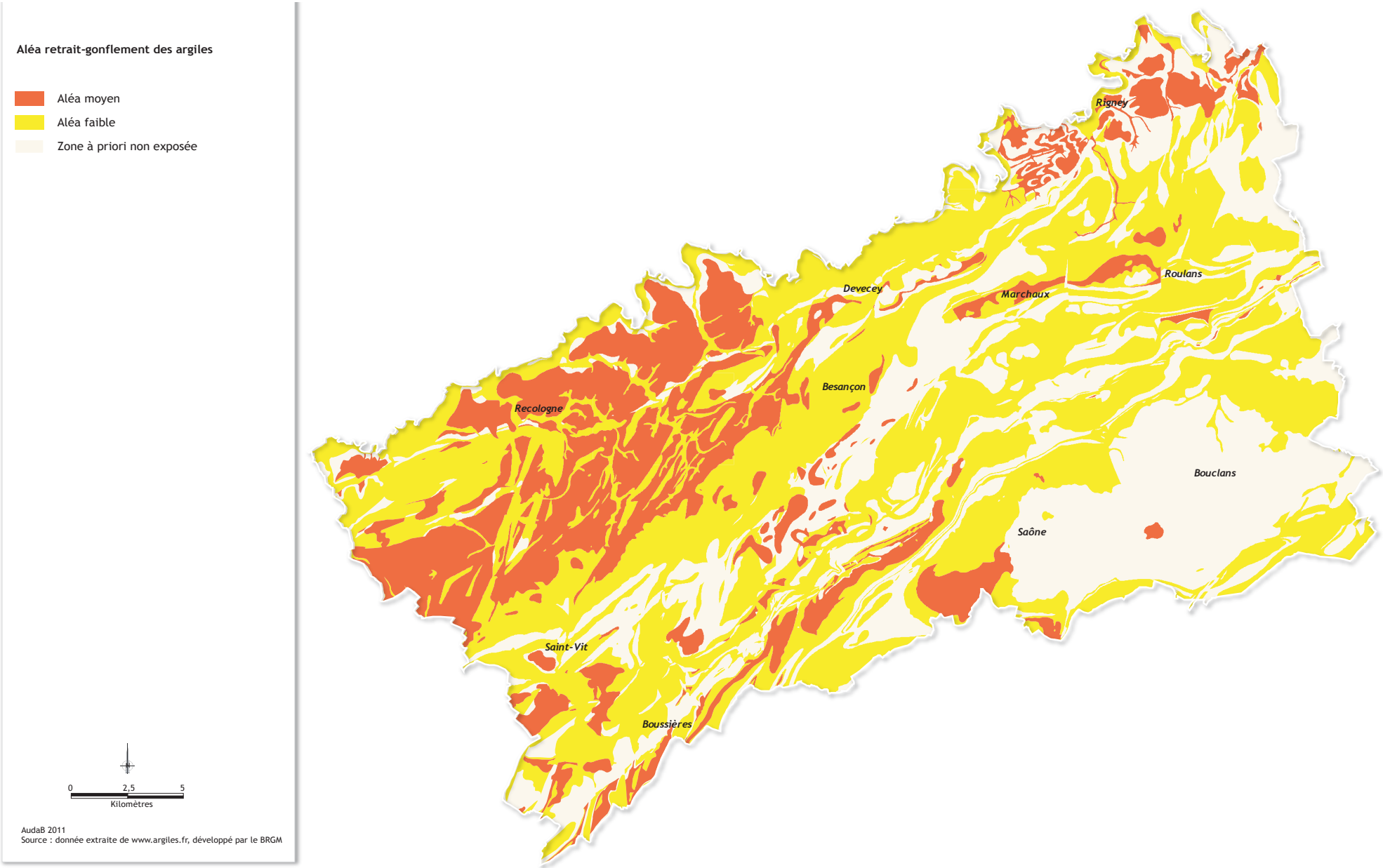


AudaB 2011
Sources : Observatoire Territorial Energétique de la région Franche-Comté (OPTEER) - Données 2008 - AtmoFC

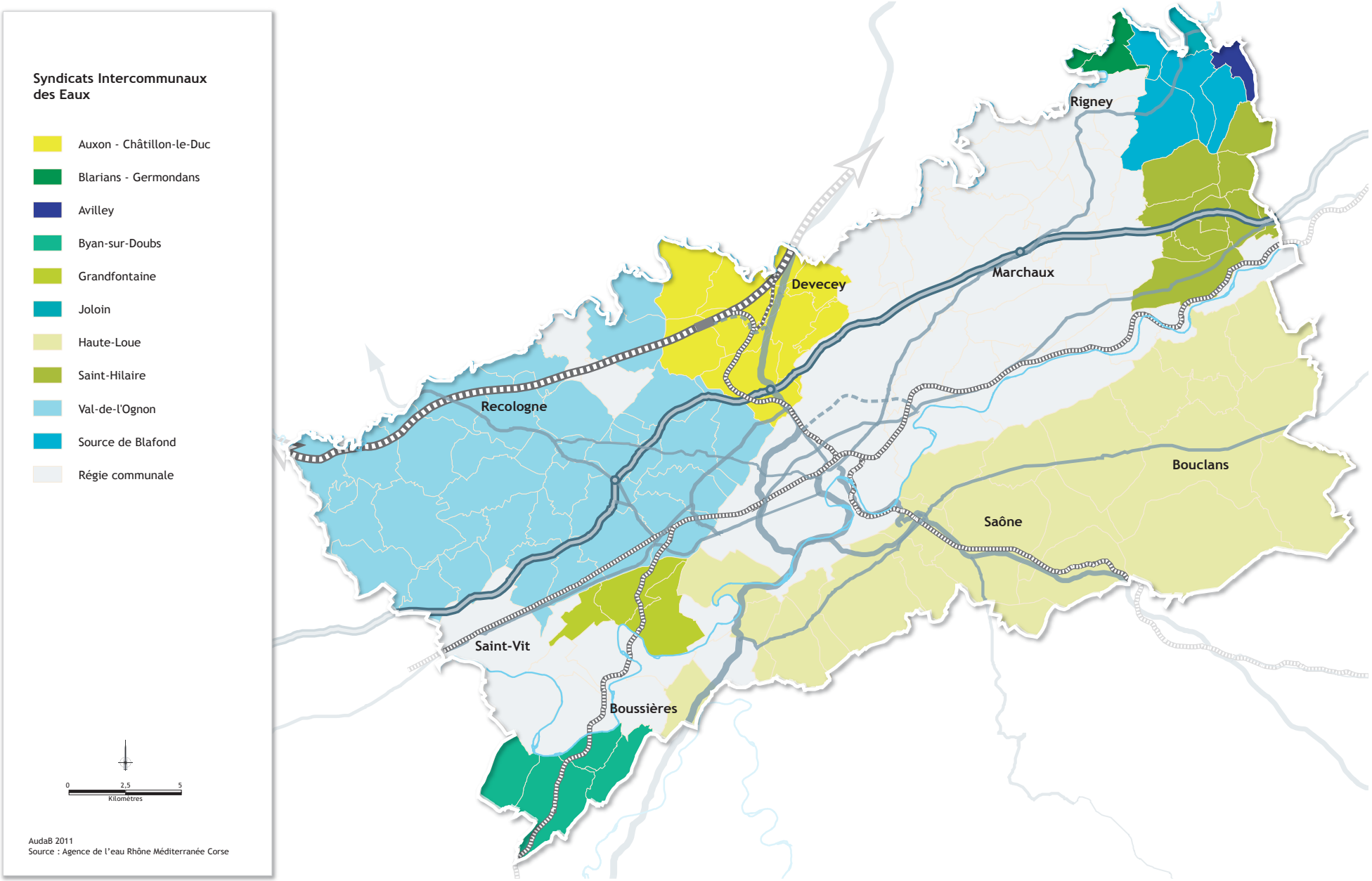
Annexe 3 : Pouvoir de Réchauffement Global par commune - Analyses communales



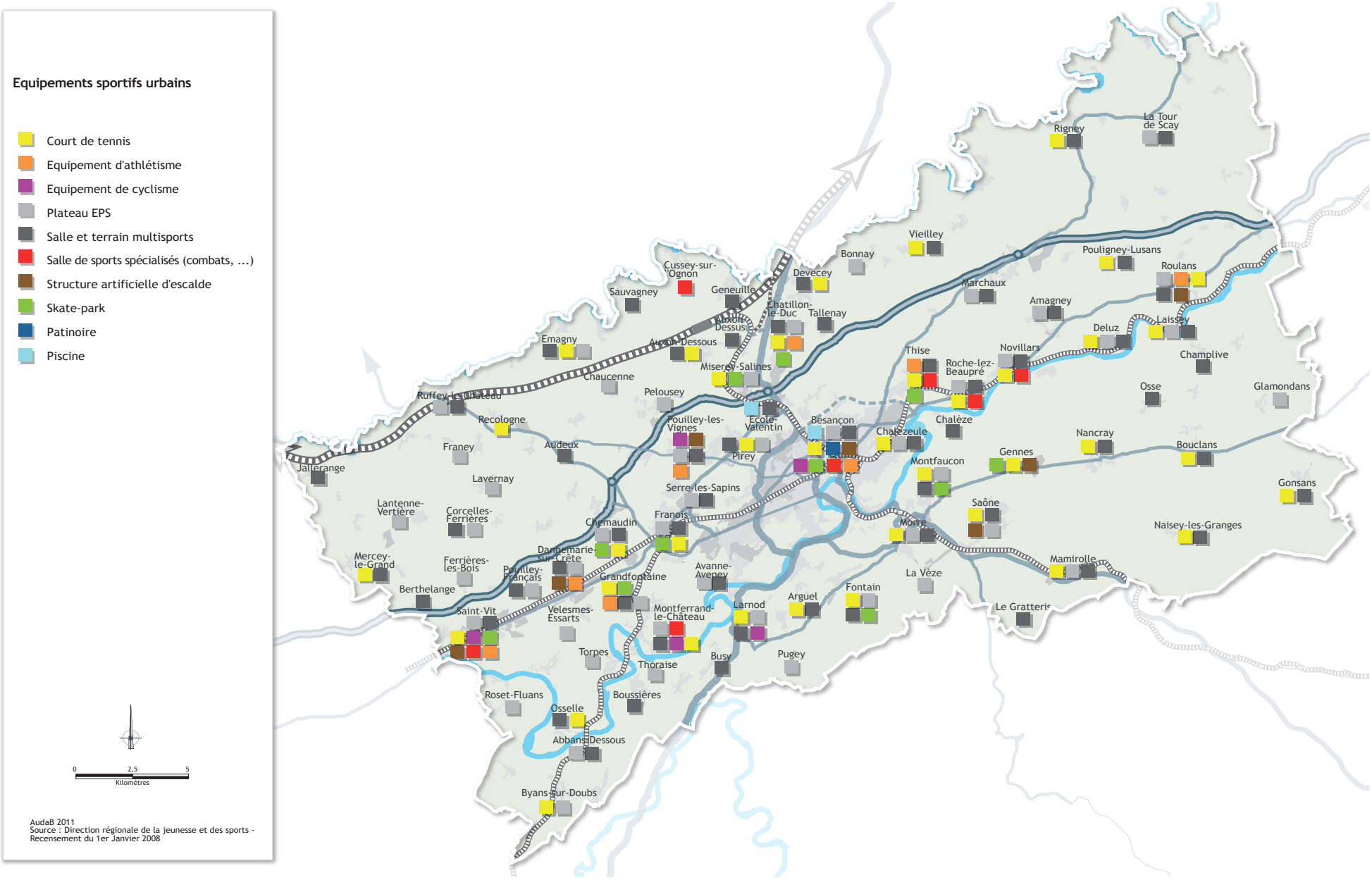
Annexe 4 : Phénomène de retrait-gonflement des sols argileux



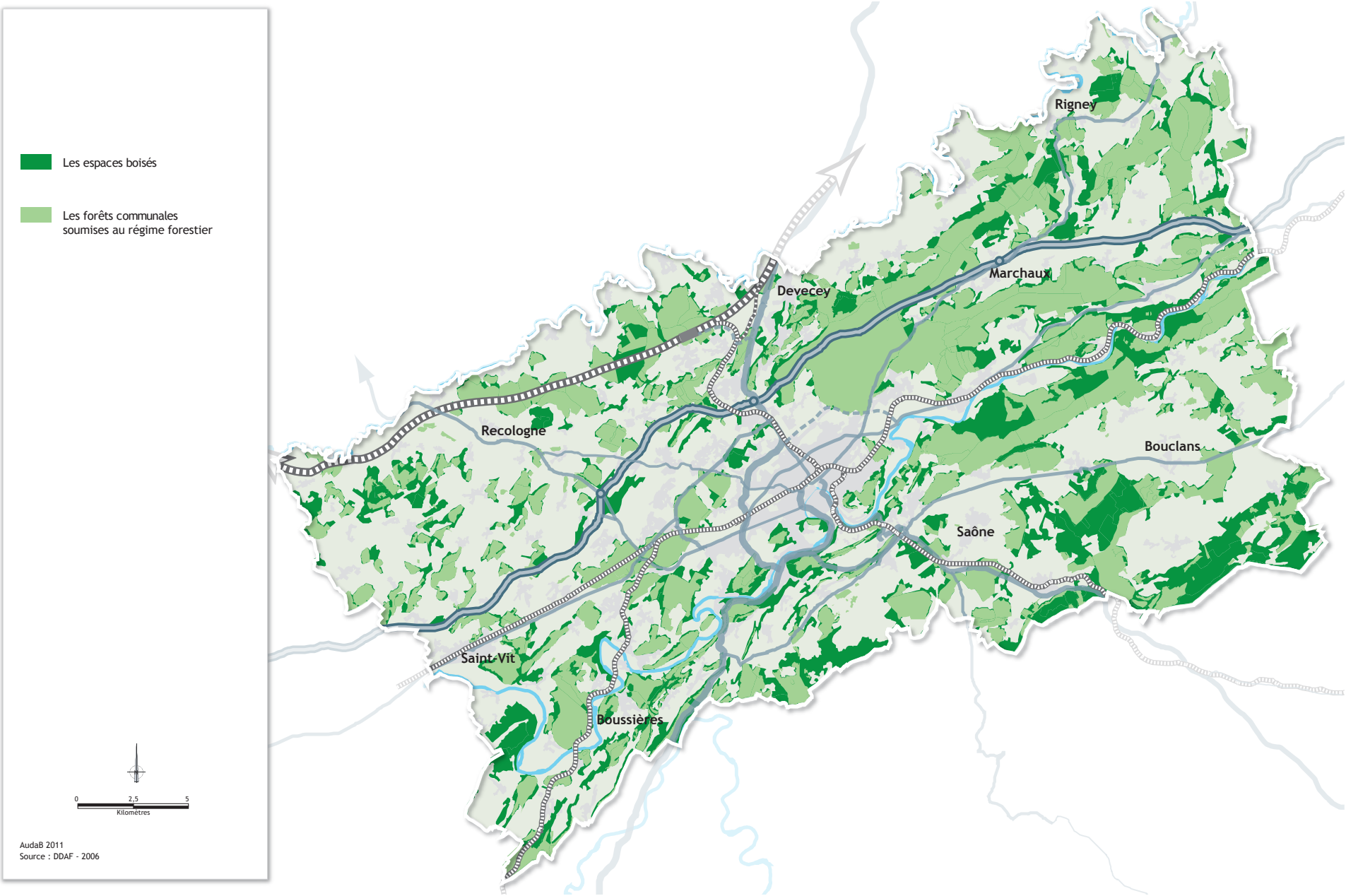
Annexe 5 : Les syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable en 2008



Annexe 6 : L'offre en équipements sportifs urbains



Annexe 7 : Les forêts soumises au régime forestier



Annexe 8 : Liste des espèces floristiques protégées et remarquables dans le SCoT

Valeur patrimoniale	Nom scientifique
Communautaire	*Dicranum viride (Sull. & Lesq.)* [1]
Sous-total	1
Espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme	*Alopecurus rendlei Eig**
	*Gratiola officinalis L.**
	*Inula britannica L.**
	*Muscari botryoides (L.) Mill.**
	*Orobanche bartlingii Griseb.**
	Potamogeton friesii Rupr.
	*Ranunculus lingua L.**
	*Stellaria palustris Hoffm.**
	*Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris**
Sous-total	9
Espèces dont la conservation est prioritaire à court terme	*Allium angulosum L.**
	Festuca longifolia Thuill. subsp. pseudocostei Auquier & Kerguélen
	Nepeta cataria L.
	Orobanche major L.
	Physalis alkekengi L.
	Quercus cerris L.
	Scrophularia auriculata Loefl. ex L.
	*Viola collina Besser**
	*Viola elatior Fr.**
Sous-total	9
Espèces devant faire l'objet d'actions de conservation à court terme	*Chondrilla juncea L.*
	*Dianthus gratianopolitanus Vill.**
	Digitaria ischaemum (Schreb.) Muhl.
	*Dorycnium herbaceum Vill. subsp. herbaceum.**
	*Gentiana pneumonanthe L.**
	*Helianthemum apenninum (L.) Mill.**
	Holosteum umbellatum L.
	Luzula forsteri (Sm.) DC.
	*Myosotis stricta Link ex Roem & Schult.**

Valeur patrimoniale	Nom scientifique
Espèces devant faire l'objet d'actions de conservation à court terme	*Ranunculus arvensis L.*
	Sedum rubens L.
	Silene gallica L.
	Stachys germanica L.
	*Ulmus laevis Pall.**
Sous-total	14
Espèces rares ou localisées en Franche-Comté, en France; pas ou peu menacées en Franche-Comté	*Carex depauperata Curtis ex With.**
	*Chamaecytisus hirsutus (L.) Link subsp. hirsutus**
	*Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.**
	Lemna trisulca L.
	*Ophioglossum vulgatum L.**
	*Potamogeton alpinus Balb.**
	Potamogeton obtusifolius Mert. & Koch
	Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys
	*Thalictrella thalictroides (L.) E.Nardi**
	*Vicia dumetorum L.**
	*Viola suavis M. Bieb.**
Sous-total	11
Espèces rares ou localisées en Franche-Comté, pas ou peu menacées	*Anthriscus caucalis M.Bieb.*
	Asplenium trichomanes L. subsp. pachyrachis (H.Christ) Lovis & Reichst.
	Barbarea stricta Andrz.
	*Bromus tectorum L.**
	*Butomus umbellatus L.**
	Carex pseudocyperus L.
	Carex strigosa Huds.
	Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.*
	*Circaea x intermedia Ehrh.**
	*Daphne alpina L.**
	Diplotaxis muralis (L.) DC.
	Fumaria vaillantii Loisel.
	*Hottonia palustris L.**

Valeur patrimoniale	Nom scientifique
Espèces rares ou localisées en Franche-Comté, pas ou peu menacées	*Hydrocharis morsus - ranae L.**
	*Limodorum abortivum (L.) Sw.**
	*Lythrum hyssopifolia L.**
	*Najas marina L. subsp. marina**
	*Oenanthe fistulosa L.**
	*Ophrys apifera Huds.**
	Ophrys sphegodes Mill.
	*Orchis purpurea Huds.**
	Orchis simia Lam.
	*Osmunda regalis L.**
	*Pedicularis sylvatica L.**
	*Pinguicula vulgaris L.**
	*Poa palustris L.**
	*Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn. **
	Saxifraga exarata Vill. subsp. moschata (Wulfen) Cavill.
	*Saxifraga granulata L.**
	Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. glareosa (Jord.) Marsden Jones & Turrill
	*Spiranthes spiralis (L.) Chevall.**
	*Teucrium scordium L.**
	*Trifolium patens Schreb.**
	*Trifolium striatum L.**
Sous-total	33
Total	78

Niveau de protection

Protection nationale
Protection régionale

Liste en l'état actuel des connaissances
[1] / Espèce inscrite dans l'annexe II de la directive habitat
* Stations dont la localisation géographique est connue précisément

Annexe 9 : Liste de la faune vertébrée protégée ou réglementée dans le SCoT

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
communautaire	*Accipiter gentilis*
	Accipiter nisus
	Alauda arvensis
	Alcedo atthis
	Alectoris rufa
	Alytes obstetricans
	Anas acuta
	Anas clypeata
	Anas crecca
	Anas penelope
	Anas platyrhynchos
	Anas querquedula
	Anas strepera
	Anser anser
	Anser fabalis
	Anthus campestris
	Aquila Chrysaetos
	Ardea purpurea
	Asio flammeus
	Asio otus
	Athene noctua
	Aythya ferina
	Aythya fuligula
	Aythya marila
	Aythya nyroca
	Barbastella barbastellus
	Bombina variegata
	Bonasia bonasia
	Botaurus stellaris
	Branta bernicla
	Bubo bubo

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
communautaire	*Bubulcus ibis*
	Bucephala clangula
	Bufo calamita
	Burhinus oedicnemus
	Buteo buteo
	Calidris canutus
	Casmerodius albus
	Cervus elaphus
	Chlidonias hybrida
	Chlidonias niger
	Ciconia ciconia
	Ciconia nigra
	Circaetus gallicus
	Circus aeruginosus
	Circus cyaneus
	Circus pygargus
	Coluber viridiflavus
	Columba oenas
	Columba palombus
	Coracias garrulus
	Coronella austriaca
	Corvus corone corone
	Corvus frugilegus
	Corvus monedula
	Coturnix coturnix
	Crex crex
	Cygnus cygnus
	Cygnus olor
	Dendrocops medius
	Dendrocygna bicolor
	Dryocopus martius

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
communautaire	*Egretta garzetta*
	Elaphe longissima
	Emberiza hortulana
	Eptesicus nilssonii
	Eptesicus serotinus
	Falco columbarius
	Falco peregrinus
	Falco subbuteo
	Falco tinnunculus
	Felis sylvestris
	Fulica atra
	Gallinago gallinago
	Gallinula chloropus
	Garrulus glandarius
	Gavia stellata
	Grus grus
	Haematopus ostralegus
	Haliaeetus albicilla
	Hieraetus pennatus
	Himantopus himantopus
	Hyla arborea
	Hypsugo savii
	Ixobrychus minutus
	Lacerta agilis
	Lacerta vivipara
	Lanius collurio
	Larus canus
	Larus fuscus
	Larus melanocephalus
	Larus minutus
	Larus ridibundus

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
communautaire	*Limosa limosa*
	Lulula arborea
	Luscinia svecica
	Lymnocryptes minimus
	Lynx lynx
	Martes martes
	Melanita fusca
	Mergus merganser
	Mergus serrator
	Milvus migrans
	Milvus milvus
	Miniopterus schreibersi
	Muscardinus avellanarius
	Mustela putorius
	Myotis alcathoe
	Myotis bechsteinii
	Myotis brandti
	Myotis dasycneme
	Myotis daubentoni
	Myotis emarginatus
	Myotis myotis
	Myotis mystacinus
	Myotis nattererii
	Natrix natrix
	Netta rufina
	Numenius arquata
	Nyctalus leisleri
	Nyctalus noctula
	Nycticorax nycticorax
	Otus scops
	Pandion haliaetus

Annexe 9 : Liste de la faune vertébrée protégée ou réglementée dans le SCoT

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
communautaire	*Perdix perdix*
	Pernis apivorus
	Phasianus colchicus
	Philomacus pugnax
	Pica pica
	Picus canus
	Pipistrellus kuhlii
	Pipistrellus nathusii
	Pipistrellus pipistrellus
	Platalea leucorodia
	Plecotus auritus
	Plecotus austriacus
	Podarcis muralis
	Podiceps auritus
	Rallus aquaticus
	Rana dalmatina
	Rana kl esculenta
	Rana ridibunda
	Rana temporaria
	Recurvirostra avosetta
	Rhinolophus euryale
	Rhinolophus ferrumequinum
	Rhinolophus hipposideros
	Rupicarpa rupicarpa
	Scolopax rusticola
	Somateria mollissima
	Sterna hirundo
	Sterna paradisaea
	Streptopelia decaocto
	Streptopelia turtur
	Strix aluco

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
communautaire	*Sturnus vulgaris*
	Tadarida teniotis
	Threskiornis aethiopicus
	Trachemys scripta elegans
	Tringa erythropus
	Tringa glareola
	Tringa nebularia
	Tringa totanus
	Triturus cristatus
	Turdus iliacus
	Turdus merula
	Turdus philomelos
	Turdus pilaris
	Turdus viscivorus
	Tyto alba
	Vanellus vanellus
	Vespertilio murinus
sous-total	172
	Acrocephalus arundinaceus
	Acrocephalus palustris
	Acrocephalus schoenobaenus
	Acrocephalus scirpaceus
	Actitis Hypoleucos
	Aegithalos Caudatus
	Aix galericulata
	Aix sponsa
	Anguis fragilis
	Anthus cervinus
	Anthus pratensis
	Anthus spinoletta
	Anthus trivialis

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
international	*Apus apus*
	Ardea cinerea
	Bombycilla garrulus
	Bufo bufo
	Calidris alba
	Calidris alpina
	Calidris ferruginea
	Calidris melanotos
	Calidris minuta
	Calidris temminckii
	Capreolus capreolus
	Carduelis cannabina
	Carduelis carduelis
	Carduelis chloris
	Carduelis flammea
	Carduelis spinus
	Certhia brachydactyla
	Certhia familiaris
	Charadrius dubius
	Charadrius hiaticula
	Cinclus cinclus
	Cisticola juncidis
	Coccothraustes coccothraustes
	Corvus corax
	Crocidura leucodon
	Crocidura russula
	Cuculus canorus
	Cygnus columbianus
	Delichion urbica
	Dendrocops major
	Dendrocops minor

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
international	*Eliomys quercinus*
	Emberiza cia
	Emberiza cirlus
	Emberiza citrinella
	Emberiza schoeniclus
	Erinaceus europaeus
	Erithacus rubecula
	Ficedula hypoleuca
	Fringilla coelebs
	Fringilla montifringilla
	Hippolaïs icterina
	Hippolaïs polyglotta
	Hirundo rupestris
	Hirundo rustica
	Jynx torquilla
	Lacerta bilineata
	Lanius excubitor
	Lanius meridionalis
	Lanius senator
	Larus michahellis
	Locustella naevia
	Loxia curvirostra
	Luscinia megarhynchos
	Martes fouina
	Meles meles
	Merops apiaster
	Miliaria calandra
	Motacilla alba
	Motacilla cinerea
	Motacilla flava
	Muscicapa striata

Annexe 9 : Liste de la faune vertébrée protégée ou réglementée dans le SCoT

Type de protection ou réglementation	Nom scientifique
international	*Mustela erminea*
	Mustela nivalis
	Myoxus glis
	Natrix maura
	Neomys fodiens
	Nucifraga caryocatactes
	Oenanthe oenanthe
	Oriolus oriolus
	Parus ater
	Parus caeruleus
	Parus cristaus
	Parus major
	Parus montanus
	Parus palustris
	Passer montanus
	Phalacrocorax carbo
	Phoenicurus ochruros
	Phoenicurus phoenicurus
	Phylloscopus bonelli
	Phylloscopus collybita
	Phylloscopus sibilatrix
	Phylloscopus trochilus
	Picus viridis
	Podiceps cristatus
	Podiceps nigricollis
	Prunella collaris
	Prunella modularis
	Pyrrhula pyrrhula
	Regulus ignicapillus
	Regulus regulus
	Remiz pendulinus
	Riparia riparia
	Salamandra salamandra
	Saxicola rubetra
	Saxicola torquata
	Sciurus vulgaris
	Serinus serinus
	Sitta europaeus
	Sorex araneus
	Sorex coronatus
	Sorex minutus
	Stercorarius longicaudus
	Sylvia atricapilla
	Sylvia borin
	Sylvia communis
	Sylvia curruca
	Tachybaptus ruficollis
	Tachymarptis melba
	Tadorna tadorna
	Tichodroma muraria
	Tringa ochropus
	Tringa stagnatilis
	Triturus alpestris
	Triturus helveticus
	Triturus vulgaris
	Troglodytes troglodytes
	Turdus torquatus
	Upupa epops
	Vipera aspis
sous-total	134
national	*Passer domesticus*
sous-total	1
Sans protection ni réglementation	*Apodemus flavicollis*
	Apodemus sylvaticus
	Arvicola terrestris
	Clethrionomys glareolus
	Lepus europaeus
	Micromys minutus
	Microtus agrestis
	Microtus arvalis
	Microtus subterraneus
	Mus musculus
	*Myocastor coypus**
	Ondatra zibethicus
	Oryctolagus cuniculus
	Rattus norvegicus
	Rattus rattus
	Sus scrofa
	Talpa europea
	Vulpes vulpes
sous-total	18
Total**	**325**

* Ragondin, seule espèce ayant le statut d'espèce invasive
** Deux autres espèces sont également présentes :
- *Aythya ferina x A. nyroca*
- *Aythya fuligula x A. ferina*

Ce sont des espèces hybrides, non reconnues en tant qu'espèce.

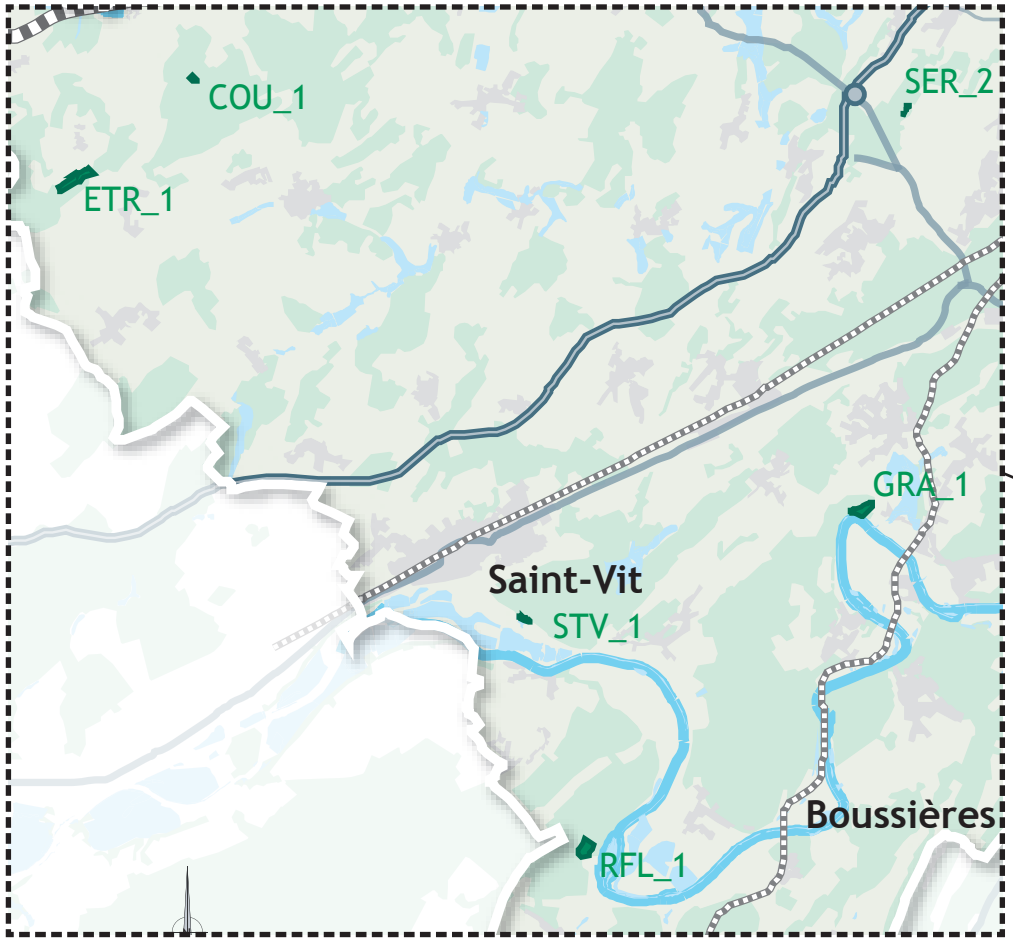
Annexe 10 : Les communes concernées par un risque d'inondation et de mouvement de terrain

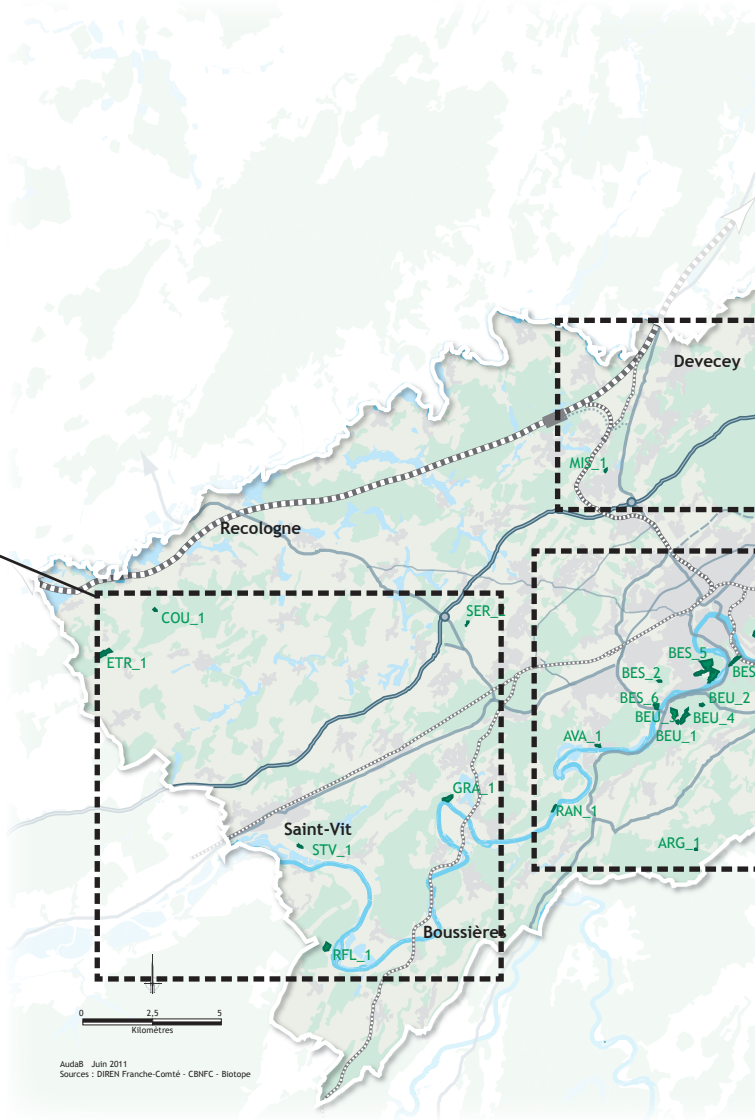
Nom	Inondations par eaux superficielles	Mouvements de terrain
Abbans-Dessous	x	
Amagney	x	moyen
Arguel		moyen
Audeux		fort
Auxon-Dessous		moyen
Avanne-Aveney	x	fort
Besançon	x	fort
Beure	x	fort
Blarians	x	
Bonnay	x	
Boussières	x	
Burgille	x	
Busy	x	fort
Byans-sur-Doubs	x	moyen
Cendrey	x	
Chalèze	x	
Chalezeule	x	moyen
Champlive	x	
Châtillon-le-Duc	x	moyen
Chemaudin		moyen
Chevigney-sur-l'Ognon	x	
Chevroz	x	
Courchapon	x	
Cussey-sur-l'Ognon	x	
Dannemarie-sur-Crète		moyen
Deluz	x	moyen
Devecey	x	moyen
Émagny	x	
Flagey-Rigney	x	
Fontain		moyen
Franey		moyen
Franois		moyen

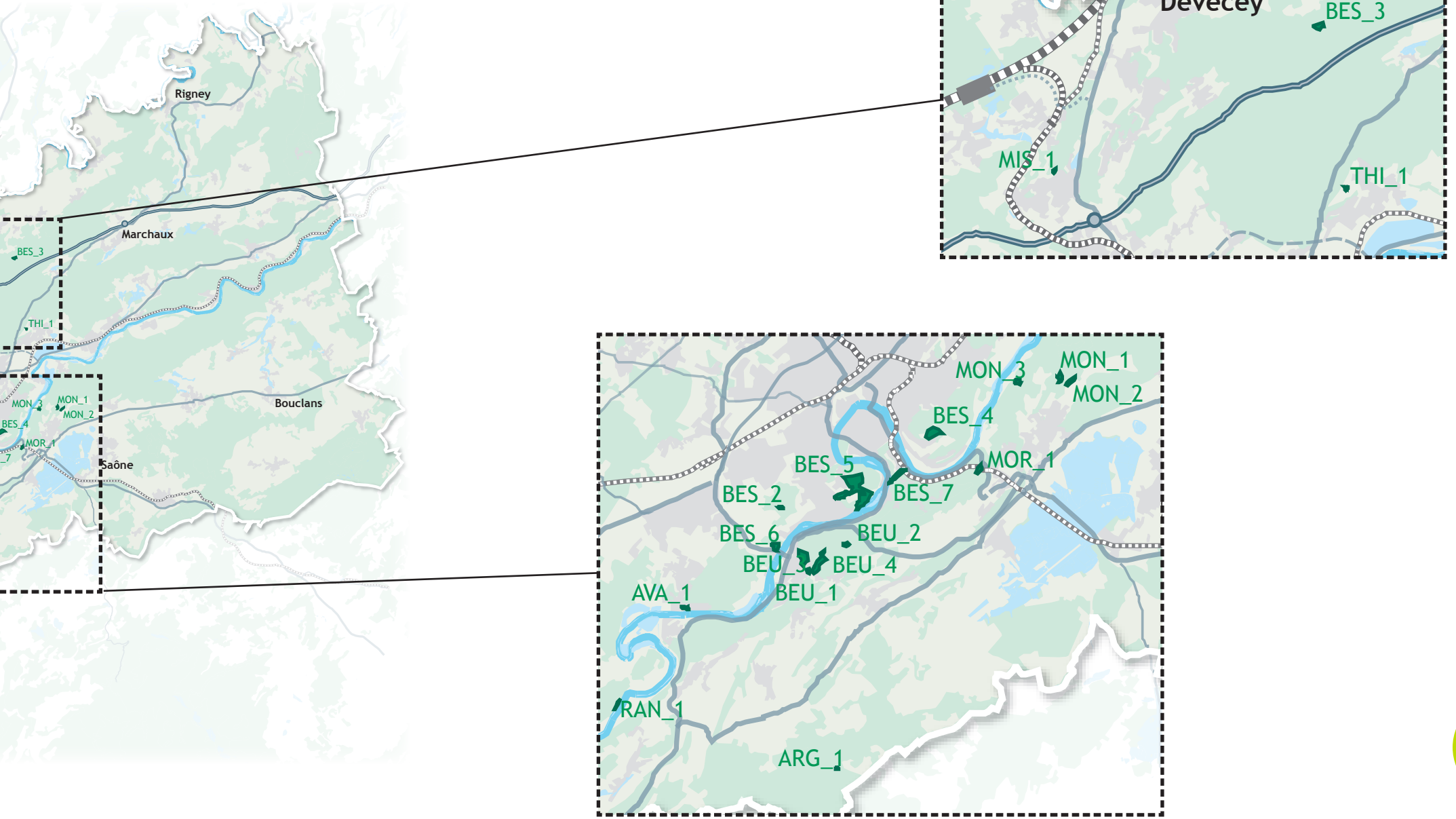
Nom	Inondations par eaux superficielles	Mouvements de terrain
Geneuille	x	
Germondans	x	
Grandfontaine	x	
Jallerange	x	
Laissey	x	fort
Larnod		moyen
Lavernay		moyen
Mamirolle		moyen
Mérey-Vieilley	x	
Miserey-Salines		moyen
Moncey	x	
Moncley	x	
Montfaucon	x	fort
Montferrand-le-Château	x	
Morre	x	fort
Novillars	x	
Ollans	x	
Osselle	x	
Ougney-Douvot	x	
Palise	x	
Pirey		moyen
Pouilley-les-Vignes		moyen
Pouligney-Lusans		moyen
Pugey		moyen
Rancenay	x	
Recologne	x	
Rigney	x	
Roche-lez-Beaupré	x	
Roset-Fluans	x	
Roulans	x	fort
Routelle	x	
Ruffey-le-Château	x	

Nom	Inondations par eaux superficielles	Mouvements de terrain
Saint-Vit	x	
Saône		fort
Sauvagney	x	
Serre-les-Sapins		moyen
Thise	x	
Thoraise	x	
Thurey-le-Mont	x	
Torpes	x	
Vaire-Arcier	x	
Vaire-le-Petit	x	
Valleroy	x	
Venise	x	
Vieilley	x	
Villars-Saint-Georges	x	
Vorges-les-Pins	x	moyen

Annexe 11 : Les pelouses calcicoles






Devecey
BES_3
MIS_1
THI_1
Rigney
Marchaux
BES_3
THI_1
MON_3
MON_1
MON_2
BES_4
MOR_1
Saône
Bouclans
MON_3
MON_1
MON_2
BES_4
BES_5
MOR_1
BES_2
BES_7
BES_6
BEU_2
BEU_3
BEU_4
AVA_1
BEU_1
RAN_1
ARG_1

Annexe 12 : Nombre de risques par commune dans le SCoT

Glissement actif	R1
Glissement ancien	R2
Marne en pente	R3
Doline concentration forte	R4
Doline concentration moyenne	R5
Moraine, groise et éboulis	R6
Zone potentielle de chute de pierres	R7
Chute de pierres et de blocs	R8
Effondrement de cavités karstiques	R9
Gouffre et perte	R10
Ancien puits et galerie de mine	R11
Grotte	R12
Falaise	R13
Inondation	R14
Retrait-gonflement des argiles aléa moyen	R15
Retrait-gonflement des argiles aléa faible	R16

Communes	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Total
Abbans-Dessous					X							X		X	X	X	5
Abbans-Dessus			X		X						X				X	X	5
Amagney			X		X		X						X			X	5
Arguel			X		X		X						X		X	X	6
Audeux	X	X			X										X	X	5
Auxon-Dessous			X		X										X	X	4
Auxon-Dessus			X		X										X	X	4
Avanne-Aveney	X	X	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X	12
Battenans-les-Mines			X								X				X	X	4
Berthelange					X					X					X	X	4
Besançon	X	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	13
Beure	X		X				X	X						X	X	X	7
Blarians														X	X	X	3
Bonnay	X						X					X	X	X	X	X	7
Bouclans				X	X										X	X	4
Boussières					X									X	X	X	4
Braillans					X										X	X	3
Breconchaux					X											X	2
La Bretenière															X	X	2
Burgille			X		X									X	X	X	5
Busy		X	X		X					X				X	X	X	7
Byans-sur-Doubs		X			X						X			X	X	X	6
Cendrey			X											X	X	X	4
Chalèze			X											X		X	3
Chalezeule													X	X		X	3
Champagney															X	X	2
Champlive			X		X	X		X						X	X	X	7
Champoux																X	1
Champvans-les-Moulins															X	X	2
Châtillon-Guyotte			X												X	X	3
Châtillon-le-Duc			X		X						X			X	X	X	6
Chaucenne															X	X	2
Chaudefontaine			X												X	X	3
Chemaudin			X		X					X					X	X	5
Chevigney-sur-l'Ognon														X	X	X	3
La Chevillotte				X	X											X	3
Chevroz														X		X	2
Corcelles-Ferrières										X					X	X	3
Corcelle-Mieslot			X												X	X	3
Corcondray										X					X	X	3
Courchapon					X									X	X	X	4
Cussey-sur-l'Ognon														X	X	X	3
Dammartin-les-Templiers				X	X					X						X	4
Dannemarie-sur-Crète			X		X										X	X	4

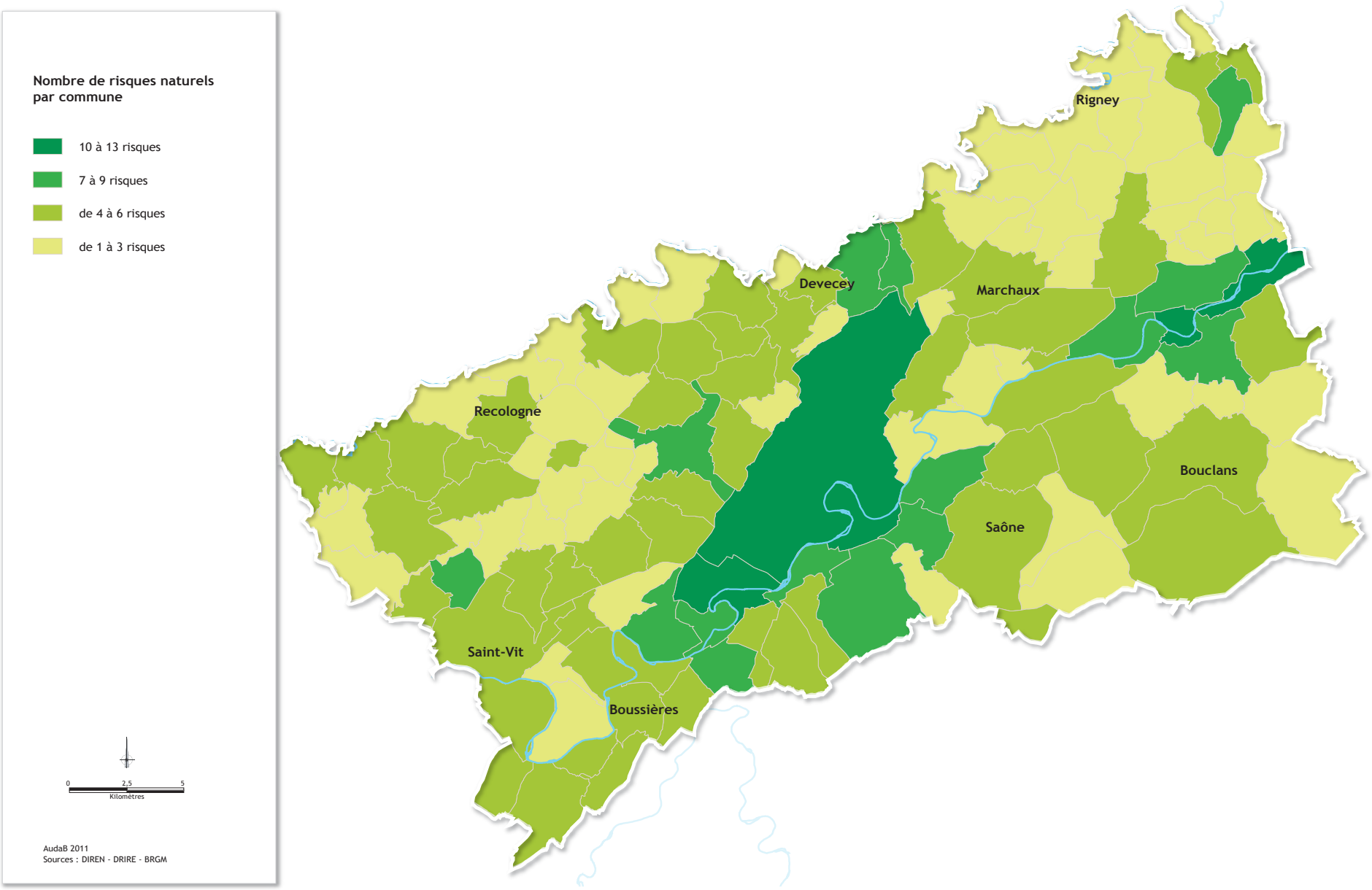
Communes	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Total
Deluz	X		X			X	X				X		X	X	X	X	9
Devecey			X											X	X	X	4
École-Valentin					X										X	X	3
L'Écouvotte																X	1
Émagny														X	X	X	3
Étrabonne					X										X	X	3
Ferrières-les-Bois					X										X	X	4
Flagey-Rigney														X	X	X	3
Fontain			X	X	X				X	X					X	X	7
Franey			X		X										X	X	4
Franois			X		X										X	X	5
Geneuille					X									X	X	X	4
Gennes					X										X	X	4
Germondans														X	X	X	3
Glamondans				X	X											X	3
Gonsans					X											X	3
Grandfontaine					X									X		X	3
Le Gratteris			X			X	X							X		X	6
Jallerange					X										X	X	4
Laissey	X	X	X			X	X						X	X	X	X	10
Lantenne-Vertière			X		X											X	4
Larnod			X		X											X	5
Lavernay			X		X											X	4
Mamirolle					X				X							X	3
Marchaux							X							X		X	4
Mazerolles-le-Salin																X	2
Mercey-le-Grand																X	2
Mérey-Vieilley	X				X		X								X	X	7
Miserey-Salines			X		X									X	X	X	6
Moncey															X	X	3
Moncley															X	X	4
Montfaucon			X	X		X	X		X					X	X	X	9
Montferrand-le-Château			X		X	X	X							X	X	X	8
Morre	X	X	X				X	X							X	X	8
Le Moutherot					X											X	2
Naisey-les-Granges			X		X										X	X	5
Nancray				X	X											X	4
Noironte															X	X	2
Novillars															X	X	2
Ollans															X	X	2
Osse					X											X	2
Osselle															X	X	3
Ougney-Douvot		X	X		X	X	X							X	X	X	11
Palise															X	X	2

Annexe 12 : Nombre de risques par commune dans le SCoT

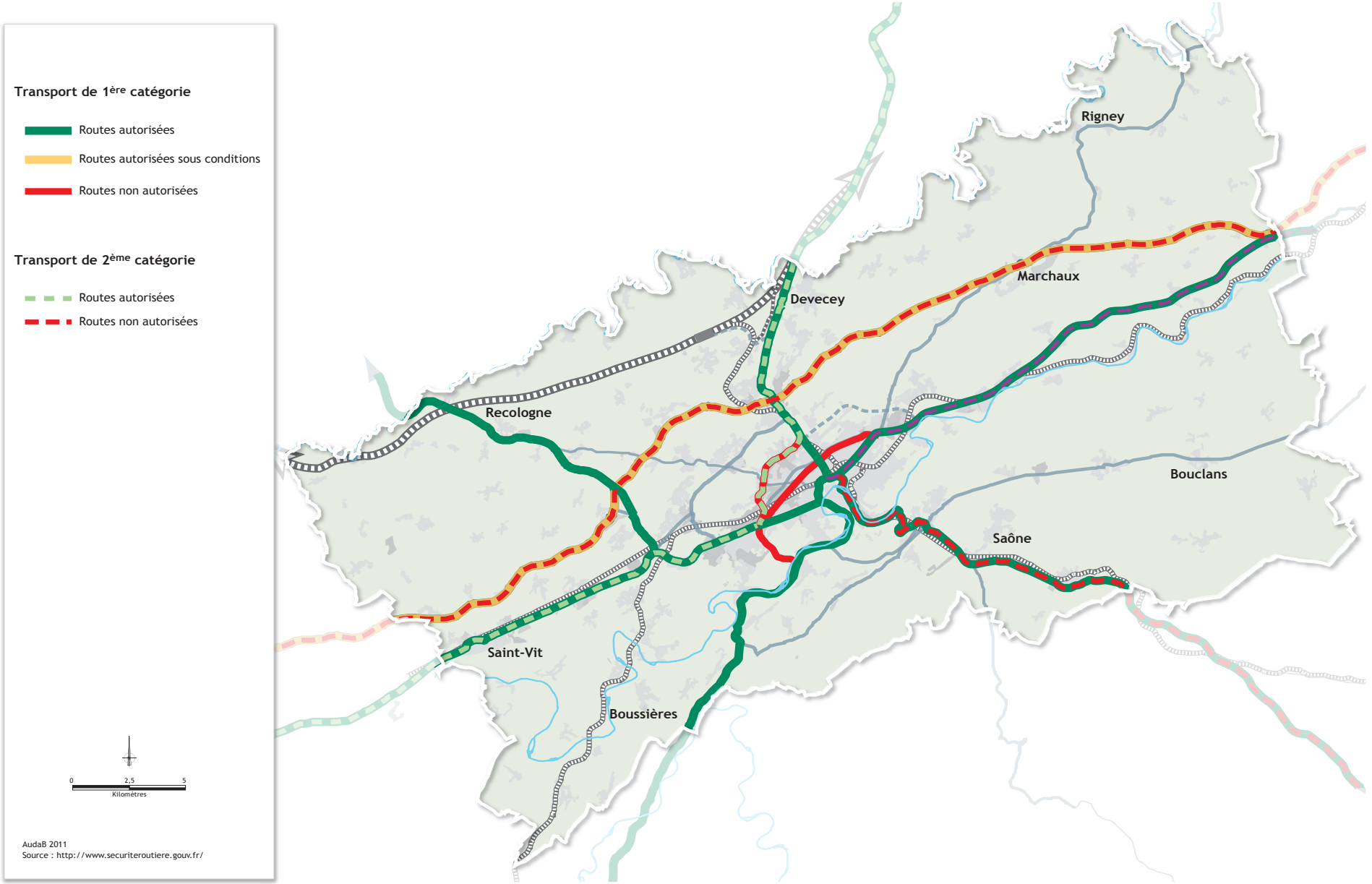
Communes	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Total
Pelousey			X		X										X	X	4
Pirey			X		X										X	X	4
Placey			X												X	X	3
Pouilley-Français					X					X					X	X	4
Pouilley-les-Vignes			X		X		X				X		X		X	X	7
Pouligney-Lusans			X		X					X					X	X	5
Pugey			X		X					X					X	X	5
Le Puy															X	X	2
Rancenay			X			X	X						X	X	X	X	7
Recologne			X											X	X	X	4
Rigney														X	X	X	3
Rignosot															X		1
Roche-lez-Beaupré					X									X		X	3
Roset-Fluans					X							X		X	X	X	5
Rougemontot	X		X					X			X	X			X	X	7
Roulans			X		X		X	X			X		X	X		X	8
Routelle														X	X	X	3
Ruffey-le-Château														X	X	X	3
Saint-Hilaire				X	X											X	3
Saint-Vit					X					X				X	X	X	5
Saône				X	X					X					X	X	5
Sauvagney														X	X	X	3
Séchin					X											X	2
Serre-les-Sapins			X		X		X								X	X	5
Tallenay					X										X	X	3
Thise					X								X	X		X	4
Thoraise			X			X								X	X	X	5
Thurey-le-Mont														X	X	X	3
Torpes					X									X	X	X	4
La Tour-de-Sçay															X	X	2
Vaire-Arcier					X	X					X			X	X	X	6
Vaire-le-Petit							X						X	X		X	4
Val-de-Roulans																X	1
Valleroy														X	X	X	3
Vauchamps																X	1
Vaux-les-Prés			X												X	X	3
Velesmes-Essarts					X					X					X	X	4
Venise														X	X	X	3
Vennans					X			X								X	3
La Vèze															X	X	2
Vieilley							X						X	X	X	X	5
Villars-Saint-Georges					X									X	X	X	4
Villers-Buzon															X	X	2
Villers-Grélot																X	1
Vorges-les-Pins			X								X			X	X	X	5

Glissement actif	R1
Glissement ancien	R2
Marne en pente	R3
Doline concentration forte	R4
Doline concentration moyenne	R5
Moraine, groise et éboulis	R6
Zone potentielle de chute de pierres	R7
Chute de pierres et de blocs	R8
Effondrement de cavités karstiques	R9
Gouffre et perte	R10
Ancien puits et galerie de mine	R11
Grotte	R12
Falaise	R13
Inondation	R14
Retrait-gonflement des argiles aléa moyen	R15
Retrait-gonflement des argiles aléa faible	R16

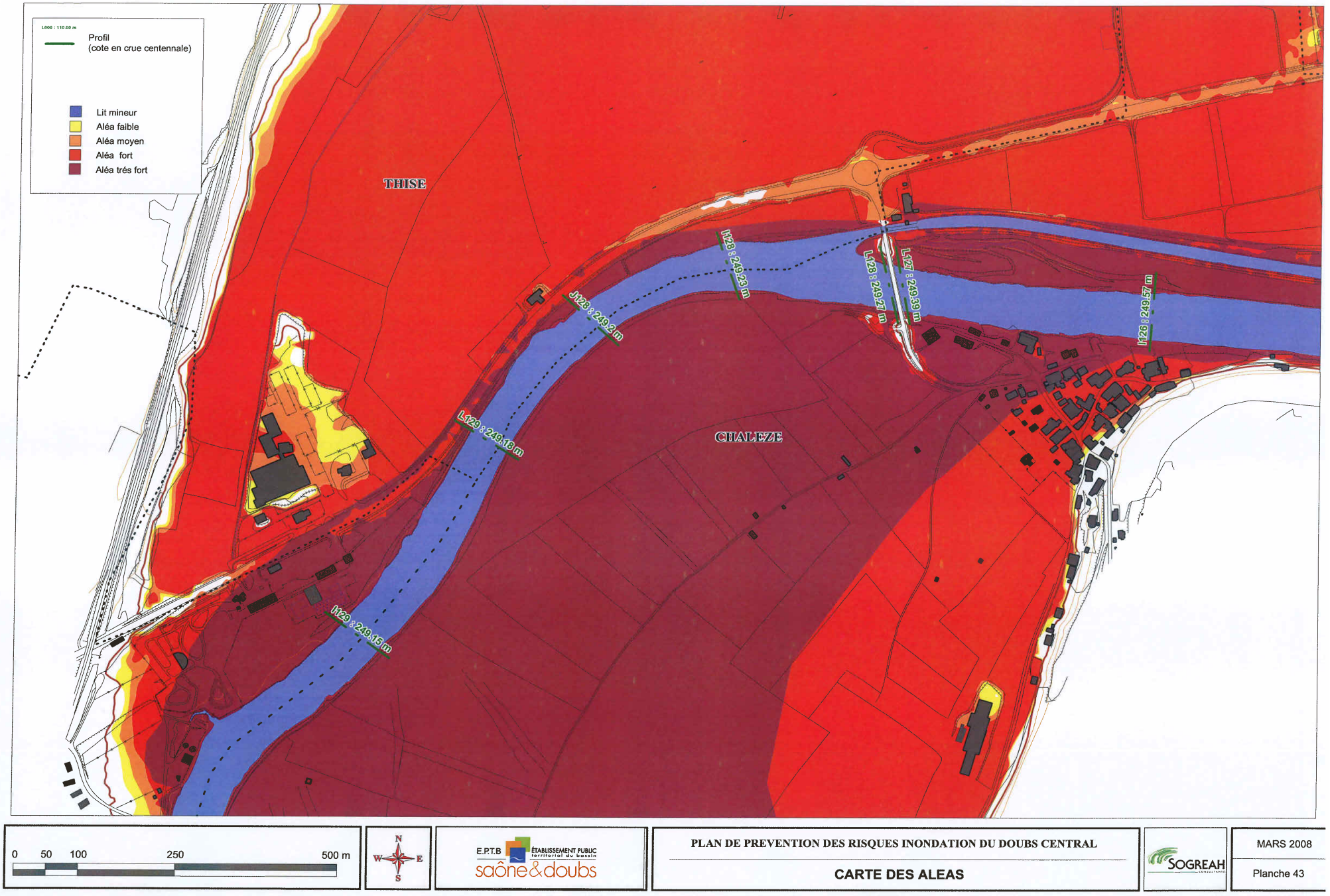
Annexe 13 : Le nombre de risques par commune dans le SCoT



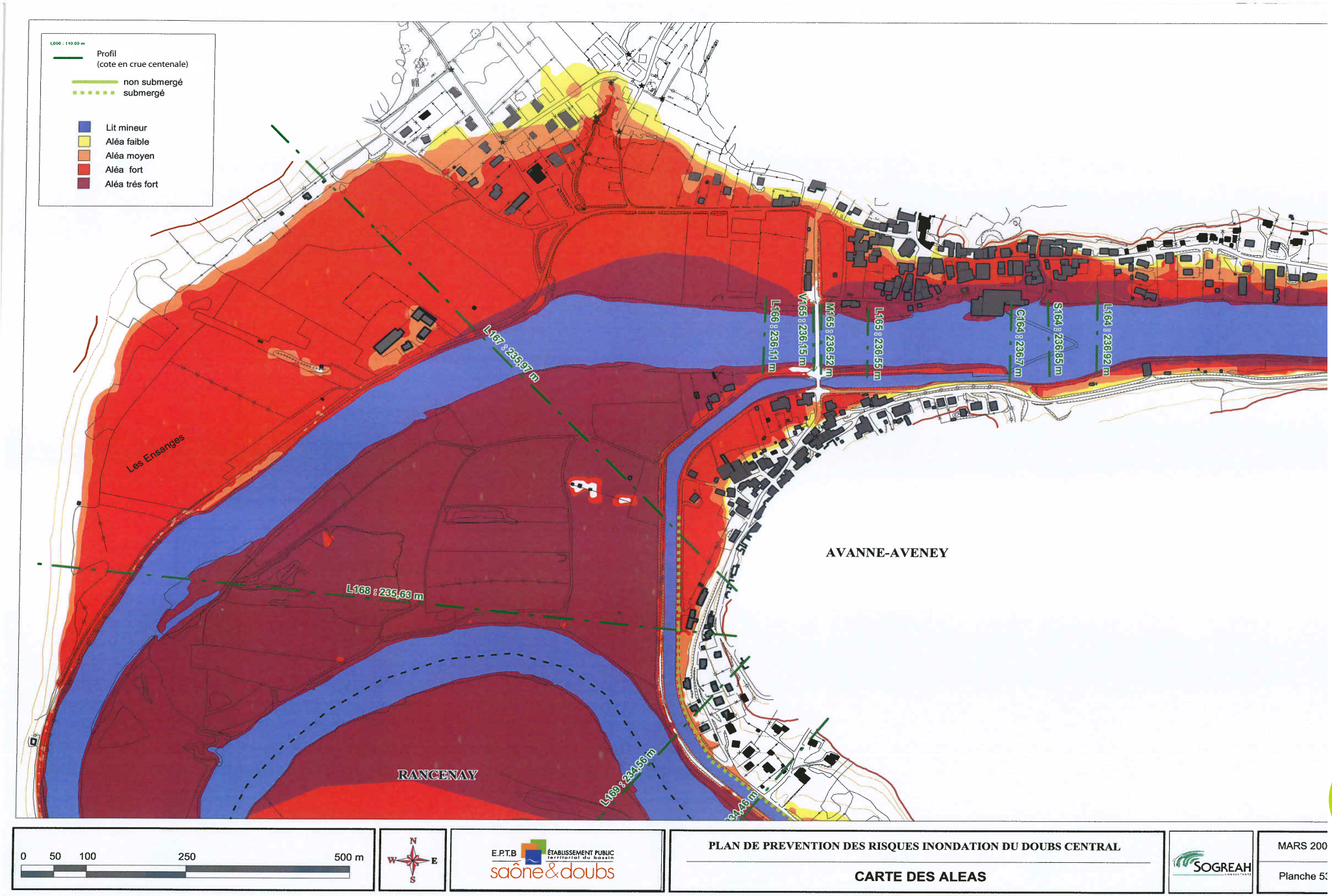
Annexe 14 : Les itinéraires de transports exceptionnels



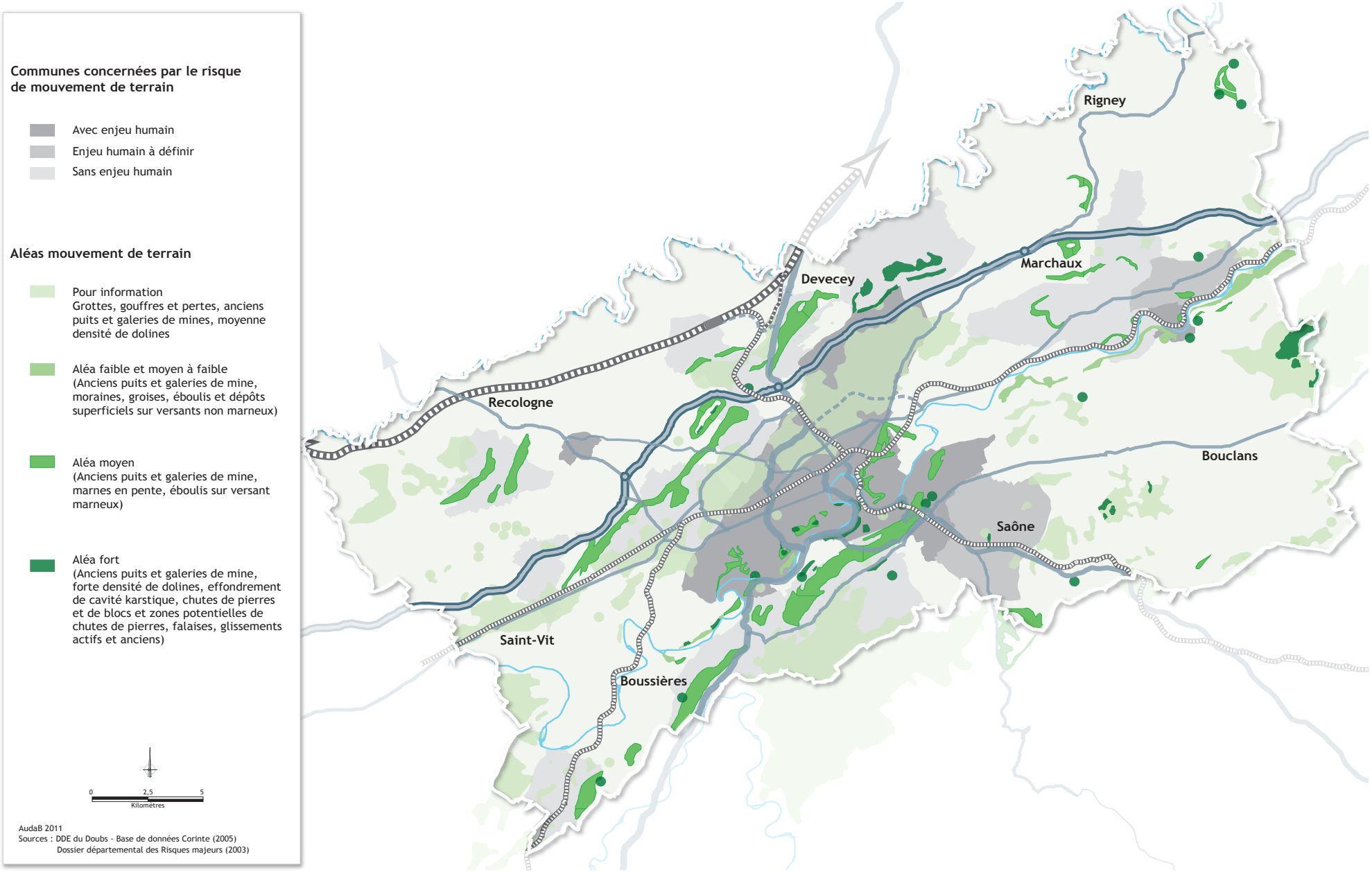
Annexe 15 : Le risque d'inondation (PPRI du Doubs central - Chalèze) secteur d'aléa très fort



Annexe 16 : Le risque d'inondation (PPRI du Doubs central - Avanne-Aveney / Rancenay) secteur d'aléa très fort

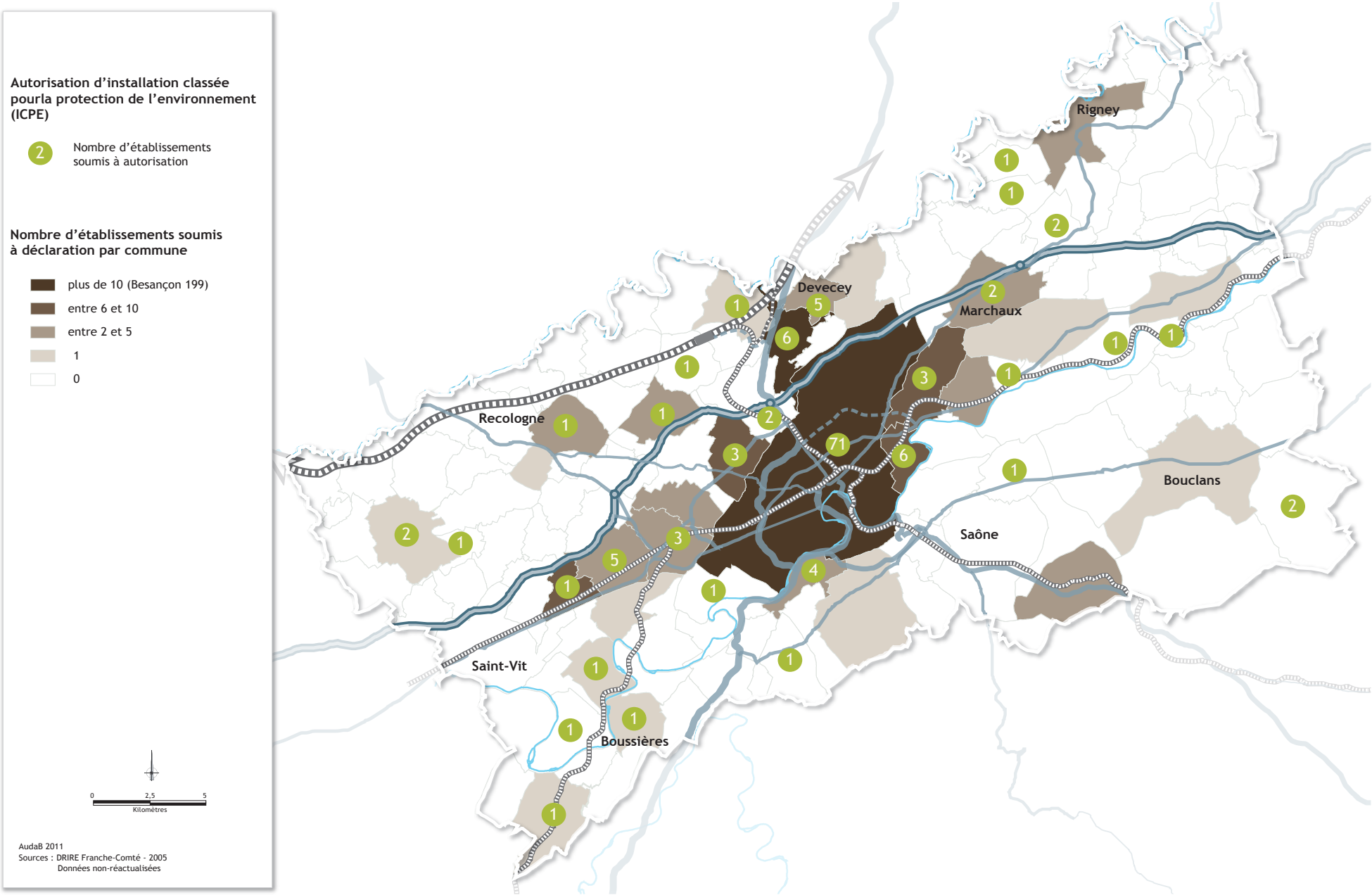


Annexe 17 : Le risque de mouvement de terrain



AudaB 2011
Sources : DDE du Doubs - Base de données Corinte (2005)
Dossier départemental des Risques majeurs (2003)

Annexe 18 : Les installations classées pour la protection de l'environnement



VII - Bibliographie

Documents à l'échelle régionale

CAUE Doubs. *Atlas des Paysages de Franche-Comté, Doubs*. NEO éditions. CAUE Doubs, 2000.381 p.

DIREN Franche-Comté, ADEME Franche-Comté. *Profil environnemental régional de Franche-Comté.* 2006. 96 p.

SRADT. *Franche-Comté 2025, terre de talents.* Conseil Régional de Franche-Comté, 2005. 74 p.

Région Franche-Comté - Comité régionale du tourisme en Franche-Comté. *Bilan touristique 2004 dans les vallées fluviales de Franche-Comté*. Observatoire Régional du Tourisme. 2005. 40 p.

Région Franche-Comté, L'Observatoire Régional du Tourisme. Le Mémento du tourisme en Franche-Comté. Observatoire régional du Tourisme. Mai 2009. 33 p.

Documents à l'échelle départementale

BIOTOPE. *Etude de définition du schéma départemental des espaces naturels sensibles* (ENS).2006. Tomes I, 150 p., tome II, 57 p., tome III 62 p.

Communauté d'Agglomération du Grand Besançon. Extrait du Registre des délibérations du Conseil de Communauté, séance du jeudi 17 septembre2009. Numéro de délibération 000868. 2009. 4 p.

Communauté d'Agglomération du Grand Besançon. *Où trouver les produits fermiers près de chez vous? sur le territoire du Grand Besançon*. Plaquette réalisée dans le cadre du projet Sauge. 2007. 4 p.

Organisation Régionale des transports de Franche Comté. *Le transport des marchandises, le transport des voyageurs.* 2007. 2 p.

Conseil Général du Doubs. *Le Doubs Cyclo, 23 parcours coup de cœur*. 2ème édition. Conseil général du Doubs. Juin 2004. 28 p.

Conseil Général du Doubs. *Le Doubs à VTT. Conseil général du Doubs.* Septembre 2007. 14 p.

Conseil Général du Doubs. *Le Doubs Rando, 20 parcours coup de cœur.* Conseil général du Doubs. Juin 2004. 28 p.

Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Doubs. *L'Echo des pêcheurs. n°11,* janvier 2008. 12 p.

GNFC, OPIE, CPEPESC. *Les Espaces Naturels Sensibles du Doubs : élaboration d'une liste d'espèces prioritaires (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, odonates et rophalocères)*. Septembre 2005. 54 p.

Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. Arrêté préfectoral de Biotope de l'écrevisse à pattes blanches et des espèces patrimoniales associées n°2009 1908 03054.

Comité Départementale de spéléologie du Doubs. Inventaire spéléologique du Doubs. Tome 2, 1991. 332p.

Documents à l'échelle du SCoT

ATMO. *La qualité de l'air 2008 en Franche-Comté en chiffres.* ATMO FC. 2008. 4 p.

ATMO. *Rapport d'activité 2008 - Bilan de la qualité de l'air dans le sud franche comté en 2008*. ATMO FC. 2008. 26 p

AudaB. *Cadre de vie urbain*. AudaB. 2006. 104 p.

AudaB. *Diagnostic global*. AudaB. 2006. 98 p.

AudaB. *Diagnostic global, phase 1 : état des lieux et projets engagés*. AudaB. 2005. 92 p.

AudaB. *Eléments de biodiversité des milieux forestiers et des milieux humides*. AudaB. 2007. 26 p.

AudaB. *Infrastructure Verte et Bleue du schéma de cohérence territoriale de l'agglomération de Besançon*. Besançon : AudaB. 2006. 115 p.

AudaB. *Tableau de Bord, Chiffres clés des communautés communes*. Besançon : AudaB. 2006. 75 p.

ASCONIT Consultants. *Diagnostic environnemental, Etat des lieux, Détermination et hiérarchisation des enjeux, Identification des études complémentaires.* Besançon : ASCONIT Consultant. 2006. 143 p.

BRGM/RP-52314-FR. *Inventaire départemental des mouvements de terrain, département du Doubs*. juin 2003. 68 p.

Conseil général du Doubs. *PDASR 2008 département du Doubs*. 2008. 39 p.

DDE du Doubs. *Porter à connaissance des services de l'Etat.* 2005.

PONCHON F. *Réseau écologique régional - Mise en place d'une méthodologie pour la définition d'un réseau écologique*. Besançon : DIREN Franche-Comté. 2006. 66 p.

Documents à l'échelle de la CAGB

ALAP architectes et paysagistes. *Etude paysagère de l'Agglomération Bisontine*. 1998.

AudaB. *Réflexion sur la valorisation de l'Infrastructure verte et bleue - Fiches descriptives / Diagnostic et enjeux*. Besançon : AudaB. 2005. 36 p.

AudaB. *Tableau de Bord, Chiffres clés de l'agglomération de Besançon*. AudaB. 2005. 91 p.

Ville de Besançon, Communauté d'agglomération du Grand Besançon. *Agenda 21 de Besançon et Charte de l'environnement du Grand Besançon*. 2006. 35 p.

Etudes

ADEME, Le moniteur. *Réussir un projet d'urbanisme durable. Méthode en 100 fiches pour une approche environnementale de l'urbanisme AEU.* Mai 2006. 364 p.

BIOTOPE. *Diagnostic écologique et socio-économique de la vallée du Doubs de hyevres-paroisse à Deluz*. 2002.

FISCHSSER B., DUPUIS-TATE M.F. *Le guide illustré de l'écologie*. Ed La Martinière. 2002. 350 p.

GNFC, CPEPESC, OPIE. *Etat des lieux des connaissances ornithologiques, mammalogiques, herpétologiques et entomologiques et définition des enjeux sur le territoire du SCoT de l'agglomération bisontine*. Besançon : GNFC, CPEPESC, OPIE. 2006. 42 p.

Moncorgé S., Moreau C., Champ S., 2009 – *Marais de Saône, Plan de gestion 2009 – 2013*, résumé. Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté, Doubs nature environnement. Syndicat mixte du marais de Saône, Conseil général du Doubs, Agence de l'eau Rhône - Méditerranée – Corse, 15 p + annexes.

Adresses Internet

Aéroports de France (visité en novembre 2009)
http://www.aeroport.fr/les-aeroports-de-l-uaf/stats-besancon-la-veze.php

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (visitée en novembre 2009)
http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Aléa retrait gonflements des argiles (visité en novembre 2011)
http://www.argiles.fr/

Base de données Gaspar - risques (visité en novembre 2009)
http://www.prim.net/professionnel/procedures_regl/avancement.html

Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique. (visité en novembre 2009)
http://www.citepa.org/

Conseil de l'Europe (visité en septembre 2009)
http://www.coe.int/

Direction Départementale des Territoires du Doubs (visité en octobre 2011)
http://www.doubs.equipement.gouv.fr/installations-de-stockage-de-a360.html

Direction Régionale de l'environnement de Franche-Comté (visité en septembre 2009)http://www.franche-comte.ecologie.gouv.fr/

Institut National de l'Environnement industriel et des risques (visité en juin 2009)
http://www.ineris.fr/

Inventaire d'anciens sites industriels et activités de services (visité en octobre 2009)
http://basias.brgm.fr/

La qualité de l'air en Franche-Comté (visité en octobre 2009)
http://www.arpam.asso.fr/

Les contrats rivières, sage, sdage (visité en octobre 2009)
http://www.gesteau.eaufrance.fr/contrats/

L'euro véloroute de l'Atlantique à la mer noire
http://www.eurovelo6.org

L'Observatoire destiné au suivi de la Coccinelle asiatique en France (visité en novembre 2009)
http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/index.htm

Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. (visité en juin 2009)
http://www.effet-de-serre.gouv.fr/
http://www.ecologie.gouv.fr/

Pollution des sols (visité en décembre 2009)
http://basol.ecologie.gouv.fr/

Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (visité en novembre 2011)
http://www.ades.eaufrance.fr

Registre français des émissions polluantes (visité en octobre 2009)
http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr

Schéma départemental des carrières du Doubs (visité en novembre 2009)
http://www.drire.gouv.fr/franche-comte/ssol/carrieres/pages/doubs/i_doubs.htm

Statistiques nationales sur la consommation de pétrole (visité en décembre 2009)
http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF11305

Syndicat intercommunal des eaux du val de l'ognon (visité en novembre 2009)
http://valdelognon.fr/index.php/le-sievo/72:carte-du-sievo.html

Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux pour l'Aménagement et la Protection de la rivière Dordogne (visité en novembre 2009)
http://www.espace-riviere.org/

Tableau de bord sur les énergies renouvelables en France (visité en décembre 2009)
http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_en_France#.C3.89nergies_renouvelables