

Plan Local d'Urbanisme

Frogès (38)

1.1 Rapport de Présentation

TOME 1

Approbation

Vu pour être annexé à la
délibération du Conseil
Municipal n°37/2016 en date
du 17 mai 2016 approuvant le
Plan Local d'Urbanisme

Le Maire

épode
études - maîtrise d'oeuvre



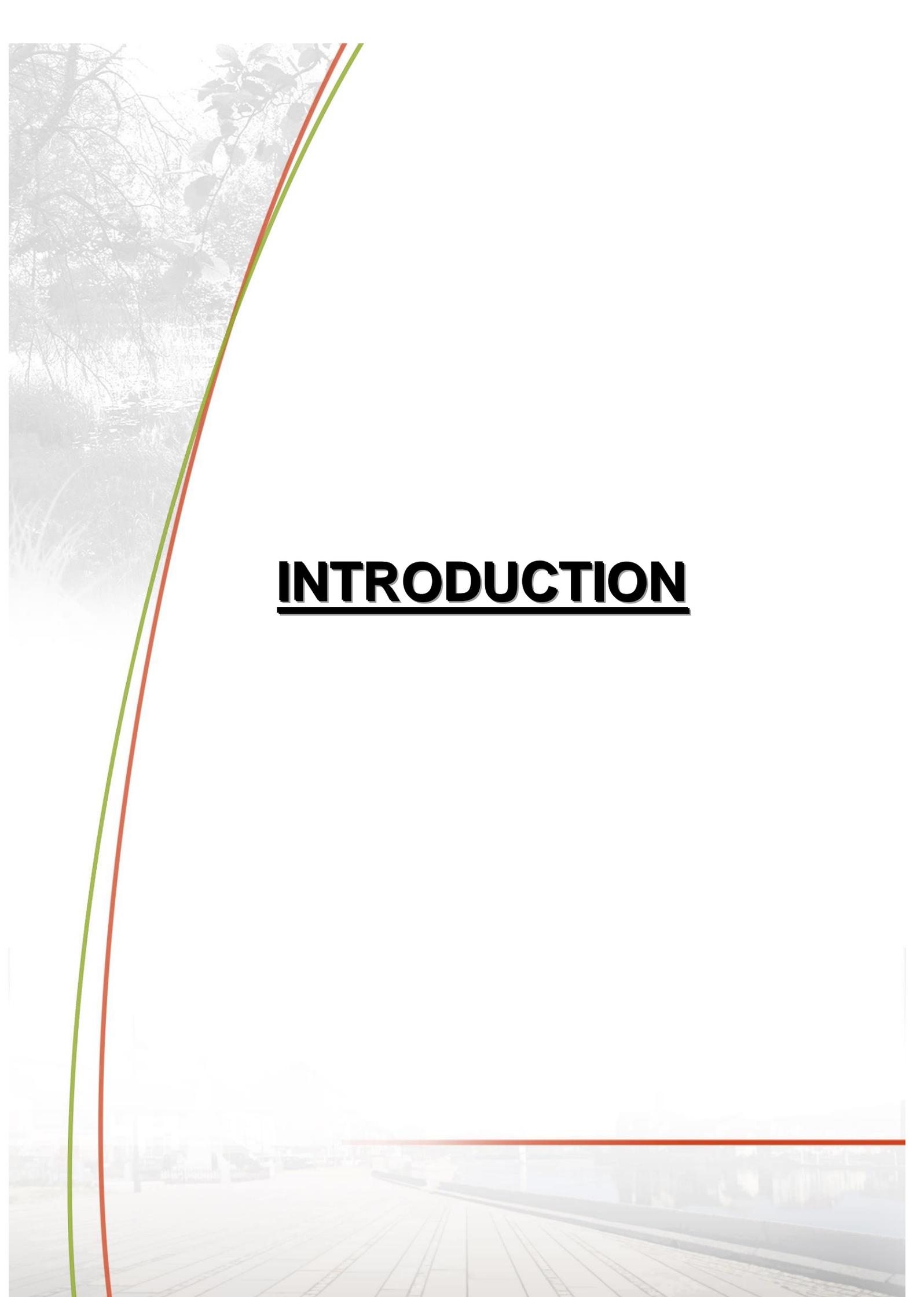
Siège social : Chambéry
Immeuble Axiome – 44 rue Charles Montreuil – 73000 Chambéry
Tél : 04 79 69 39 51 – mail : info@epode.eu - www.epode.eu
Antenne : Annecy le Vieux
Parc des Glaisins – 3 impasse des Prairies – 74940 Annecy le Vieux
Tél : 04 50 51 48 54

ARCANE
Architectes-Urbanistes

SOMMAIRE DETAILLE

INTRODUCTION	3
1 - Préambule.....	4
1.1. Le contexte	4
2. Rappel législatif et réglementaire.....	6
2.1. Définition	6
2.2. Elaboration.....	6
2.3. Composition d'un document PLU.....	7
2.4. Principes de la loi SRU : Solidarité et Renouvellement Urbains	7
2.5. Principes de la loi Urbanisme et Habitat (UH – 2 février 2003).....	8
2.6. Principes de la loi pour l'Engagement National pour le Logement (ENL - 13 juillet 2006)	9
2.7. Principes du grenelle I, une vision neuve et consensuelle.....	9
2.8. Principes de la loi valant Engagement National pour l'Environnement (Loi Grenelle II - 12 juillet 2010)	10
3. LE CONTENU DU P.L.U.	12
3.1. Le rapport de présentation comporte quatre parties importantes :	12
3.2. Le projet d'aménagement et de développement durables (P.A.D.D.) :	13
3.3. Les orientations d'aménagement et de programmation (O.A.P.) :	13
Partie 1 :	16
Analyse de la situation actuelle et compréhension de la commune dans son environnement administratif.....	16
1. PRESENTATION DE LA COMMUNE.....	17
1.1. Localisation de la commune.....	17
1.2. Composition du site	17
2. SITUATION ADMINISTRATIVE.....	19
2.1. La Communauté de Communes du Pays du Grésivaudan (CCPG)	20
2.2. Le SCOT de la Région Urbaine de Grenoble	21
3. SITUATION DEMOGRAPHIQUE	24
3.1. Démographie et évolution de la population totale (selon INSEE)	24
3.2. Accroissement annuel moyen de la population : solde naturel et migratoire.....	26
3.3. Analyse de la structure de la population par sexe et par âge	27
3.4. Structure des ménages	29
3.5. La composition des familles	30
3.6. Analyse socioprofessionnelle de la commune.....	30
3.7. Hypothèse de croissance à l'échéance 2025	33
4. HABITAT ET LOGEMENT	37
4.1. Le programme local de l'habitat du Grésivaudan (PLH)	37
4.2. L'évolution du nombre de logements.....	39
4.3. Résidences principales par type de statut et statut d'occupation.....	41
4.4. Epoque de construction des logements	42
4.5. Liste des lotissements.....	43
4.6. Le logement social.....	44
5. L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET L'EMPLOI	46
5.1. L'environnement économique du Grésivaudan	46
5.2. L'environnement économique de l'agglomération grenobloise (Source CCI Grenoble)	47
5.3. Les activités non agricoles	48
5.4. Les activités agricoles	52
6. LES RESEAUX	54
6.1. Adduction en eau potable et protection incendie	54
6.2. Eaux Pluviales	55

6.3 Assainissement des Eaux Usées (Source : notice explicative du schéma d'assainissement)	56
6.4 Ordures ménagères	59
6.5 Aménagement numérique	59
7. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION	62
7.1 Réseau ferroviaire.....	63
7.2 Réseau aérien	63
7.3 Réseau routier	63
7.4 Desserte de transport en commun	66
7.5 Cheminements piétons et pistes cyclables.....	68
8. PRINCIPAUX SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS	71
8.1 Bâtiments et services publics	71
8.2 Equipements sportifs et culturels existants.....	71
8.3 Equipements scolaires	71
<i>Synthèse des enjeux tirés du diagnostic, Epode</i>	75
8.4 LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	76
PARTIE 2 :	78
ANALYSE PAYSAGERE ET ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	78
1. ANALYSE DU GRAND PAYSAGE	79
1.1 Introduction : Approche cartographique.....	79
1.2. Analyse des éléments géographiques structurants.....	79
1.3. Analyse des infrastructures principales	84
1.4. Analyse de la forme urbaine : La vallée urbanisée	88
1.5. Analyse de la forme urbaine : Le versant habité.....	99
2. ENVIRONNEMENT NATUREL.....	106
2.1 Climatologie	106
2.2 Géologie.....	107
2.3 Hydrogéologie.....	110
2.4 Hydrographie et hydrologie	112
2.5 Inventaires et protections des espaces naturels.....	122
2.6 Les milieux naturels.....	133
2.7 Patrimoine écologique.....	139
2.8 Points noirs et de vigilances	141
2.9 Les dynamiques écologiques et Trame Bleue – Trame Verte.....	145
3. PRISE EN COMPTE DES RISQUES	149
3.1 Les risques naturels : un territoire fortement contraint	149
3.2 Les risques liés aux argiles	156
3.3 Les risques liés à l'amiante	158
3.4 Les risques technologiques	159
3.5 Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)	160
4. <i>Les nuisances et les pollutions</i>	161
4.1 La qualité de l'air et les risques sanitaires	161
4.2 Les nuisances sonores.....	169
4.3 Pollutions des sols.....	170



INTRODUCTION

1 - Préambule

Les documents qui constituent le présent dossier d'approbation du Plan Local d'Urbanisme de Froges (Rapport de Présentation, Projet d'Aménagement et de Développement Durables / PADD, Orientations d'Aménagement et de Programmation / OAP, Règlements écrit et graphique) ont été rédigés avant l'entrée en vigueur des dispositions issues du Code de l'Urbanisme modifié par l'ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015, puis par les deux décrets n°2015-1782 et n°2015-1783 du 28 décembre 2015 et enfin, tout récemment, par le décret n°2016-6 du 5 janvier 2016.

En conséquence, tous les documents qui constituent le présent dossier d'Approbation du Plan Local d'Urbanisme de Froges font référence, sauf mention explicite, aux articles du Code de l'Urbanisme en vigueur au 31 décembre 2015 ; la table de concordance jointe en annexe (en fin du tome II) permettra de se reporter aux articles désormais applicables.

Par ailleurs, le contenu du règlement mis en œuvre est conforme aux articles R.123-1 à R.123-14-1 en vigueur au 31 décembre 2015, conformément aux dispositions transitoires prévues par le Décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme.

1.1. Le contexte

C'est la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000 qui est à l'origine de la rénovation du Plan d'Occupation des Sols, POS, en Plan Local d'Urbanisme, PLU. Cette loi réforme une approche de l'urbanisme devenue obsolète, en invitant les municipalités et les organismes de coopération intercommunale à intégrer dans leur politique de développement les notions de ville durable et de démocratie participative.

Le PLU est un outil de planification, mais aussi un document d'urbanisme réglementaire de droit commun, qui régit notamment les possibilités de constructions et d'usages des sols. Son objet ne se limite pas à un zonage, mais présente le projet politique de la commune en matière d'urbanisme. Le PLU est le cadre de référence des différentes actions d'aménagement visant au renouvellement urbain et à la maîtrise des extensions périphériques.

Ce document a pour ambition d'afficher les orientations en matière d'urbanisme, de traitements des espaces publics, de trames viaires, de valorisation et de préservation des paysages, de l'environnement et de l'agriculture, dans une optique de développement territorial durable.

Le PLU couvre l'ensemble de la commune et permet de préciser, sur des secteurs particuliers identifiés comme stratégiques, les modalités d'urbanisation.

En date du 31 janvier 2012, le Conseil Municipal de Froges a délibéré pour prescrire la révision du POS en PLU.

La délibération prévoit les modalités de la concertation suivant :

- Deux réunions publiques se tenant aux grandes étapes suivantes de l'élaboration du PLU : lors de la présentation du diagnostic, des orientations générales et des contraintes supra-communales, la seconde au moment de la présentation des esquisses du PADD et de l'ébauche du projet de PLU.
- Préalablement à ces réunions publiques, des panneaux d'information seront exposés en mairie pendant les heures d'ouverture. Au cours de ces expositions publiques, un registre sera à disposition du public (et tenu au secrétariat de la mairie) pour permettre à chacun de consigner ses observations.
- Une information par voie de bulletins municipaux sur l'état d'avancement du PLU
- Une information sur le site internet de la commune sur l'état d'avancement de la procédure.

Le Plan Local d'Urbanisme est élaboré à L'INITIATIVE ET SOUS LA RESPONSABILITE DE LA COMMUNE.

Il doit cependant être compatible avec les prescriptions nationales ou particulières, les schémas globaux d'aménagement, respecter les servitudes d'utilité publique ainsi que les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des projets d'intérêt général.

La commission de conciliation peut être éventuellement saisie en cas de désaccord, par les personnes associées ou consultées et par les associations agréées ayant éventuellement demandé à avoir connaissance du dossier.

Contexte règlementaire de l'évaluation environnementale

Le décret n°2012-995 du 23 août 2012, entré en vigueur le **1er février 2013**, modifie les dispositions relatives à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme.

Le PLU de Froges a fait l'objet d'une demande d'évaluation au cas par cas auprès de l'autorité environnementale.

Après avis de l'autorité environnementale sur le projet communal débattu en conseil municipal, le PLU de Froges ne fait pas l'objet d'évaluation environnementale.

(Décision de l'autorité environnementale n° 08214U0173)

2. Rappel législatif et réglementaire

2.1. Définition

Sa définition est fixée par l'article L 123-1 du Code de l'Urbanisme. Il réglemente l'utilisation des sols compris dans le périmètre communal

2.2. Elaboration

1 – Autorité compétente

La conduite de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme revient au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale.

2 – Personnes publiques associées

Le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale consulte :

- Le préfet
- Le président du Conseil Général
- Le président du Conseil Régional
- Les présidents des organismes consulaires
- Le président de l'EPCI en charge du SCOT de la région grenobloise.
- Le président de parc naturel, s'il y en a
- Le président d'organisation des transports
- Le centre national de la gestion forestière
- L'institut national des appellations d'origine
- La commission départementale de la consommation des espaces agricoles CDCEA

3 – Personnes consultées

Les maires des communes voisines et les associations agréées dans les conditions prévues aux articles R 121-5 du Code de l'Urbanisme sont consultés.

4 – Concertation avec la population

Les modalités sont définies par la délibération qui prescrit l'élaboration ou la révision du plan. La concertation avec la population fait l'objet d'un bilan que le maire présente au Conseil Municipal.

5 – Porter à connaissance

Désormais, le porter à connaissance du préfet a un caractère continu. Il s'agit des dispositions particulières relatives au territoire telles que :

- les directives territoriales d'aménagement
- les dispositions relatives aux zones de montagne ou du littoral
- les servitudes d'utilité publique
- les projets d'intérêt général
- les opérations d'intérêt national

- les études techniques en matière de protection de l'environnement et de prévention des risques.

6 – Elaboration du projet de plan

Le maire ou le président de l'EPCI consulte le document de gestion de l'espace agricole et forestier (instauré par la loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999) qui remplace la carte des terres agricoles.

La délibération du projet de P.L.U est affichée pendant un mois.

7 – Commission de conciliation

Elle est convoquée par le préfet, siège à la préfecture et se compose de six élus communaux et de six personnes qualifiées en matière d'aménagement, d'urbanisme, d'architecture et d'environnement.

8 – Enquête publique

A la différence du P.O.S., le P.L.U. n'est pas rendu public avant d'être soumis à enquête publique soumise au code de l'environnement

Le maire reste l'autorité compétente pour soumettre le P.L.U. à enquête publique.

L'enquête concerne les cinq éléments du P.L.U.

9 – Avis préalable à l'approbation du P.L.U.

Dans certains cas, on peut demander l'avis de la personne publique sur l'initiative de la Z.A.C. s'il y en a une, la Chambre d'Agriculture et l'Institut National des Appellations d'Origine Contrôlées.

10 – Publicité

La délibération qui approuve, modifie ou révisé le P.L.U. fait l'objet :

- d'un affichage pendant un mois en mairie
- d'une publication au recueil des actes administratifs.

Dès que ces opérations sont effectuées, l'arrêté ou la délibération est alors effectif.

2.3. Composition d'un document PLU

Le nouvel article R. 123-1 du Code de l'urbanisme issu du décret du 9 juin 2004 stipule : « le plan local d'urbanisme comprend un rapport de présentation, le projet d'aménagement et de développement durable de la commune et un règlement ainsi que des documents graphiques. Il peut comporter en outre des orientations d'aménagement relatives à des quartiers ou à des secteurs, assorties le cas échéant de documents graphiques. (...). Il est accompagné d'annexes».

2.4. Principes de la loi SRU : Solidarité et Renouvellement Urbains

Les leçons de plus de 40 ans d'aménagement du territoire et de leurs effets néfastes étant tirées, la loi SRU sonne comme une prise de conscience des effets qu'entraînerait la poursuite des logiques d'extensions urbaines à l'œuvre jusque-là.

Par opposition à celles-ci, elle impose l'idée que seule une profonde refonte des documents d'urbanisme permettra de répondre à l'ampleur des problèmes que connaît l'ensemble des territoires : concentration, désertification, bruit, pollution, déséquilibre, dépendance, mitage et allongement des déplacements.

La loi SRU a été l'occasion de rappeler une « évidence » : le foncier est une ressource « finie », et donc un bien rare qu'il convient de préserver, justifiant ainsi la nécessité d'optimiser l'utilisation du sol. Elle a donc fait entrer le développement durable dans le Code de l'urbanisme, et plus particulièrement dans les SCoT et les PLU, en exigeant l'élaboration préalable d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui définit, à l'échelle intercommunale ou communale, les objectifs stratégiques de l'aménagement, du développement et de la protection du territoire concerné.

Mais si le développement durable occupait bien une place prépondérante dans les démarches de planification, la protection de l'environnement n'apparaissait en soi que comme la conséquence des choix d'un développement urbain maîtrisé : renouvellement urbain, densification et requalification de la ville encourageaient la lutte contre l'étalement urbain et les phénomènes de périurbanisation ; de fait les espaces agricoles et naturels devaient s'en trouver mieux préservés, selon l'idée qu'une urbanisation durable protège l'environnement.

2.5. Principes de la loi Urbanisme et Habitat (UH – 2 février 2003)

D'après l'article L. 121-1, les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer :

1° L'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ; l'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ; la sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;

1° bis La qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville ;

2° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs ;

3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

2.6. Principes de la loi pour l'Engagement National pour le Logement (ENL - 13 juillet 2006)

L'article 4 de la loi ENL met en œuvre des dispositions nouvelles en faveur de la construction de logements sociaux dans les PLU. Il a été codifié au code de l'urbanisme.

L'article L. 123-2 permet l'instauration de servitudes de mixité sociale.

Dans les zones urbaines ou à urbaniser, le plan local d'urbanisme peut instituer des servitudes consistant :

- a) A interdire, sous réserve d'une justification particulière, dans un périmètre qu'il délimite et pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement ; les travaux ayant pour objet l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes sont toutefois autorisés ;
- b) A réserver des emplacements en vue de la réalisation, dans le respect des objectifs de mixité sociale, de programmes de logements qu'il définit ;
- c) A indiquer la localisation prévue et les caractéristiques des voies et ouvrages publics, ainsi que les installations d'intérêt général et les espaces verts à créer ou à modifier, en délimitant les terrains qui peuvent être concernés par ces équipements.

2.7. Principes du Grenelle I, une vision neuve et consensuelle

Avec la loi de programmation n° 2009-967 du 3 août 2009, relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite Grenelle I, le législateur a fait consensus autour de l'idée de placer l'environnement au cœur des politiques d'aménagement et de développement. Le texte fixe les grands objectifs environnementaux de la France en matière de transports, d'énergie et d'habitat pour préserver l'environnement et lutter contre le changement climatique.

Il vient compléter les dispositions des principes généraux du droit de l'urbanisme à travers l'article L. 110 du Code de l'urbanisme et place les collectivités au cœur de la lutte contre le changement climatique en les mettant en situation de s'adapter à ce changement.

Extrait de l'article L. 110 du Code de l'urbanisme :

« réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles, d'assurer (...) la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques. (...) la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement ».

2.8. Principes de la loi valant Engagement National pour l'Environnement (Loi Grenelle II - 12 juillet 2010)

Déclinaison du Grenelle I, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) modifie les dispositions du Code de l'urbanisme.

Le code de l'urbanisme a rénové en profondeur le contenu des documents d'urbanisme en privilégiant l'expression des projets et la concertation avec les habitants. La loi - Solidarité Renouvellement Urbains, du 13 février 2000 a traduit la volonté de promouvoir un développement des territoires plus cohérent, plus durable, plus solidaire. Pour répondre à cet objectif, la loi a renforcé le lien entre l'urbanisme, l'habitat et les déplacements en donnant au projet de la collectivité, mis au centre du dispositif de planification, une valeur prospective majeure.

La loi engagement national pour le logement (ENL) no 2006-872 du 13 juillet 2006 a conforté cette volonté en facilitant notamment l'adaptation des documents d'urbanisme aux objectifs fixés en matière de logement.

Par ailleurs, la loi engagement national pour l'environnement (ENE) dite - Grenelle II >I du 12 juillet 2010, entre en vigueur six mois après sa publication pour certains articles dont ceux concernant l'urbanisme.

Elle offre de nouvelles possibilités pour les PLU, notamment pour :

- Imposer dans des secteurs qu'il délimite, à proximité des transports collectifs, une densité minimale de constructions,
- Imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées,
- Imposer aux constructions, travaux et installations, dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, de respecter en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques des critères de qualité renforcés,
- Dans les zones naturelles, agricoles et forestières, délimiter des secteurs de taille et capacité d'accueil limitées à condition qu'ils ne portent pas atteinte à la préservation des sols agricoles, au site et paysages. Le règlement définit les règles de hauteur, d'implantation et de densité permettant une bonne insertion dans l'environnement.

La loi du 5 janvier 2011, portant diverses dispositions d'adaptation de la législation au droit de l'Union Européenne, a différé l'entrée en vigueur des dispositions relatives aux plans locaux d'urbanisme (PLU). Elle précise à l'attention des collectivités : « les plans locaux

d'urbanisme en cours d'élaboration ou de révision approuvés avant le 1er juillet 2013 dont le projet de plan a été arrêté par l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou par le conseil municipal avant le 1er juillet 2012 peuvent opter pour l'application des dispositions antérieures ».

Néanmoins au plus tard le 1er janvier 2016, les PLU approuvés avant le 13 janvier 2011 et ceux approuvés dans les dispositions du paragraphe ci-dessus devront avoir intégrés les dispositions de la loi dite « Grenelle 2 ».

3. LE CONTENU DU P.L.U.

Le P.L.U. comprend les pièces suivantes, définies par l'article R123-2 du code de l'urbanisme :

- Le présent rapport de présentation
- Le projet d'aménagement et de développement durable (P.A.D.D.)
- Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)
- Des documents graphiques
- Un règlement d'urbanisme
- Des annexes

3.1. Le rapport de présentation comporte quatre parties importantes :

Le rapport de présentation (article R.123-2) se présente comme le document explicatif ayant pour vocation d'exprimer le plus clairement possible la rencontre entre le territoire communal et son projet. Il doit constituer une source d'information complète et cohérente et revêtir une dimension pédagogique qui en fait une pièce accessible et compréhensible par tous.

En fait, la conception de ce rapport doit répondre à une triple exigence :

- avoir un contenu qui satisfait aux dispositions de l'article R. 123-2 du Code de l'urbanisme ;
- être adapté au territoire concerné ;
- être clair et structuré.

Le rapport de présentation :

1° Expose le diagnostic prévu au premier alinéa de l'article L. 123-1 ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement ;

3° Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable, expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement. Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a de l'article L. 123-2. En cas de modification ou de révision, il justifie, le cas échéant, les changements apportés à ces règles ;

4° Evalue les incidences des orientations du plan sur l'environnement et expose la manière dont le plan prend en compte le souci de sa préservation et de sa mise en valeur.

En termes de contenu, ce rapport doit nécessairement exposer le diagnostic communal en recensant les principaux besoins présents et futurs, analyser l'environnement et présenter les conséquences prévisibles de l'application du plan sur l'environnement. En outre, le rapport explique les choix retenus pour établir le PADD, expose les motifs de la délimitation des zones, des orientations d'aménagement et des prescriptions fixées par le règlement.

Au plan juridique, le rapport n'a pas de caractère réglementaire, ni de valeur normative vis-à-vis des particuliers.

Le premier tome est une analyse de la situation actuelle dont le but est d'appréhender la situation de la commune tant au point de vue démographique qu'économique et social, la deuxième porte sur l'analyse paysagère de l'état initial du site et de l'environnement.

Le second tome énonce les hypothèses et les objectifs d'aménagement en fonction desquels sont prises les dispositions du P.L.U. et présente l'appréciation des incidences du P.L.U sur leur évolution conformément aux articles L. 123-1 et R. 123-2 du code de l'urbanisme.

5° Expose les indicateurs de suivi et d'évaluation du document de PLU

3.2. Le projet d'aménagement et de développement durables (P.A.D.D.) :

Il définit, dans le respect des objectifs et des principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1 du code de l'urbanisme, les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues par la commune, notamment en vue de favoriser le renouvellement urbain et de préserver et mettre en valeur la qualité architecturale et l'environnement.

3.3. Les orientations d'aménagement et de programmation (O.A.P.) :

Les orientations d'aménagement sont relatives à certains quartiers ou secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager. Elles peuvent prendre la forme de schéma d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics.

3.4. Les documents graphiques :

- Il fait apparaître quatre catégories de zones :

- les zones **urbaines**, dites « **U** ».

Il s'agit des secteurs déjà urbanisés et ceux où les équipements publics existants (ou en cours de réalisation) ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

- les zones **à urbaniser**, dites « **AU** ».

Il s'agit des secteurs naturels de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation

- les zones **agricoles**, dites « **A** ».

Il s'agit des secteurs, équipés ou non, à protéger en fonction du potentiel biologique, agronomique ou économique des terres agricoles. Seules deux catégories d'installations sont autorisées : celles nécessaires au service public et à l'exploitation agricole

– les zones **naturelles et forestières**, dites « **N** ».

Il s'agit des secteurs à protéger non pas en raison des risques et nuisances (*comme dans l'ancien P.O.S.*) mais en raison soit de la qualité des sites, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Il recense :

- Le tracé et les caractéristiques des principales voies de circulation à modifier ou à créer,
- Les emplacements réservés aux ouvrages et installations d'intérêt général (services publics ...),
- Les zones de risque naturel
- Les éléments du patrimoine rural remarquable à protéger au titre de l'article L. 123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme,

3.5. Le règlement :

Il fixe les règles applicables aux terrains compris dans les diverses zones et en particulier pour chaque zone :

- La nature de l'occupation et de l'utilisation du sol :

Occupation et utilisations du sol interdites

Occupation et utilisations du sol soumises à conditions particulières

- Les conditions d'occupation du sol :

Accès voirie

Desserte par les réseaux

Caractéristique des terrains

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques et aux limites séparatives.

Emprise au sol

Hauteur maximum des constructions

Aspect extérieur

Le stationnement

Les espaces libres, plantations et espaces boisés

- Les possibilités maximales d'occupation du sol :

Coefficient d'occupation du sol

3.6. Les annexes comprennent :

- La liste des emplacements réservés
- La liste des servitudes d'utilité publique
- Des plans et annexes sanitaires
- Divers éléments annexes

Le présent rapport constitue le rapport de présentation du PLU de Froges. Il s'agit d'un diagnostic thématique établi au regard des constats économiques et démographiques de la commune, et dont l'objet est de dégager les grandes orientations pour le futur développement de la commune de Froges.

Les différentes thématiques sont autant de clés pour appréhender l'ensemble des enjeux auxquels doit répondre le PLU. Ces grandes thématiques sont : l'urbanisme et le paysage, l'habitat, l'agriculture, les activités économiques, les équipements et installations d'intérêt général et les services, les déplacements et l'environnement.

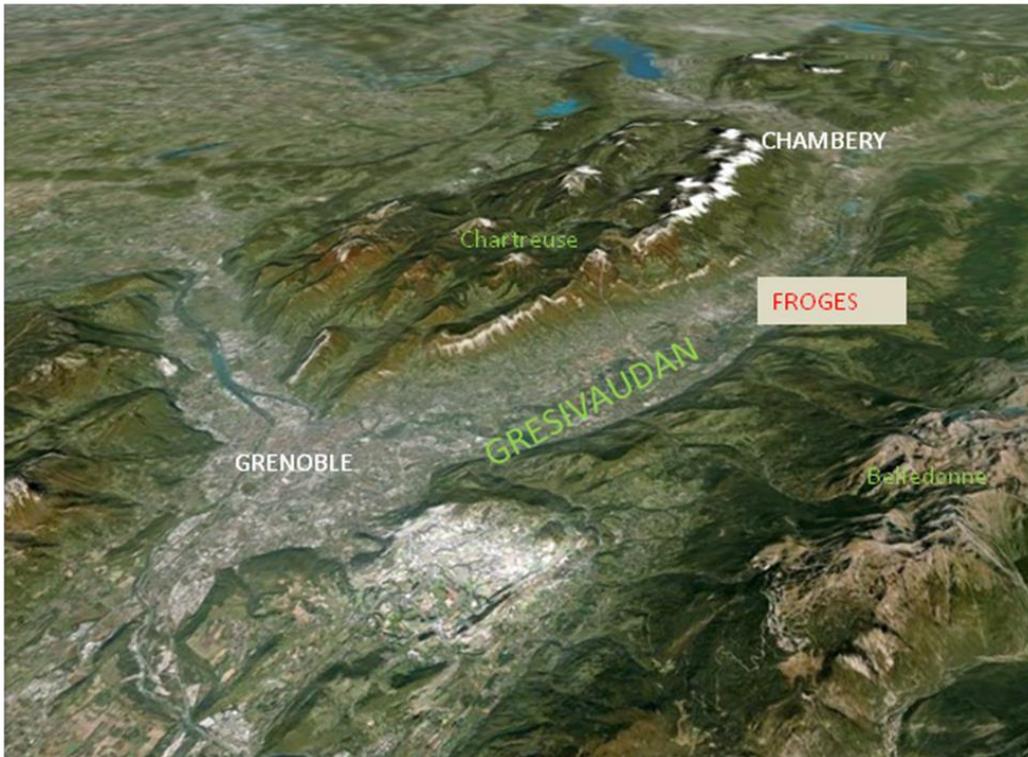
PARTIE 1 :

**ANALYSE DE LA SITUATION
ACTUELLE ET COMPRÉHENSION
DE LA COMMUNE DANS SON
ENVIRONNEMENT ADMINISTRATIF**

1. PRESENTATION DE LA COMMUNE

1.1. Localisation de la commune

La commune de Froges est une commune iséroise périurbaine principalement sous l'influence de l'agglomération grenobloise et de la vallée du Grésivaudan.



Carte de localisation (Réalisation Epode)

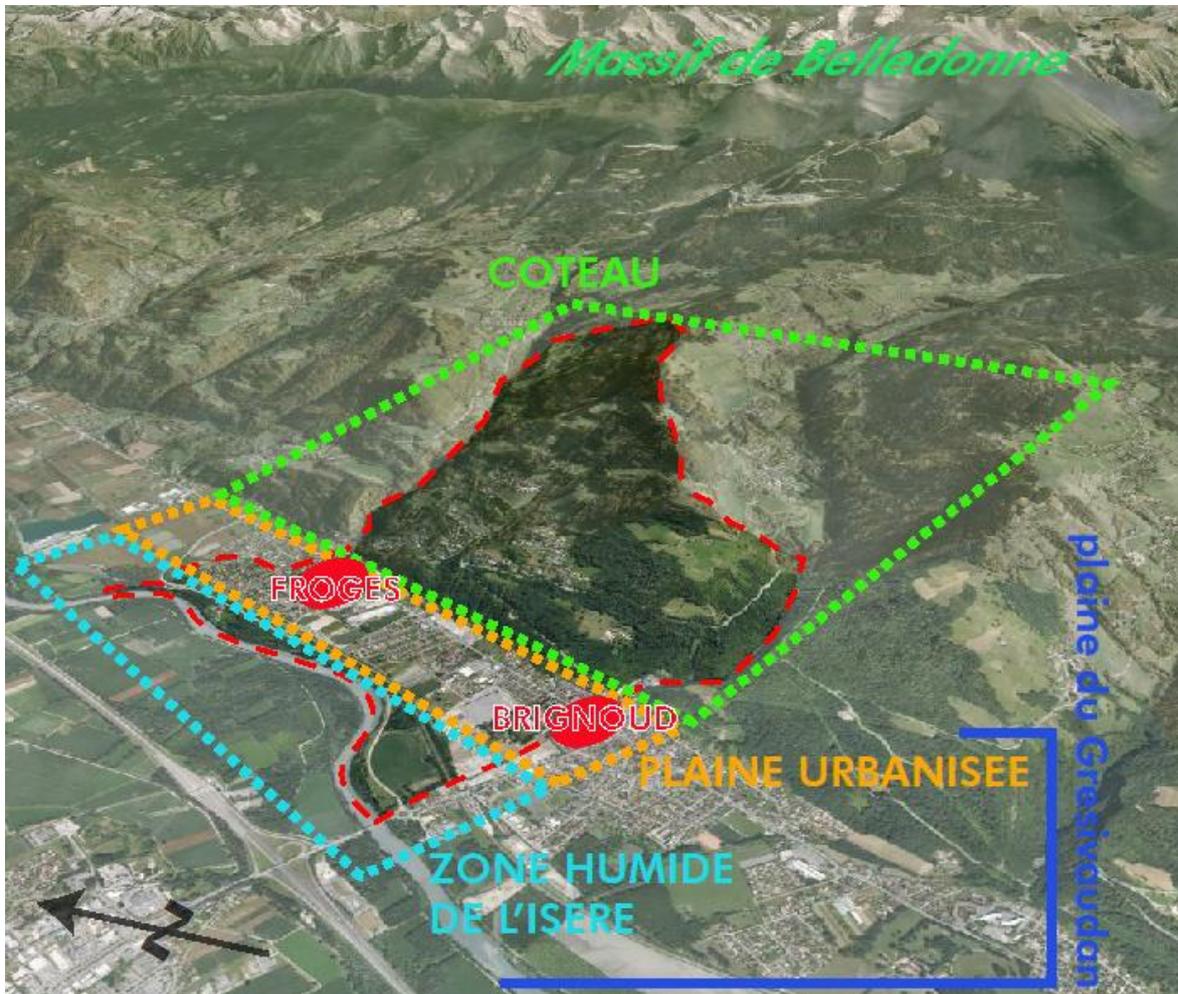
Situé entre 219 et 965 mètres d'altitude, Froges est traversé par différents ruisseaux : Les Adrets, de Laval, de Recourbin... La commune s'étend à cheval entre la plaine agricole du Grésivaudan et les contreforts du massif de Belledonne.

1.2. Composition du site

Le territoire communal de Froges s'étend sur 643 hectares. Sa population est de 3393 habitants au dernier recensement de 2012.

L'urbanisation s'organise au sein de 2 entités principales : La plaine agricole du Grésivaudan et le coteau urbanisé des contreforts de Belledonne.

Au sein de la plaine, on distingue deux noyaux historiques d'urbanisation, que sont Froges centre-village et Brignoud. Sur le coteau, l'urbanisation s'organise autour de hameaux anciens, dont Mazarétiers, Les Bois, Langenet, Le Bocard...

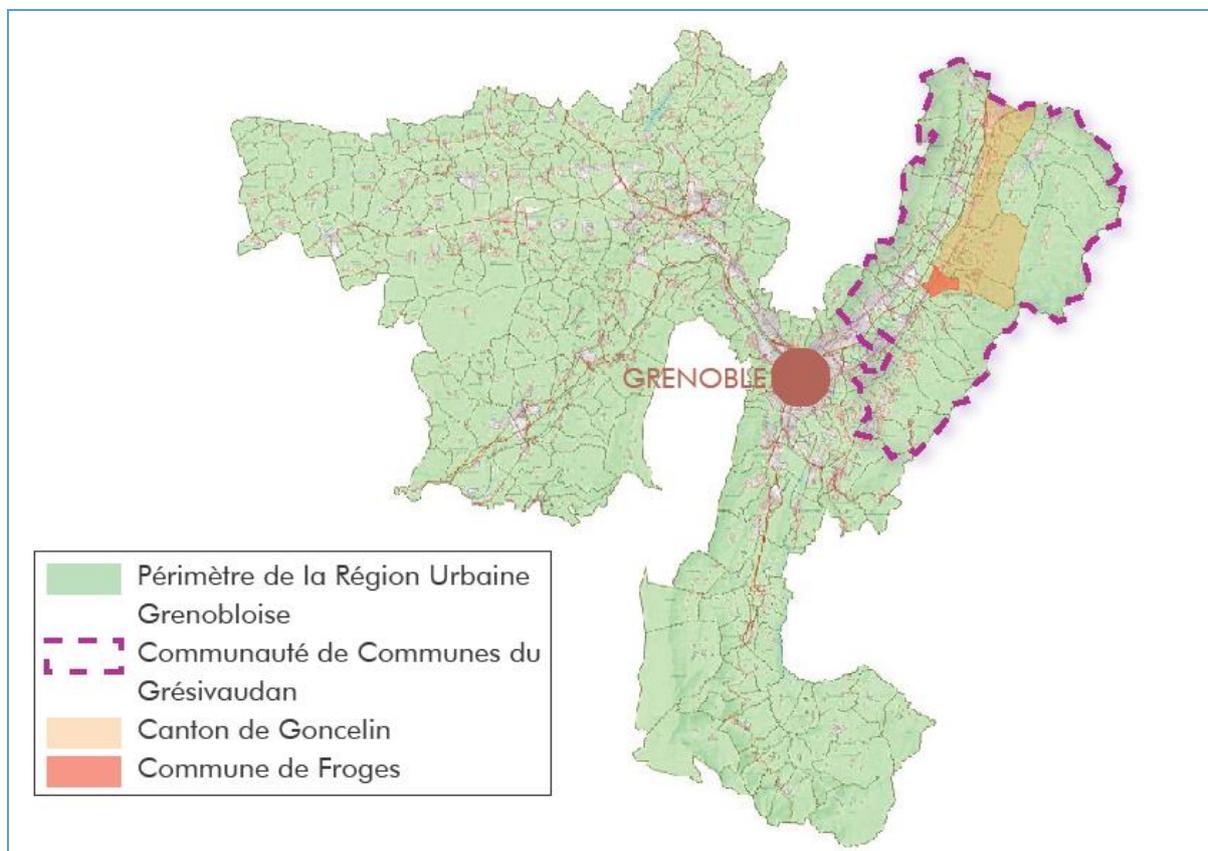


Structure de la commune et composition du site (Google Earth, traitement Epode)

2. SITUATION ADMINISTRATIVE

La commune de Froges appartient au canton de Goncelin, qui rassemble 12 communes et 22 384 habitants (2009) et dépend de l'Arrondissement de Grenoble qui compte 39 cantons, 297 communes et 737 670 habitants (2009). La commune fait également partie intégrante du Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Urbaine Grenobloise approuvé en date du 21 décembre 2012.

Froges appartient à l'entité géographique et humaine du Pays du Grésivaudan. Celui-ci est composé de 47 communes, 97 560 habitants et constitue l'entrée Nord Est de l'agglomération grenobloise.



2.1. La Communauté de Communes du Pays du Grésivaudan (CCPG)

La Communauté de Communes du Pays du Grésivaudan (CCPG) a été créée le 1^{er} Janvier 2009, afin de remplacer les collectivités existantes auparavant sur le territoire :

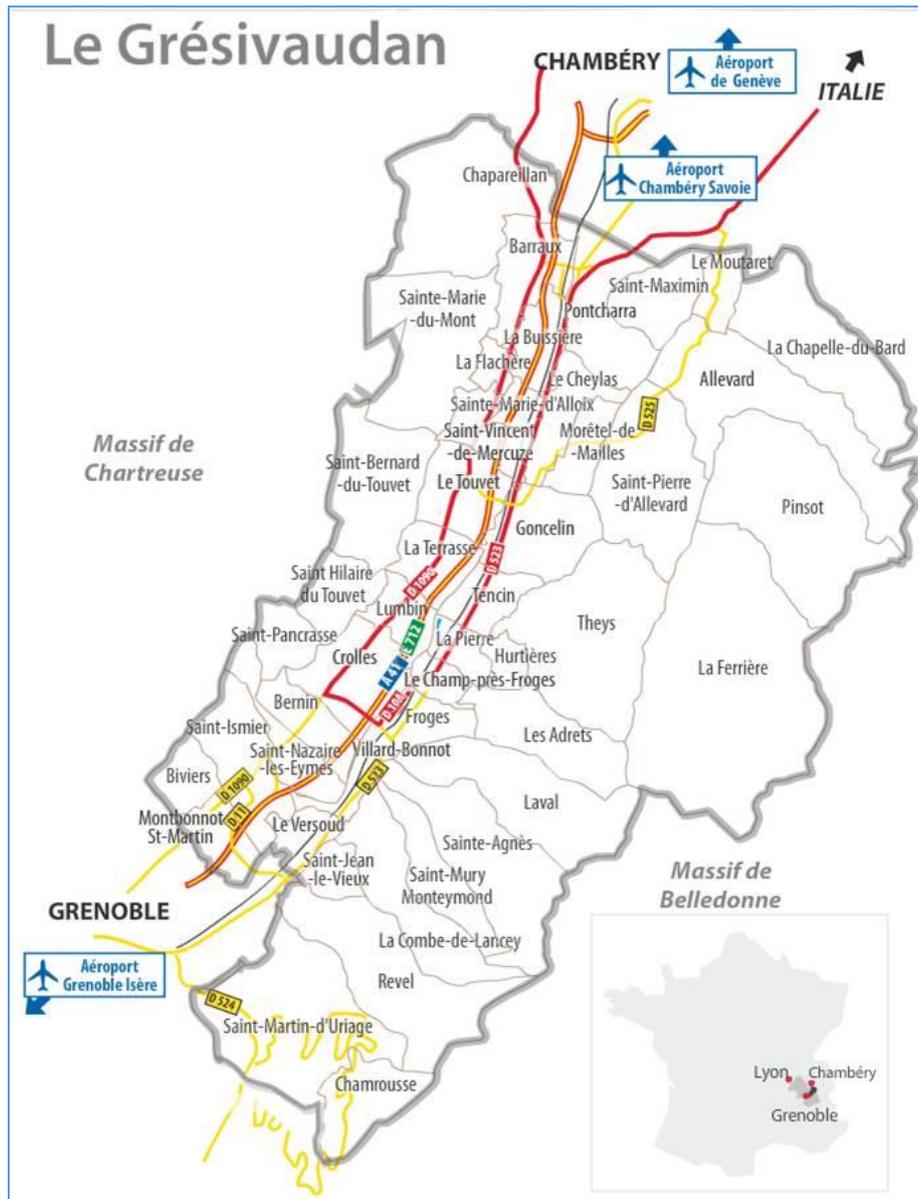
- La COSI, Communauté de Communes du Moyen Grésivaudan
- La Communauté de Communes du Balcon de Belledonne (CCBB)
- du Haut Grésivaudan
- du plateau des petites roches (CCPPR)
- Communauté d'intervention et d'aménagement du Grésivaudan et de son environnement (CIAGE)

La fusion de ces 5 entités regroupe aujourd'hui 47 communes et 97 560 habitants (INSEE 2009). La CCPG s'attache aujourd'hui à poursuivre le développement d'un territoire équilibré, tout en améliorant la qualité du cadre de vie de ce bassin de vie dynamique. Elle possède les compétences relatives aux domaines suivants :

- L'économie et l'emploi,
- Le social (enfance, jeunesse, personnes âgées et services de proximité),
- Le logement,
- Les ordures ménagères,
- Le sport,
- La culture,
- Les loisirs,
- Les transports,

Depuis le 1er septembre 2009, la communauté de communes organise les transports en commun dans la vallée du Grésivaudan, après la création du périmètre de transport urbain par un arrêté préfectoral de juin 2009.

Le 1er janvier 2010, les communes de Vaulnavay-le-Haut et de Venon ont quitté la CCPG, respectivement pour les collectivités du Sud-Grenoblois et Grenoble-Alpes Métropole.



Territoire de la Communauté de Communes du Pays du Grésivaudan (Grésivaudan.fr)

2.2. Le SCOT de la Région Urbaine de Grenoble

Sur un périmètre de 273 communes réparties en 6 secteurs, comprenant 13 intercommunalités dont deux communautés d'agglomération, soit plus de 730 300 habitants, les élus de la région grenobloise ont lancé officiellement la révision du Schéma directeur de 2000 pour une transformation en SCOT comme le prévoit la loi SRU.

Les travaux d'élaboration du SCOT ont débuté dès 2007 par un travail de bilan du Schéma Directeur mené par les élus de la région grenobloise. Ce dernier a confirmé les grandes orientations du Schéma directeur en termes de préservation des espaces agricoles et

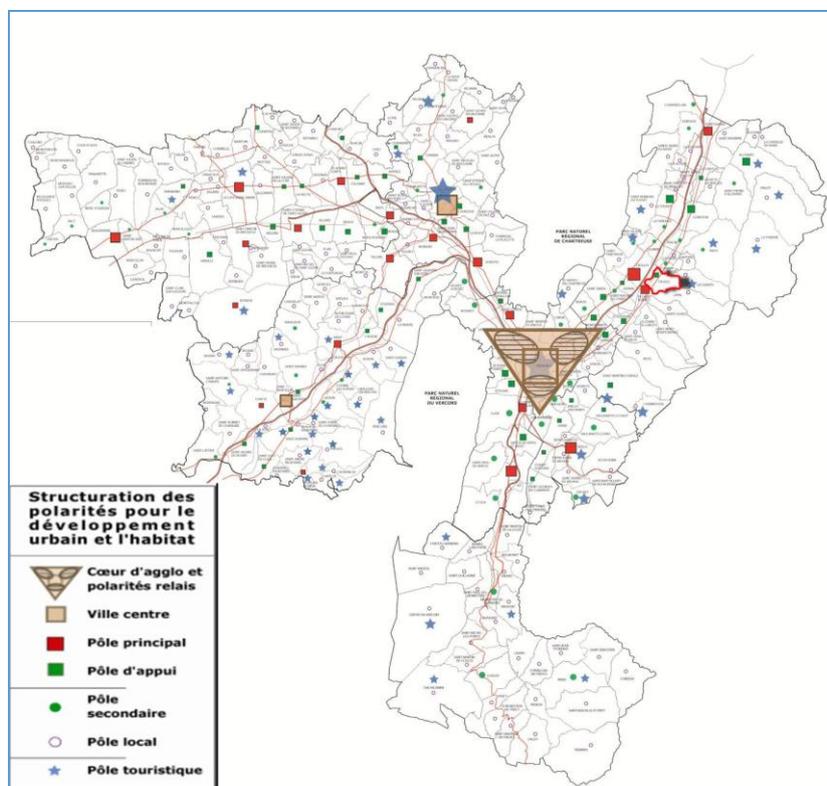
naturels, de confortement des pôles urbains et d'équilibre, d'autonomie et de solidarité entre les territoires.

Les orientations du SCOT:

- 1 – Préserver et valoriser durablement les ressources naturelles et paysagères, la trame verte et bleue, les conditions de développement de l'activité agricole et sylvicole.
- 2 – Améliorer les qualités du cadre de vie, en intégrant les exigences environnementales, paysagères, de sécurité et de santé dans l'aménagement du territoire.
- 3 – Conforter l'attractivité métropolitaine dans le respect des enjeux du développement durable
- 4 – Equilibrer et polariser le développement des territoires pour lutter contre la périurbanisation et l'éloignement des fonctions urbaines.
- 5 – Intensifier l'aménagement des espaces et renforcer la mixité urbaine pour lutter contre l'étalement urbain et la consommation de l'espace

Pour guider la structure du territoire, la localisation du développement futur de l'habitat, du commerce et des équipements, ainsi que de l'organisation des déplacements, le SCOT définit une « armature urbaine hiérarchisée » en plusieurs catégories. Dans ce cadre Froges constitue un pôle d'appui pour le Grésivaudan, au sein d'un territoire polarisé par Crolles et Villard-Bonnot.

Le document de SCOT de la Région Urbaine Grenobloise a été approuvé le 21 décembre 2012.



Carte extraite du Document d'Orientations et d'Objectifs du SCOT de la Région Urbaine Grenobloise

La commune de Froges est identifiée au SCoT comme un pôle d'appui de la commune de Villard-Bonnot. Le document cible un espace économique dédié sur le territoire, qui a pour vocation d'accueillir les seules activités économiques incompatibles avec l'habitat.

3. SITUATION DEMOGRAPHIQUE

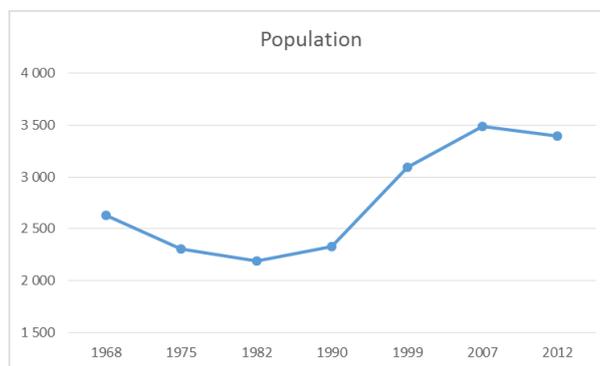
3.1. Démographie et évolution de la population totale (selon INSEE)

Depuis 1968, l'évolution de la population observe une évolution en deux temps. La croissance est tout d'abord négative entre 1968 et 1982. En 1968, Froges comptait 2631 habitants. Ce chiffre a été multiplié par 1,5 en 40 ans pour atteindre 3393 habitants en 2012.

Au cours de la phase négative de la croissance démographique, la commune a enregistré une perte d'habitants de -1,9%/an entre 1968 et 1975, signe d'une forte perte d'attractivité de la commune. Sur la période intercensitaire suivante -1975-1982- cette décroissance démographique se poursuit, bien que le phénomène tende à se ralentir (-0,7%/an).

A partir de 1982, Froges entame une phase de croissance démographique, en partie explicable par l'installation d'entreprises conséquentes sur la commune et à proximité, telles que ST Microelectronics à Crolles au début des années 90, ou Grenoble Logistique Distribution à Froges en 1994. Parallèlement à ces implantations, les quartiers d'habitat se sont développés sur bon nombre de communes du Grésivaudan, dont Froges, afin de permettre aux nouveaux employés de se loger à proximité des bassins d'emplois.

Le gain de population s'élève à +0,8%/an pour la période 1982-1990, +3,2%/an entre 1990 et 1999 –période au cours de laquelle la croissance démographique est la plus forte. Lors de la dernière période inter censitaire (1999-2009), Froges a vu sa croissance ralentir, bien que demeurant positive, avec un chiffre de +1,2%/an, et ce notamment en raison du manque de foncier disponible sur la commune.



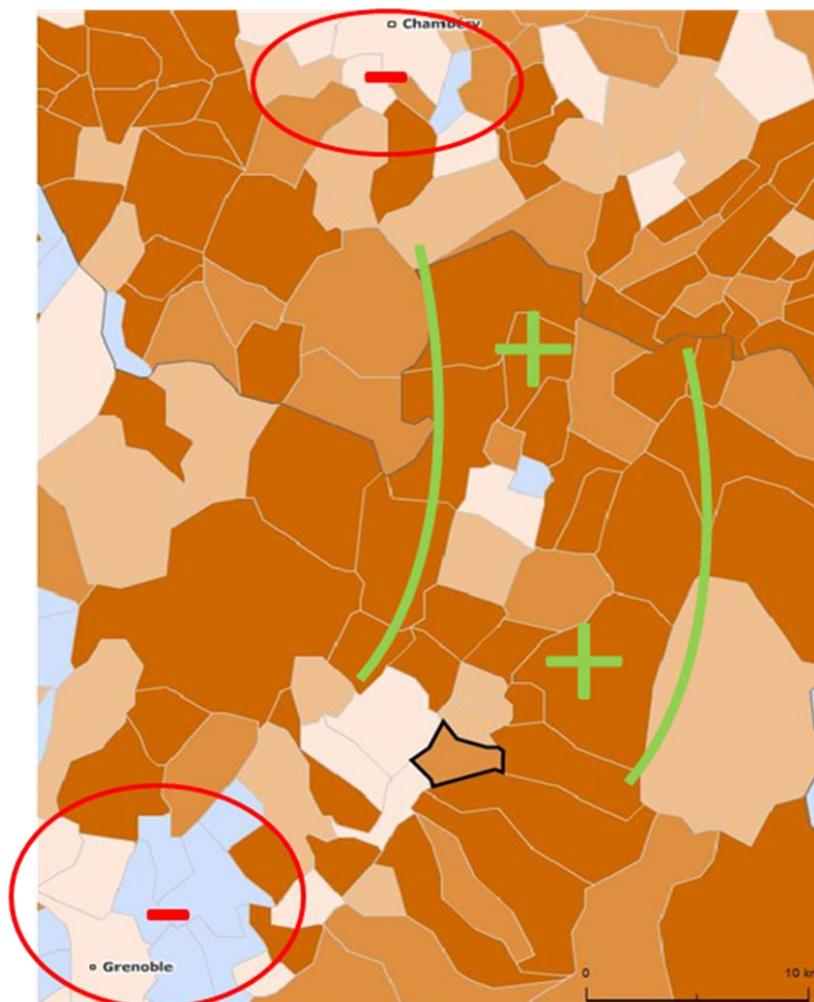
Source : Insee

Froges a suivi l'évolution des communes périurbaines proches des grandes agglomérations, qui ont vu leur population baisser au profit des villes centres, mieux

équipées et support du développement économique, avant de devenir des communes offrant un cadre de vie agréable, à proximité des lieux de travail et de services.

A l'échelle du Grésivaudan, l'évolution démographique met en évidence une hausse importante et continue du nombre d'habitants de la communauté de communes, puisque la population totale a plus que doublé depuis 1968 (43 843 habitants en 1968, 97 210 en 2009). Lors de la dernière période intercensitaire, le Pays du Grésivaudan a connu une croissance démographique de +1,3%/an en moyenne.

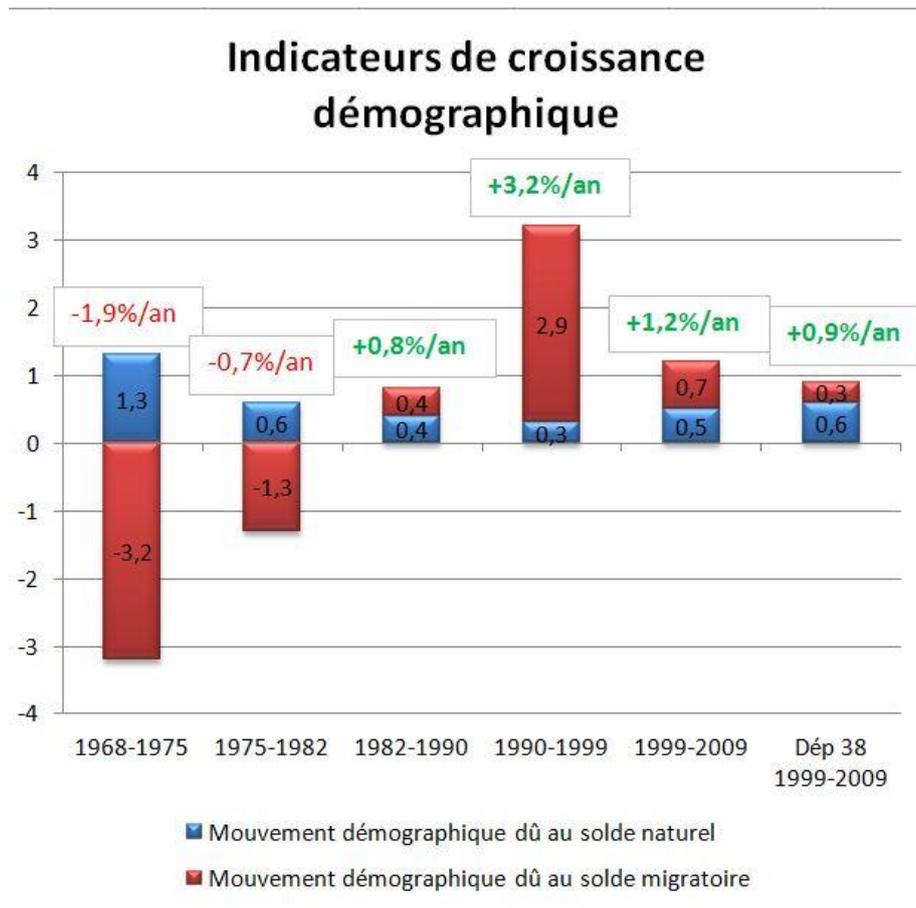
Ce gain de population s'effectue au détriment des centres des agglomérations voisines, que sont Grenoble ou Chambéry, qui voient leur population stagner ou diminuer (voir cartographie suivante).



L'évolution des populations communales entre 1999 et 2009. INSEE, traitement Epode

3.2. Accroissement annuel moyen de la population : solde naturel et migratoire

La croissance de la population s'explique par deux variables : le taux d'accroissement naturel (différence entre les naissances et les décès) et le solde migratoire (différence entre les nouveaux arrivants et les départs).



Le solde naturel

Lorsque l'on observe les mouvements naturels, il ressort un solde annuel constamment positif et légèrement variable. Cette variable porte la croissance démographique de la commune depuis 1968.

Les valeurs positives de cet indicateur prouvent le renouvellement des générations qui s'opère sur la commune. Ce chiffre est en augmentation depuis 1990 et l'arrivée de nouveaux jeunes ménages, pour atteindre la valeur maximale observée sur Froges depuis 1982 (+0,6%/an).

Le solde migratoire

Depuis 1968, le solde migratoire demeure le principal moteur de la croissance de la commune de Froges. En effet, lorsque ce dernier affiche une valeur négative, la croissance démographique globale l'est également. Au contraire, les phases de croissance démographiques positives sont systématiquement accompagnées d'un solde migratoire nettement positif.

Les périodes 1968-1975 et 1975-1982 présentent ainsi un solde migratoire clairement négatif, avec des valeurs respectives de -3,2%/an et -1,3%/an. Lors de ces intervalles, la commune connaît une forte perte d'attractivité, au profit des centres urbains polarisant le développement économique et les équipements.

Les périodes suivantes, 1982-1990, 1990-1999 et 1999-2009, sont caractérisées par un regain d'attractivité pour Froges, qui enregistre sa plus forte croissance démographique due au solde migratoire lors de l'intervalle 1990-1999, avec une valeur de +2,9%/an. Ce chiffre traduit l'effort de construction de la commune lors de cette période.

Lors du dernier intervalle (1999-2009), ce chiffre apparaît en baisse, présentant une valeur de +1,2%/an. Cette perte de vitesse traduit elle aussi le manque de foncier disponible sur la commune pour perpétuer le développement connu lors des dernières décennies.

3.3. Analyse de la structure de la population par sexe et par âge

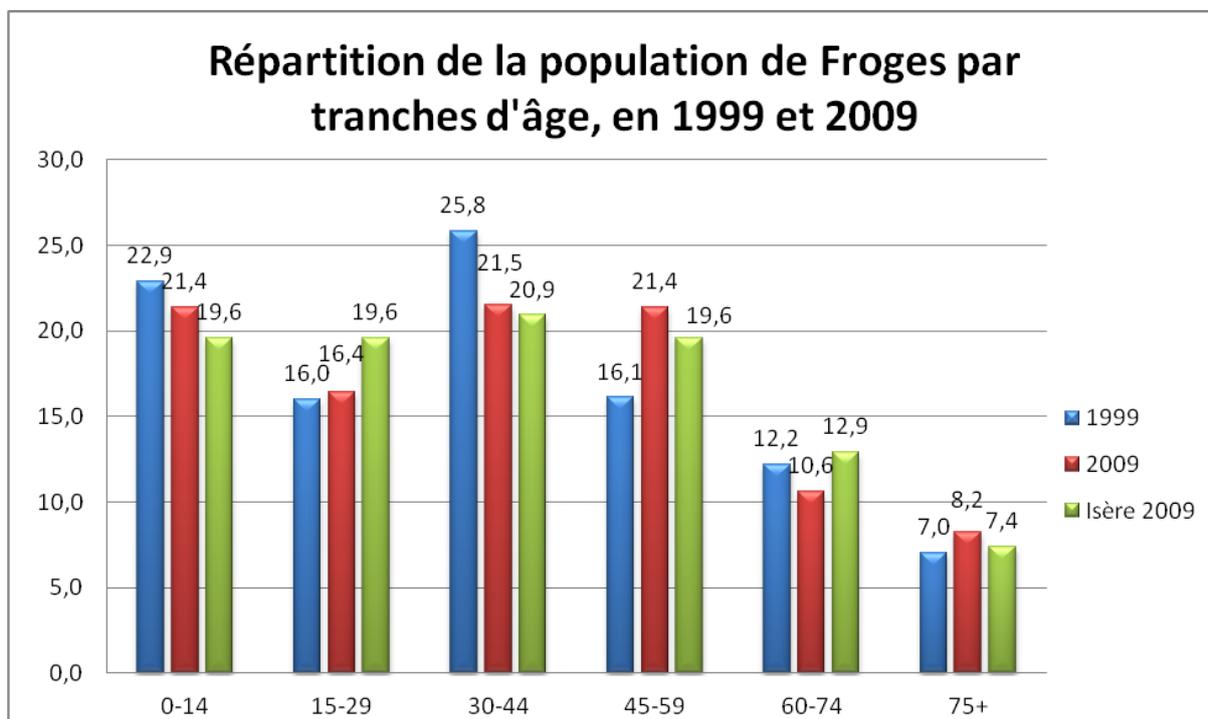
Avec une population de moins de 30 ans s'élevant à 38% au dernier recensement, Froges est une commune dans laquelle les jeunes occupent une part relativement importante (39,2% en Isère). Toutefois la part des moins de 30 ans se réduit perdant 1 point entre 1999 et 2009.

Ainsi, la répartition de la population par tranche d'âge montre une forte baisse des classes d'âge des plus jeunes (de 0 à 44 ans) et une forte hausse des 45-59 ans (+5,3 points), sur la période 1999-2009.

La part des plus jeunes classe d'âge (0-44 ans) passe de 64,7 à 59,3% de la population totale communale entre 1999 et 2009. A titre de comparaison sur la même tranche d'âge, le département de l'Isère présente un chiffre de 60,1%. La tranche d'âge 0-44 ans apparaît désormais sous-représentée par rapport aux chiffres du département isérois.

Inversement, la classe d'âge 45-59 ans a largement dépassé la moyenne départementale, le chiffre étant de 16,1% en 1999, contre 21,4% en 2009 (19,6% en Isère en 2009).

Ainsi, les plus de 45 ans représentent en 2009 40,2% de la population, contre 35,3% en 1999 alors que la part des moins de 30 ans ne cesse de diminuer, passant de 38,9% à 37,8% entre 1999 et 2009 (39,2 en Isère en 2009).



Source : INSEE

Ce phénomène global s'explique en partie par le vieillissement des ménages qui se sont massivement implantés entre 1975 et 1990 et le solde migratoire en forte baisse depuis cette date.

Cependant, pour comparaison, la région Rhône-Alpes totalisait (en 2009) 58,8% de moins de 45 ans et 21,6% de plus de 60 ans. La France comptait 57,6% de moins de 45 ans et 22,3% de plus de 60 ans. Froges a donc une population plutôt jeune, bien que vieillissante, explicable en partie par l'arrivée de jeunes ménages rurbains depuis une quarantaine d'années.

En ce qui concerne la proportion entre hommes et femmes, on peut noter que la répartition est pratiquement égale, entre hommes et femmes. On constate toutefois un poids plus important des femmes dans les catégories de populations âgées de 45 à 59 ans et de plus de 75 ans. L'importance de la population féminine dans la tranche des plus de 75ans se retrouve au niveau national et s'explique par une longévité plus importante des femmes.

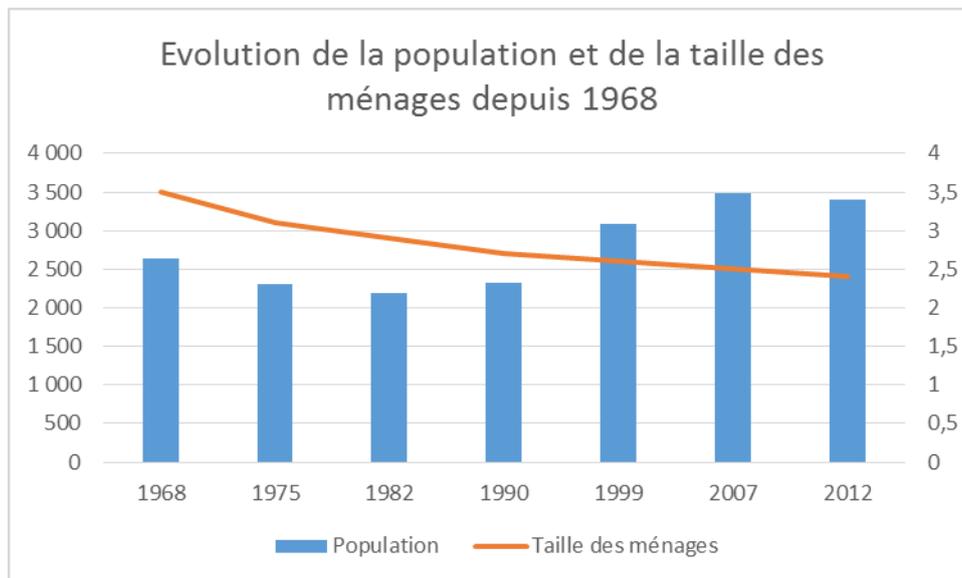
Les parts d'hommes et de femmes dans la population sont représentatifs des chiffres observés sur le territoire national, bien que les données communales montrent une légère sous-représentation du genre masculin.

	Hommes	Femmes
France	48,4%	51,6%
Froges	47,95%	52,05%

Source : INSEE, 2009

3.4 Structure des ménages

Le nombre de ménages composant la population de Froges a considérablement augmenté et de façon régulière depuis 1982, pendant la période durant laquelle l'implantation de nouveaux arrivants était la plus forte. La hausse du nombre des ménages s'effectue parallèlement à la croissance de la population et de la diminution de la taille moyenne des ménages.



Source : INSEE

La taille moyenne des ménages résidant sur la commune est en baisse, passant de 3,5 occupants/ménage en 1968 à 2,5 en 2012. Cette baisse de la taille des ménages est due au phénomène de décohabitation, subi de manière généralisée par toutes les communes françaises et plus largement par tous les pays développés. La décohabitation des ménages correspond à plusieurs phénomènes :

- Le départ des enfants du domicile parental
- La baisse du nombre moyen d'enfants par famille
- L'augmentation des divorces
- Le maintien à domicile des personnes âgées (qui ne se fait plus systématiquement en maison de retraite)
- La décohabitation générationnelle (plusieurs générations ne vivent plus sous le même toit)

Mais il ressort tout de même que la taille moyenne des ménages de la commune soit supérieure à la moyenne des ménages de celle du département de l'Isère (2,4 en 2009, INSEE) ou de la France (2,31 en 2005, INSEE). Le taux de décohabitation est estimé à 0,1 par 10 ans.

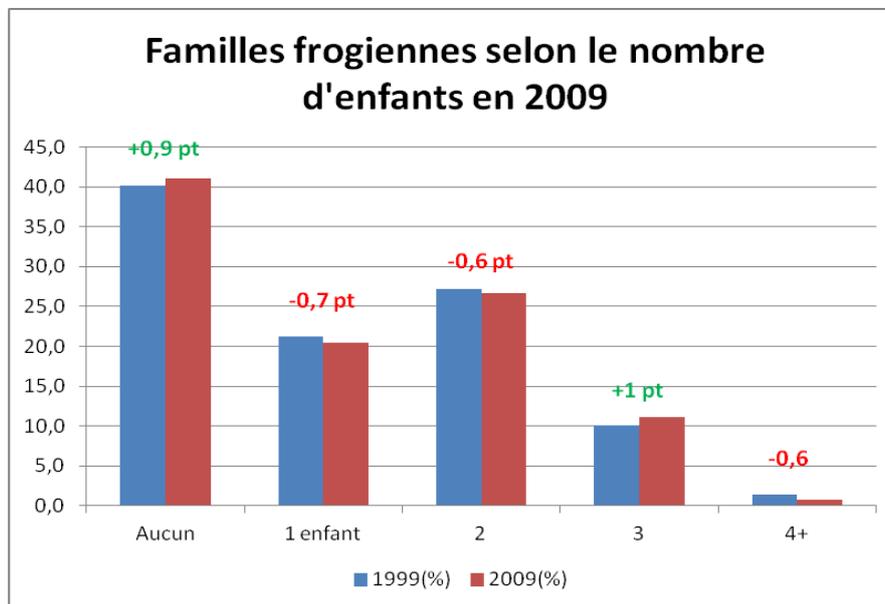
La diminution globale de la taille des ménages est à mettre en parallèle avec la forte augmentation de la population totale, ainsi l'association de ces phénomènes entraîne un

besoin grandissant en termes de logements En effet, à population égale, plus la taille des ménages est faible, plus le nombre de logements nécessaires est élevé.

3.5 La composition des familles

La diminution de la taille des ménages s'explique en partie par la baisse du nombre moyen d'enfants par famille, ainsi, 41% des familles présentes sur la commune n'ont pas d'enfant en 2009, contre 40,1% en 1999. Parallèlement, la part des familles ayant deux enfants ou plus stagne, passant de 38,7% à 38,5% sur cette même période. A noter que ce chiffre est de seulement 31,4% sur la région Rhône-Alpes.

De plus, en 2009 on dénombre 332 ménages (soit 25%, 1 ménage sur 4) composés d'une seule personne, contre 256 en 1999 (22,5% des ménages).



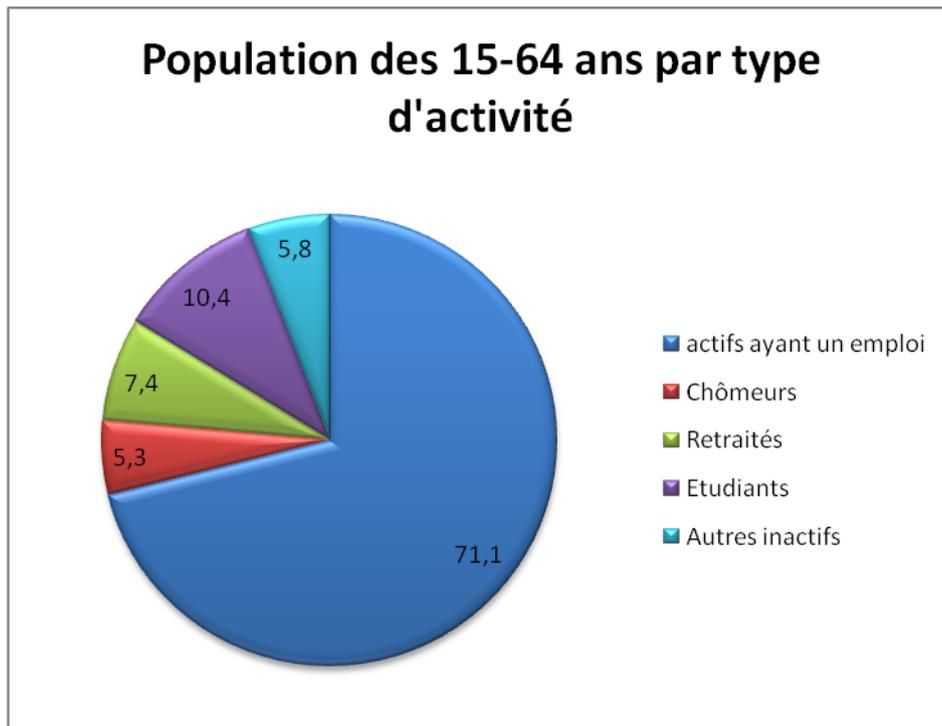
Source : INSEE

3.6 Analyse socioprofessionnelle de la commune

La population active

Au recensement de 2009, la commune de Froges compte 76,4% d'actifs soit 2189 personnes, chiffre en augmentation par rapport à 1999 et supérieur à la moyenne du département (72,9%). Le taux de chômage des actifs est lui en baisse, il représente 5,3 % des actifs en 2009 contre 6,2% des actifs en 1999.

La part des retraités est en nette progression sur la période, passant de 6,8% de la population en 1999 à 7,4% en 2009. Ces chiffres confirment le vieillissement global de la population observé précédemment.

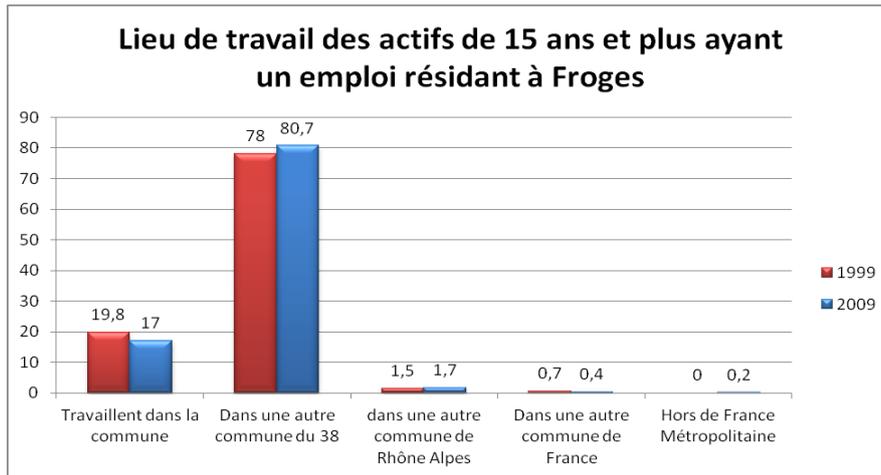


Source : INSEE

Le nombre d'emplois disponibles sur le territoire communal de Froges était de 841 en 2009, pour 1559 actifs ayant un emploi et résidant sur la commune, l'indicateur de concentration d'emplois est donc de 53,9%. On constate clairement le déséquilibre entre emplois disponibles et population active présente (2 fois moins d'emplois qu'elle n'héberge d'actifs ayant un emploi en 2009). Ce déséquilibre s'est renforcé depuis 1999, à cette date l'indicateur de concentration d'emploi était alors de 74% (953 emplois pour 1287 actifs ayant un emploi). Ces données traduisent le fait que Froges présente de plus en plus les caractéristiques d'une « commune dortoir » et la dépendance vis-à-vis des bassins d'emplois environnants est de plus en plus marquée.

Ces phénomènes engendrent de nombreux déplacements domicile-travail, ceux-ci s'effectuent majoritairement au sein du département de l'Isère et notamment vers les pôles grenoblois ou du Grésivaudan (Crolles, Inovallée...). En effet, on constate que plus de 80% des actifs de 15 ans et plus ayant un emploi le possède en dehors de la commune au sein du département.

La majorité de ces déplacements semblent s'effectuer en voiture, les données concernant l'équipement automobile des ménages nous indiquant que plus de 88% des ménages frogiens disposent d'au moins une voiture, et que 47% en possèdent deux ou plus.



Source : INSEE

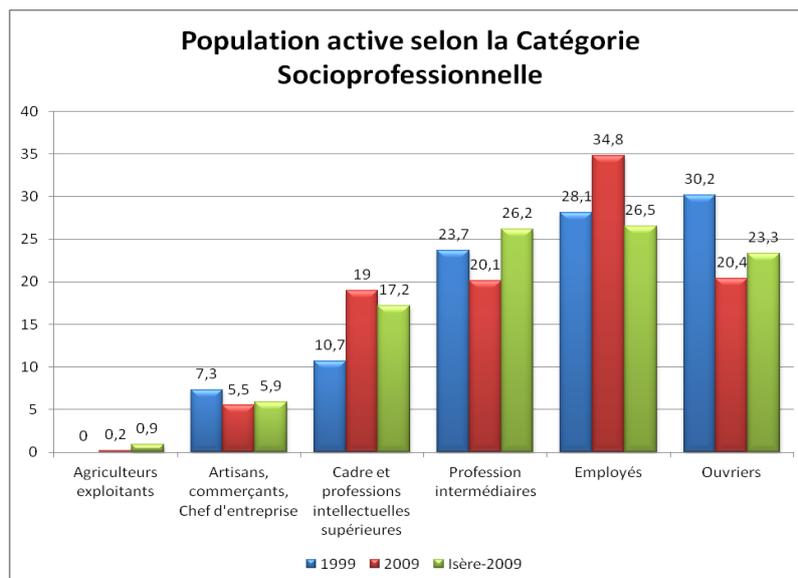
Les catégories socioprofessionnelles

La majorité de la population active de Froges ayant un emploi est salariée (87,9%).

La répartition de la population active selon les catégories socioprofessionnelles nous montre que les plus représentées sont de loin les employés (34,8%). Les part des professions intermédiaires, les ouvriers, ainsi que les cadres et professions intellectuelles supérieures représentent environ 20% chacune.

Concernant l'évolution de ces catégories, on constate des baisse des parts des artisans, et professions intermédiaires. Les ouvriers sont pourtant la catégorie qui connaît la plus grande diminution (-10 point entre 1999 et 2009).

A l'inverse, la part des employés gagne 6 point entre ces dates, et celle des cadres et professions intellectuelles supérieures passent de 10,7 à 19%.



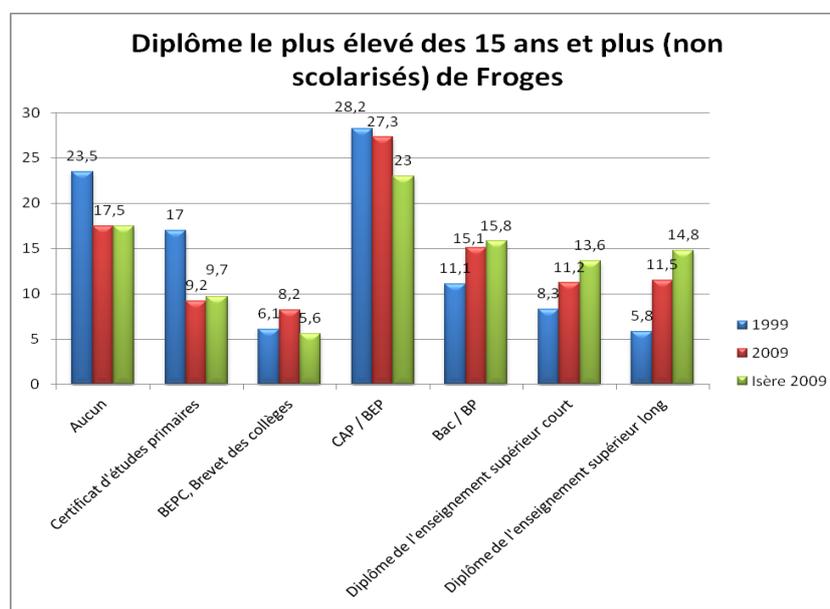
Source : INSEE

Ces chiffres traduisent une évolution certaine du profil social des habitants de la commune, et ces données sont à coupler avec le niveau de formation des frogiens.

Formation de la population

Le niveau de formation est également un indicateur intéressant afin d'évaluer le profil social d'une population. L'observation des données concernant Froges nous indique que la part des populations les moins qualifiées est en nette diminution sur la commune. Ainsi, la part des personnes dont le diplôme le plus élevé est inférieur au niveau baccalauréat était en 2009 de 62%, contre 75% en 1999. A l'inverse, la proportion des personnes dont le diplôme le plus élevé est de niveau « Bac+ » est en forte hausse, passant de 14 à 23% sur la même période.

Couplée à la répartition de la population active communale par Catégories Socio Professionnelles, cette donnée nous indique une évolution marquée du profil socio-économique des habitants de Froges, qui sont généralement de plus en plus qualifiés.



Source : INSEE

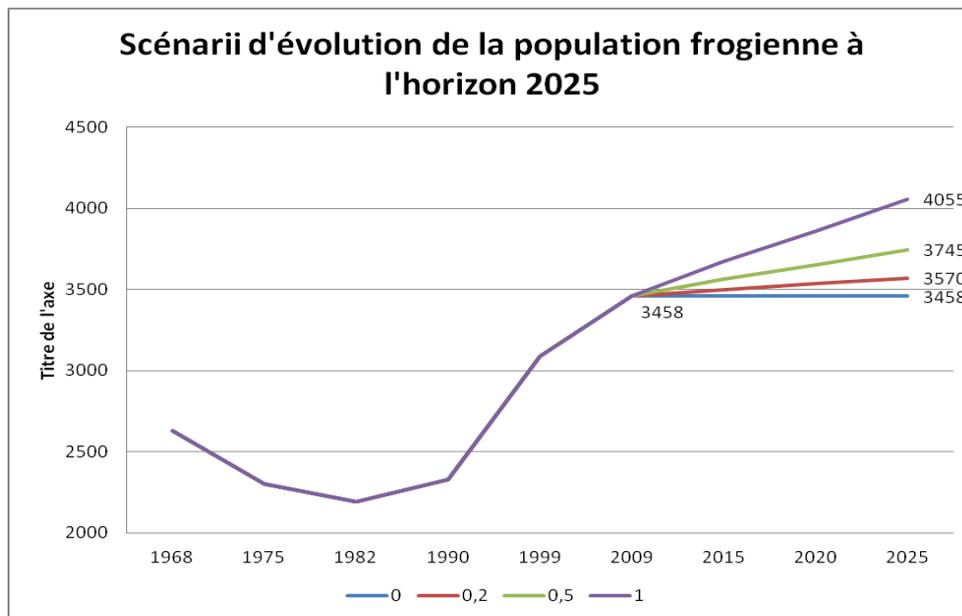
3.7 Hypothèse de croissance à l'échéance 2025

En 2012, la population de Froges atteint 3393 habitants, et affiche une croissance annuelle de 1,1 % depuis 1999.

En fonction du taux de croissance, la population en 2025 pourrait varier entre 3458 et 4055 habitants.

La commune de Froges s'inscrit depuis plusieurs décennies dans une évolution démographique variable et irrégulière. La commune à travers son plan local d'urbanisme doit porter une réflexion visant à croiser les objectifs définis à une échelle macro-territoriale

(SCOT- PLH) et les objectifs locaux. Le SCOT de la RUG¹ détermine des objectifs pour un développement raisonné et organisé du territoire. La question de la croissance démographique sur le territoire de la région urbaine grenobloise est un point d'importance, ainsi, pour accompagner cette croissance démographique tout en luttant contre le phénomène d'étalement urbain, la construction de logements doit **pour le Grésivaudan** passer d'une production nouvelle orientée entre 60% et 65% vers l'habitat individuel « isolé » et 35 et 40% vers les autres formes d'habitat à **40% en habitat individuel « isolé » et 60% vers les autres formes d'habitat².**



Hypothèses de croissance démographique sur Froges à l'horizon 2025

- +0 % : *Hypothèse de croissance démographique annuelle nulle*
- +0,2 % : *Hypothèse de croissance démographique faible*
- +0.5 % : *Hypothèse de croissance démographique basée sur la moyenne annuelle depuis 1968 sur Froges*
- 1 % : *Hypothèse de croissance démographique annuelle moyenne entre 1999 et 2009 sur Froges*

En fonction du taux de croissance, la population en 2025 peut varier entre 3458 et 4055 habitants.

La commune doit donc définir l'évolution qu'elle souhaite donner à la population, élément important d'un développement durable tant sur la consommation de terrains que sur la typologie du logement qui doit être en cohérence avec la morphologie de la commune et en adéquation avec son paysage.

Le rythme de croissance démographique affiché au PLU prendra en compte le peu de potentiel urbanisable dont la commune dispose. En effet, la présence du PPRI contraint fortement le développement futur de Froges.

¹ Schéma de COhérence Région Urbaine Grenobloise

² Document d'Orientation et d'Objectifs du SCOT de la RUG, p.254

C'est le Projet d'Aménagement et de Développement Durables qui répondra à ce questionnement et expliquera les principes des choix retenus par la commune.

Synthèse démographie :

- Population 2012 : 3392 habitants
- Solde migratoire assez important ces dernières années, mais en phase de stagnation
- Solde naturel positif, une population qui tend à se renouveler d'elle-même
- Augmentation de la part des 75 ans et plus, et vieillissement global de la population
- Un phénomène de décohabitation marqué, aujourd'hui 2.5 pers/ ménage
- Des ménages plus nombreux et plus petits (décohabitation, vieillissement...)

Synthèse des enjeux

- *Quel objectif de croissance se fixer ?*
- *Quel rythme comparé aux dernières années ?*
- *Continuer à accueillir de nouvelles populations extérieures ?*
- *Permettre aux jeunes de rester sur la commune, particulièrement les jeunes actifs*
- *Accompagner le vieillissement de la population*
- *Besoins plus importants en logements, nouveaux besoins*
- *Pour la population locale (déjà installée) et la population extérieure.*

4. HABITAT ET LOGEMENT

4.1 Le programme local de l'habitat du Grésivaudan (PLH)

Les enjeux du Programme Local de L'Habitat du Grésivaudan

Les orientations de la politique locale de l'habitat du Grésivaudan se répartissent en trois grands points :

- **Maîtriser le développement urbain**
 - Lutter contre l'étalement urbain pour ne pas gaspiller du foncier et préserver les espaces naturels et agricoles.
 -
- **Maintenir un équilibre entre les différentes parties du territoire**
 - Produire plus de logements dans les territoires les plus urbains, sans empêcher le développement des plus petites communes
 - Développer une offre locative sociale diversifiée tant publique (PLUS, PLAI) que privée.
- **Développer une offre de logements permettant d'accueillir et de maintenir une population diversifiée**
 - Diversifier les produits logements et opérer un rééquilibrage pour répondre aux besoins des ménages à chaque étape de leur parcours résidentiel (locatif, accession, petites typologies...).
 - Anticiper et accompagner le vieillissement de la population.

→ Le PLU doit être conforme avec le PLH

La Communauté de communes du Pays du Grésivaudan du Pays a adopté en février 2013 son Plan Local de l'Habitat pour la période 2013-2018.

Le Plan Local de l'Habitat est un outil qui sert à définir et à piloter la politique locale en matière d'habitat privé et public sur le territoire de l'intercommunalité. Elaboré en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux (communes, Etat, opérateurs etc...), il définit pour 6 ans les objectifs de la collectivité et les moyens associés, afin de répondre aux besoins en logements et favoriser la mixité sociale.

Le PLH balaie tous les aspects de la politique de l'habitat : le développement résidentiel, la maîtrise de la périurbanisation, la politique foncière, les besoins en réhabilitation, la production de logements aidés, en locatif et en accession, les réponses aux plus fragiles via l'hébergement... et la formalisation des partenariats et des modes de faire nécessaires à l'atteinte de ces objectifs transversaux.

Les objectifs du PLH prennent en compte l'évolution démographique et économique, les besoins des habitants, la desserte en transport en commun, les équipements publics, la lutte contre l'étalement urbain. Le PLH doit être compatible avec le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) et le PALDI (Plan d'Action Départemental pour le Logement des Personnes Défavorisées de l'Isère), et s'impose aux PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) des communes.

Il propose un programme d'actions selon quatre grandes orientations et 14 grandes actions :

- **Orientation 1- Développer une offre maîtrisée de logements sur des territoires différenciés**
 - Action 1 : Maîtriser et diversifier la production de logements
 - Action 2 : Aider les communes à maîtriser l'urbanisation de leur territoire et à atteindre les objectifs du PLH

- **Orientation 2 : Améliorer les parcs existants, publics et privés**
 - Action 3 : Mobiliser les dispositifs existants et définir un dispositif d'animation approprié pour améliorer le parc privé
 - Action 4 : Soutenir les bailleurs HLM dans l'amélioration des performances énergétiques des logements

- **Orientation 3 : Mieux répondre aux besoins spécifiques de logement et d'hébergement**
 - Action 5 : Proposer des solutions d'habitat répondant aux différents modes de vie des gens du voyage
 - Action 6 : Compléter l'offre en hébergements à destination des ménages n'ayant pas la possibilité de se maintenir ou d'accéder à un logement autonome
 - Action 7 : Améliorer le rapprochement entre l'offre et la demande de logements sociaux et d'hébergement
 - Action 8 : Faciliter l'accès et le maintien dans un logement adapté au vieillissement et aux handicaps physiques
 - Action 9 : Renforcer l'offre en structures spécifiques pour les personnes âgées et les personnes en déficience intellectuelle
 - Action 10 : Développer et suivre l'offre de logement répondant aux besoins spécifiques des jeunes en insertion professionnelle ou salariés
 - Action 11 : Conduire une étude sur les besoins en logements des travailleurs saisonniers

- **Orientation 4 : Assurer l'animation, le suivi et l'évaluation du PLH 2012-2017**
 - Action 12 : Mettre en place un dispositif d'observation
 - Action 13 : Suivre et piloter le PLH

Le PLH précise des objectifs concernant la construction de logements aidés par commune à l'horizon 2018. Le tableau suivant, extrait du PLH du Grésivaudan détaille les objectifs de production de logements sociaux pour la commune de Froges :

Territoire 1

Les objectifs de production sont à échéance du PLH ; les chiffres annuels sont des moyennes données à titre indicatif.

Ville	Programmation tous logements		Programmation logements locatifs sociaux		
	Objectif de production en moyenne annuelle	Objectif de production pour la durée du PLH	Objectif de production en moyenne annuelle	Objectif de production pour la durée du PLH	Part programmée de logements sociaux dans la production totale de logement de la commune
Allevard-les-Bains	15	90	3	18	20,0%
Bernin	18	108	3,5	21	19,4%
Biviers	11,5	69	2	12	17,4%
Crolles	39,5	237	9	54	22,8%
Froges	2	12	0,5	3	25,0%
Goncelin	20,5	123	3,5	21	17,1%
Le Touvet	47	282	10	60	21,3%
Le Versoud	33	198	9	54	27,3%
Montbonnot-Saint-Martin	77	462	18	108	23,4%
Pontcharra	41,5	249	9	54	21,7%
Saint-Ismier	45	270	16	96	35,6%
Saint-Martin-d'Uriage	21	126	3,5	21	16,7%
Saint-Nazaire-les-Eymes	14	84	3	18	21,4%
Villard-Bonnot	23	138	5	30	21,7%
TOTAL	408	2448	95	570	23,3%

Source PLH du Grésivaudan 2012-2017

4.2 L'évolution du nombre de logements

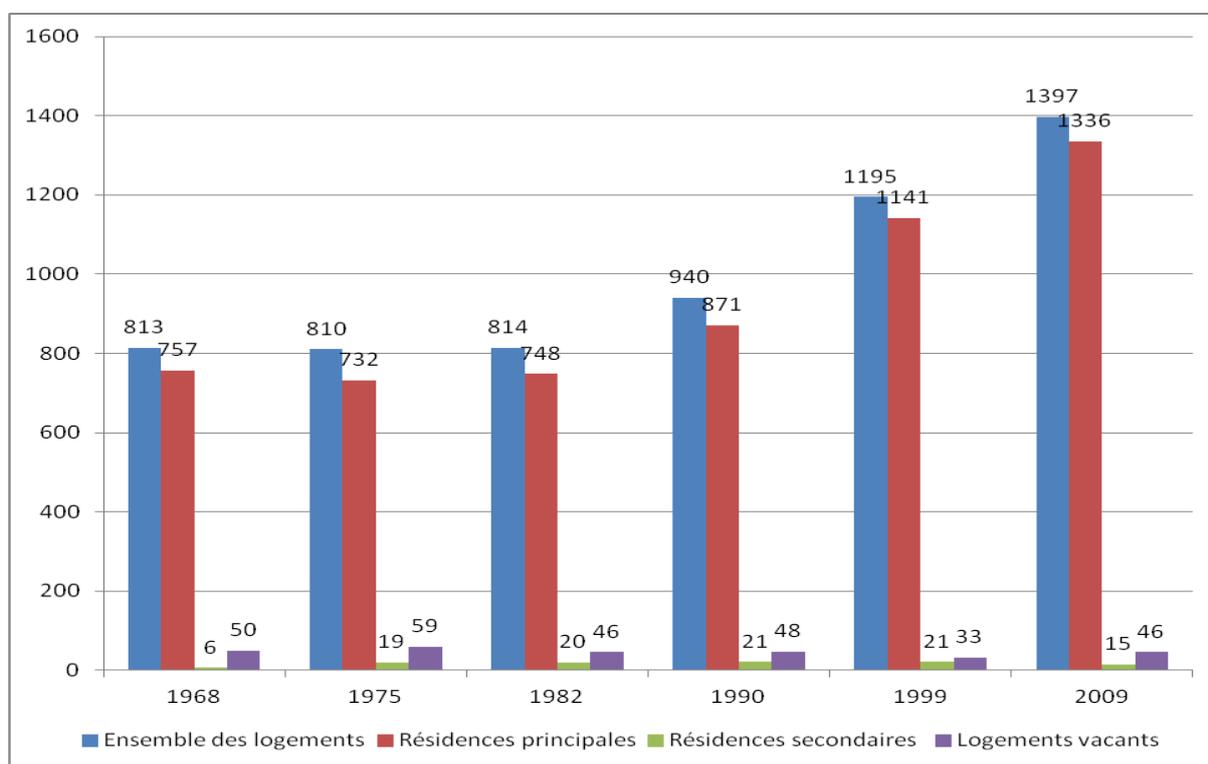
Depuis 1968, le nombre de logements sur la commune de Froges a considérablement augmenté, passant de 813 à 1397 entre 1968 et 2009. Cependant, on distingue clairement deux phases distinctes dans cette hausse globale, avant et après le recensement de 1982. En effet, le nombre total d'habitations sur la commune stagne entre 1968 et 1982 (813 → 814), puis augmente subitement sur la période 1982-1990 (+15%). Cette croissance perdure sur les périodes intercensitaires suivantes, connaissant un pic entre 1990 et 1999 (+27%).

Au cours de la dernière période, la hausse du nombre de logements s'élève à +17%. Cette forte hausse subite puis constante a permis de répondre aux besoins croissants de demande en logements due à l'augmentation de la population, et de faire face à la baisse globale de la taille des ménages.

Le parc global est majoritairement composé de résidences principales (95%), et les 15 résidences secondaires de la commune apparaissent comme résiduelles. La vacance des logements est de 3,3%, ce qui représente un potentiel en réhabilitation de 46 habitations.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Ensemble des logements	813	810	814	940	1195	1397
Résidences principales	757	732	748	871	1141	1336
Résidences secondaires	6	19	20	21	21	15
Logements vacants	50	59	46	48	33	46

Source : INSEE



Evolution du nombre de résidences principales et secondaires et de logements vacants entre 1968 et 2009.

Source : INSEE

Les résidences principales sont principalement composées de constructions individuelles, à 65%. La part des logements collectifs a cependant augmenté entre 1999 et 2009, passant de 31,6% à 34%.

	1999	2009
Ensemble des résidences principales	1141	1336
Part des maisons	66,7%	65,4%
Part des appartements	31,6%	34%

Parc des résidences principales

Source : INSEE 2009

Analyse des permis de construire, période 2003-2012

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Nombre de permis accordé pour des constructions nouvelles	15	9	1	5	2	2	2	0	2	4	42
Nombre de logements créés	14	10	1	5	2	2	2	0	3	4	43
Superficie habitable délivrée (m ²)	2300	1638	139	783	310	310	250	0	475	588	6793
Moyenne par logement (m²)	164	164	139	156	155	155	125	0	158	147	Moyenne par habitation sur 10 ans : 136 m²
Superficie de terrain consommé (m ²)	17481	9833	1073	6613	1937	1937	1322	0	3096	4903	48195, soit 4,82 ha
Moyenne par logement (m²)	1164	983	1073	1322	968	968	661	0	1032	1225	Moyenne par habitation sur 10 ans : 1120 m²

Permis de construire ayant obtenu un accord.

Source : Mairie de Froges

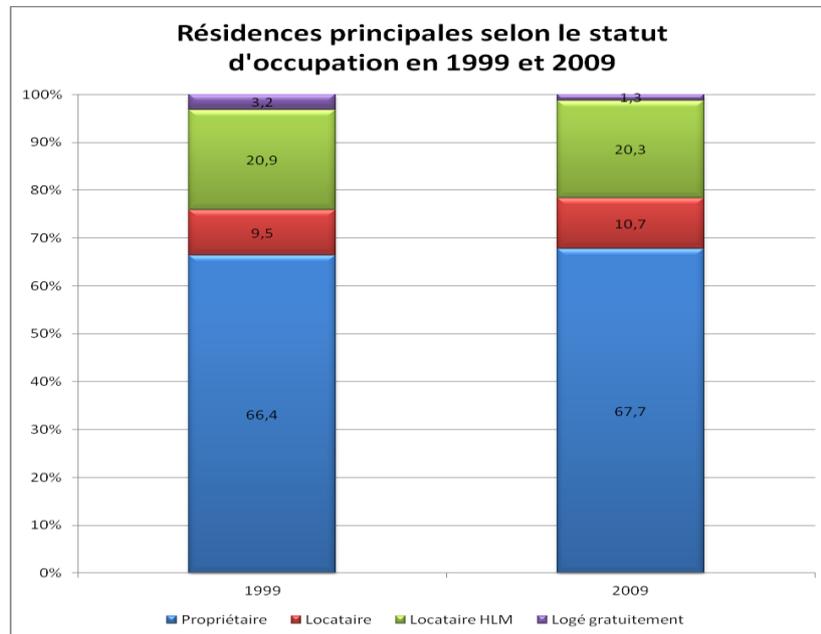
Sur la période 2003-2012, 43 nouvelles habitations ont été réalisées sur la commune de Froges. Chaque habitation a consommé en moyenne 1120 m² de foncier, pour une surface de plancher moyenne par habitation de 136 m². Les 43 logements créés comprenaient 38 maisons individuelles isolées (88%), 2 habitations jumelées (5%) et 3 bâtiments d'activités réalisés comprenaient un logement, constituant donc une opération mixte (7%).

Le patrimoine immobilier de la commune de Froges s'accroît donc d'année en année, et est majoritairement dédié à la résidence principale, en maison individuelle.

Ainsi sur 10 ans, on note que la consommation foncière a été de près de 5 ha (4,82ha) pour la construction de 43 logements soit une consommation moyenne par logement de 1120 m² de terrain.

4.3 Résidences principales par type de statut et statut d'occupation

Les résidences principales sont en majorité des maisons individuelles (65,4% en 2009) et la majeure partie (plus de 67%) de ces résidences principales sont occupées par leur propriétaire. Leur part est en légère augmentation (+1,3 pt), ainsi que la proportion des locataires (+1,2 pt) entre 1999 et 2009.



Statuts d'occupation des résidences principales entre 1999 et 2009
Source : INSEE

4.4 Epoque de construction des logements

Plusieurs époques de construction de logements sont identifiables sur la commune. Les caractéristiques architecturales et morphologiques qui découlent de chaque époque de construction façonnent largement le visage de la commune.

Le bâti ancien concentré sur les noyaux de Froges et de Brignoud est très dense, implanté à l'alignement, le long de ruelles étroites. La hauteur du bâti varie entre R+1 et R+2. Des impasses semi privées desservent le fond des parcelles.

Les quartiers ouvriers du début du 20^e siècle se sont ensuite développés à proximité des usines. Cet habitat est caractéristique de l'habitat ouvrier de cette époque. Ces quartiers résidentiels ouvriers sont constitués de maisons basses et implantées en redent par rapport à la voirie. Jean Prouvé a participé à la conception des façades de certaines de ces maisons.

L'ensemble des logements collectifs de la commune ont été réalisés après-guerre. Ils s'organisent autour d'un espace collectif et de stationnements automobiles. Dans les années à venir, la question de leur rénovation énergétique va sans doute se poser.

Les quartiers périphériques plus récents sont majoritairement composés de logements individuels de type pavillon. Ils ont été réalisés le long des voiries existantes.

Le bâti récent s'est développé à l'Ouest, jusqu'à rejoindre la voie de chemin de fer. Il s'agit uniquement de lotissements. Les pavillons sont implantés en retrait des limites séparatives et l'espace privé est délimité par des haies ou clôtures.

4.5 Liste des lotissements

Nom du lotissement	Date de construction	Nombre de lot	Localisation
Au Plan (Tranche 1)	1996	8	rue des Eglantines
Au Plan (Tranche 2)	1999	14	rue des Eglantines
Bois Chalimbaud II	1999	7	rue des Jonquilles
Cité Jardin (Sépia)	1922	1 lot (80 copropriétaires)	Boulevard Langevin
Cité Laval	années 20	57	rue Pierre Semard/Jean-Pierre Timbaud
La Ferme du plan	1990	10	Boulevard Langevin
La Roselière	2000	15	Impasse des Narcisses
Les Balcons de Belledonne	1995	12	route des Jaures
Le Clos	2001	4	impasse des Coquelicots
Le Clos des noyers	2000	3	rue des Champs Elysées
Le Clos des près	2001	13	Boulevard Professeur Langevin
Le vert-bosquet	1961	4	impasse du Vert-bosquet
Le Vivaldi	1996	9	Impasse Vivaldi
Les Balcons de Chartreuse	2001	5	Mazaretier
Les Castors	1960	27	rue de Belledone
Les Cèdres	1977	10	rue Guynemer
Les Cerisiers	1996	15	Impasse des Narcisses
Les Côtes de Pichat 1	1998	9	Allées des Bouleaux
Les Côtes de Pichat 2	1999	8	Allée des Vignes
Les Ilons	1999	8	impasse Giuseppe Verdi
Les Iris	1991	11	Rue du Stade
Les Jardinets	1997	11	Impasse des Jardinets
Le Parc de Belledonne	1993	43	rue Docteur Klein
Reverchat I	1996	11	impasse Tino Rossi
Reverchat II	1997	11	rue aux ports

Les Vergers de Langenet	1990	9	Langenet
Les Vignes de Pichat	1990	16	impasse des Cerisier/Pêchés/Noisetiers....

Liste détaillée des lotissements de la commune de Froges, Source Mairie de Froges, traitement Epode

4.6 Le logement social

La loi Duflot impose, depuis septembre 2012, aux communes de plus de 3 500 habitants de compter dans leur parc 25% de logements locatifs sociaux d'ici à 2025. L'augmentation de la population de la commune de Froges semble indiquer que celle-ci devra à terme respecter ce seuil.

Estimation du nombre de logements (Résidence Principale) pour une population de 3500 habitants : $3500 / 2,45$ (estimation du nombre d'occupants par résidence principale) = 1428 logements.

Nombre de logements sociaux / obligation SRU à terme : $1428 \times 25\% = 357$ logements

Logements sociaux existants : 302 logements

Logements réalisés à l'occasion d'opérations de + de 10 logements avant d'atteindre le seuil des 3500 habitants : 5 logements

Restera à réaliser : $357 - 302 - 5 = 50$ logements

Synthèse logements :

- Gros effort de construction depuis 1990, parc de logements relativement récent
- Recul de la maison individuelle, 65% en 2009
- 46 logements vacants = potentiel de réhabilitation
- Faible mobilité résidentielle des ménages
- Diversification du parc (taille, statut d'occupation)

Synthèse des enjeux :

- **Un parc de logements qui semble suivre les évolutions de la structure sociale frogienne**
- **Enjeu de réhabilitation du bâti**
- **L'attractivité croissante du territoire, le phénomène de desserrement des ménages et le manque de foncier disponible rendent problématique la production de logements sur le territoire.**
- **Malgré les efforts réalisés sur les dernières années et le potentiel en réhabilitation existant, la commune fait face à une pression importante en termes de logements.**

5. L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET L'EMPLOI

La commune de Froges est rattachée, par sa situation géographique, à deux pôles économiques isérois d'importance : le Grésivaudan et l'agglomération grenobloise. Il est donc intéressant de prendre connaissance, dans un premier temps, de l'environnement économique du Grésivaudan et de son évolution, afin de percevoir et de recadrer les caractéristiques économiques de Froges dans son bassin d'activités et d'emplois.

5.1 L'environnement économique du Grésivaudan

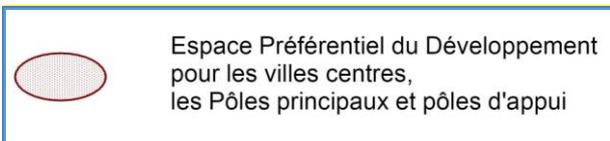
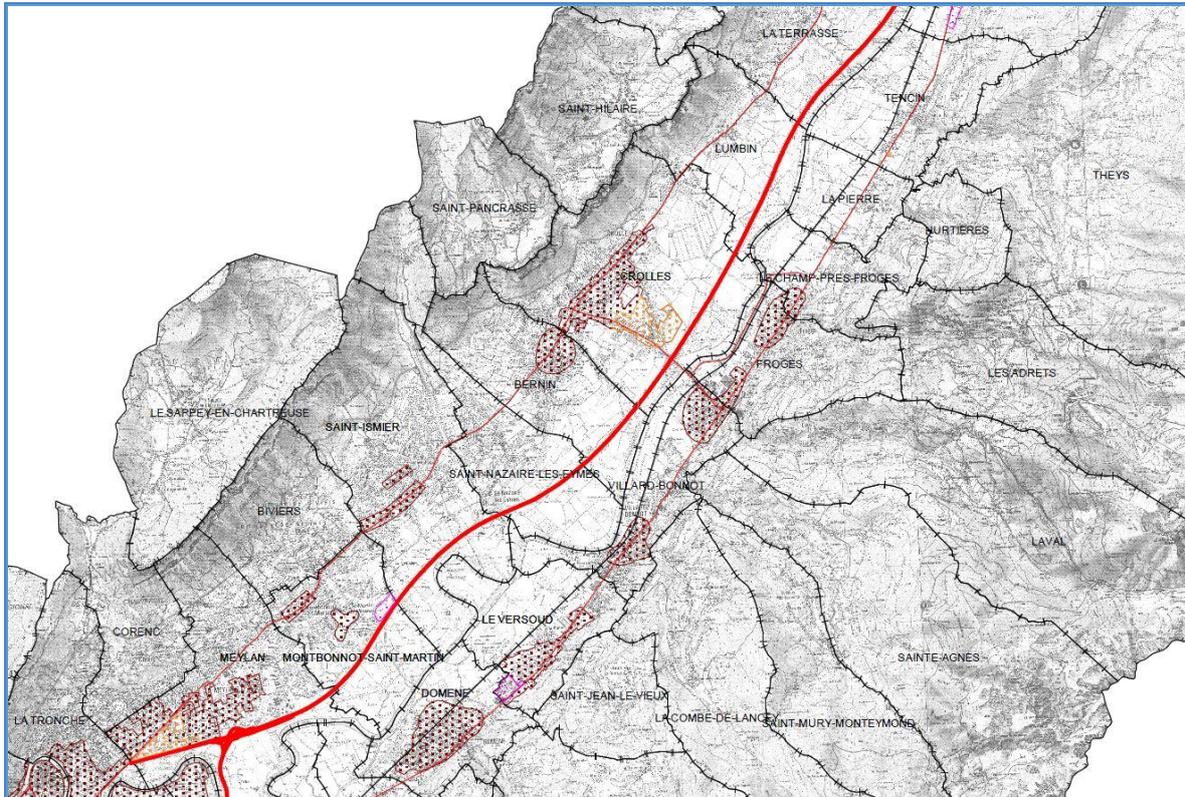
La Communauté de Communes du Grésivaudan incarne un pôle moteur au sein de la Région Urbaine Grenobloise en termes d'économie et d'emplois. Aujourd'hui, le territoire de la Communauté de Communes du Grésivaudan propose près de 30 000 emplois salariés privés. Signe du dynamisme de la vallée, ce chiffre était en augmentation de +64% entre 1999 et 2007, ce qui représente un gain de plus de 10 000 emplois.

Ce secteur, stratégiquement situé entre les agglomérations grenobloises et chambériennes, a connu un développement spectaculaire de l'industrie au cours du 20^{ème} siècle. Historiquement agricole, la plaine du Grésivaudan a été le cadre d'une industrialisation continue à partir des années 1900, sous l'impulsion de la houille blanche, procédé permettant la création d'électricité grâce à la force motrice de l'eau des ruisseaux descendant des contreforts de Belledonne. Les papèteries vont également s'implanter au pied des coteaux afin de profiter de cette nouvelle source d'énergie. Les espaces agricoles ont donc progressivement laissé la place aux usines et autres établissements industriels, impactant fortement le paysage communal. L'usine Alfred Fredet sera ainsi l'un des premiers sites de production de houille blanche du Grésivaudan.

Il est tout de même nécessaire d'effectuer la distinction, au sein de la vallée du Grésivaudan, entre les deux rives de l'Isère, qui n'ont pas été marquées par le même développement économique. Si la rive gauche s'est développée autour de sites historiques en lien avec la production de houille blanche, la rive droite s'est appuyée sur une industrie de pointe (nano technologies...) et incarne aujourd'hui un pôle de compétitivité majeur à l'échelle de la Région Urbaine Grenobloise. La rive droite présente un site économique majeur avec la zone économique de Crolles (ST microelectronics, Soitec...).

La rive gauche de l'Isère incarnait donc le moteur historique de l'économie du Grésivaudan, auquel s'est substitué la rive droite et ses activités de pointe. Le déclin de l'activité industrielle partielle de la rive gauche au cours des dernières décennies a engendré une perte d'attractivité notable pour Froges et ses communes voisines. Aujourd'hui, la commune conserve un indicateur de concentration d'emplois de 54% (54 emplois sur la commune pour

100 actifs y résidant possédant un emploi), cependant celui-ci était de 74% en 1999, ce qui traduit un phénomène marqué de résidentialisation de la commune.



L'un des sites historiques de la production industrielle à Froges, l'usine Fredet est aujourd'hui à l'état de friche. Le site, en attente d'un processus de dépollution, est marqué par un enjeu de reconversion, et incarne un potentiel de réhabilitation non négligeable pour la commune.

5.2 L'environnement économique de l'agglomération grenobloise (Source CCI Grenoble)

L'agglomération grenobloise représente le 9ème pôle économique national et la 10e aire urbaine française avec environ 738 000 habitants. La région grenobloise présente un tissu économique diversifié et regroupe plus de 320 000 emplois dont 211 000 salariés en 2010. L'industrie occupe une place majeure en termes d'emplois avec 41 % des emplois au total (industrie + BTP) (contre 26 % en France). Le secteur tertiaire apparaît cependant en progression sous l'impulsion de l'activité commerciale notamment.

L'activité touristique constitue également un élément moteur de l'économie de la région grenobloise, avec 32 stations de sports d'hiver.

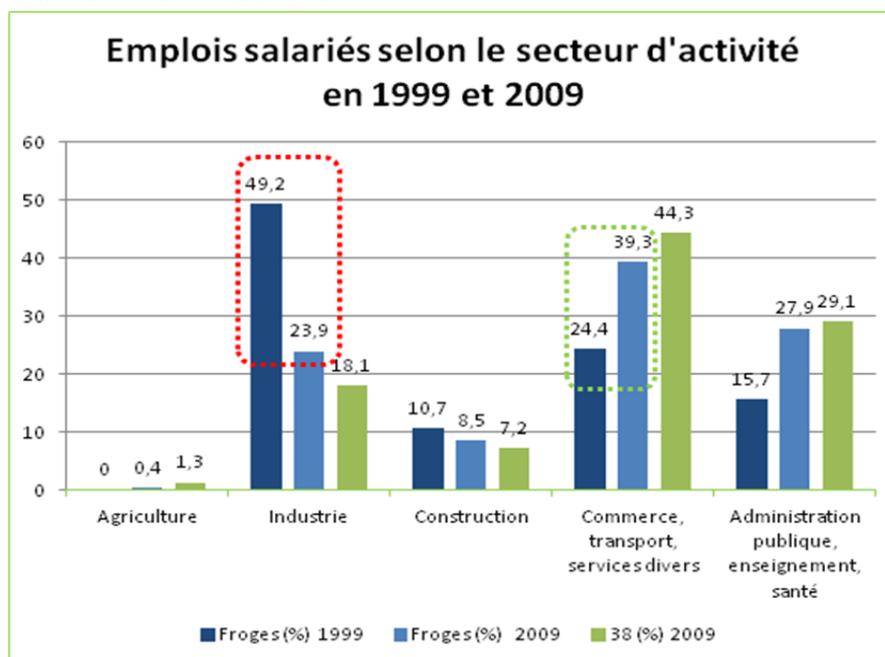
Les pôles d'excellence de l'économie grenobloise sont orientés vers l'industrie de pointe et les secteurs moteurs sont les technologies de l'information et de la communication, les biotechnologies et les nouvelles technologies de l'énergie. Le dynamisme grenoblois dans le domaine de l'innovation s'appuie également sur une coopération entre les acteurs de la recherche, de l'industrie et les collectivités.

La commune de Froges est directement impactée par le dynamisme économique grenoblois, et particulièrement par Minalogic, pôle de compétitivité mondiale orienté autour des nanotechnologies et des logiciels embarqués, inauguré en 2005. Aujourd'hui, le site regroupe 220 membres (entreprises, centres de recherche et universités, collectivités territoriales, organismes de développement économique et investisseurs privés).

5.3 Les activités non agricoles

Les activités économiques et l'emploi à Froges

La commune de Froges présente la caractéristique marquée d'une population résidentielle travaillant principalement dans les différents pôles d'emplois périphériques. Froges s'apparente donc de plus en plus à est une commune résidentielle, puisque 83% des actifs possédant un emploi travaillent hors de la commune. Cependant la commune offre tout de même 900 emplois sur son territoire. Le contexte économique est en adéquation avec le caractère périurbain de la commune.



Répartition des emplois de Froges, en 1999 et 2009, selon le secteur d'activité, INSEE 2009

L'activité industrielle et le BTP

L'analyse des données concernant les emplois salariés sur la commune selon le secteur d'activité nous indique que Froges, commune historiquement industrielle, a vu le nombre d'emplois liés à ce secteur chuter spectaculairement lors de la dernière période intercensitaire, représentant près de 50% des emplois salariés de la commune en 1999, contre seulement 23,9% en 2009 (perte de 150 postes environ).

L'activité industrielle et le BTP regroupent 31,4% des emplois de la commune et l'industrie demeure le premier employeur avec un total de 215 emplois en 2009, et ce malgré la baisse du nombre d'emplois liés à ce secteur. Les principaux domaines sont la métallurgie et la transformation des métaux, avec environ 150 emplois.

Le secteur de la construction apparaît lui également en perte de vitesse, regroupant 8,5% des emplois salariés de la commune, contre 10,7 dix ans auparavant.

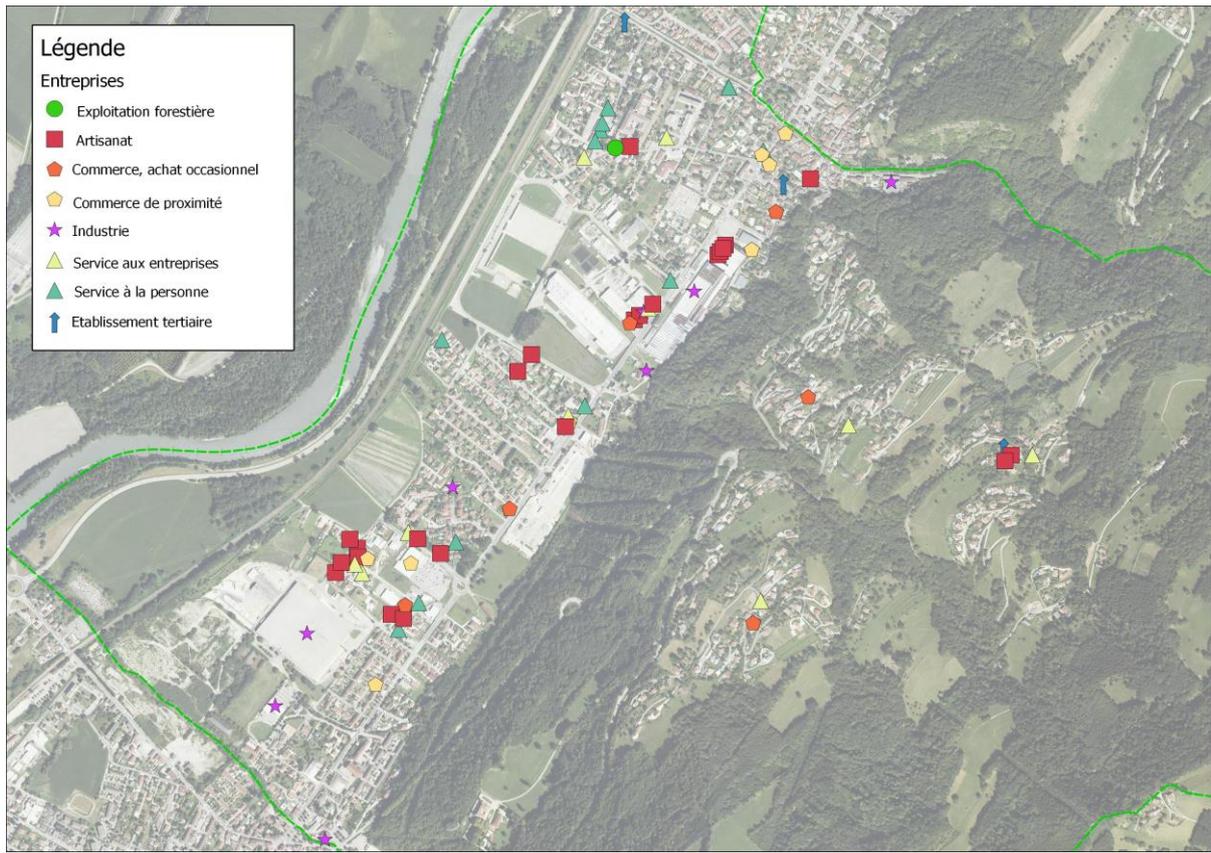
Le commerce, les services marchands et le transport

Les commerces, services marchands et les transports constituent le principal secteur d'emplois sur la commune de Forges. En effet, en 2009, 39,3% des emplois de la commune concernent cette classe (353 emplois). Ce chiffre est en nette augmentation, puisqu'il n'était que de 24,4% en 1999.

Les emplois liés aux commerces sont principalement représentés par les commerces de proximité. Le nombre d'emplois liés au secteur du commerce est en légère hausse sur la période 1999-2009 (AURG)

Le secteur des transports et de la logistique constitue le pôle d'emplois le plus dynamique de la commune, avec des entreprises majeures telles que GLD (Grenoble Logistique Distribution) possédant deux sites sur la commune (50 000 m² de surface d'entrepôts). Les transports/logistique représentent le secteur le plus créateur d'emplois sur la commune, avec une cinquantaine de postes créés entre 1999 et 2009 (AURG).

Les services sont quant à eux très peu développés sur la commune. De plus, ce secteur semble suivre une croissance négative lors de la dernière période intercensitaire (AURG).



Répartition des entreprises de Froges, Epode

Les services non marchands

Autre secteur voyant sa proportion augmenter sur la commune, l'administration publique/enseignement/santé représente 28% des emplois salariés en 2009, alors que ce chiffre ne s'élevait qu'à 15,7% en 1999.

Les services non marchands sont représentés par le service public et l'enseignement en général répartis entre la mairie et les trois écoles du territoire (Guynemer, Jean Jaurès et La Passière).

On peut également classer dans les services non marchands les associations, qui participent à l'action sociale de la commune. La commune dispose de 21 associations sur son territoire. La liste des associations qui suit est extraite du site internet de la mairie de Froges.

	<p>Académie d'Aikido de Brignoud Issu des arts martiaux traditionnels japonais, l'aikido est conçu comme une méthode de développement Sports de Combat</p>	<p>APE Jean Pass Créer du lien entre les parents, participer au financement de projets scolaires, animer la vie du village. associations périscolaires, associations de parents d'élèves, associations d'étudiants, œuvres laïqu</p>
	<p>APE Jean'Pass Association Pour les Enfants des écoles maternelle et primaire La Passière & Jean Jaurès associations périscolaires, associations de parents d'élèves, associations d'étudiants, œuvres laïqu</p>	<p>APEGUYLAN Association Pour les Enfants des écoles Guynemer et Langevin associations périscolaires, associations de parents d'élèves, associations d'étudiants, œuvres laïqu</p>
	<p>BELLEDONN'S COUNTRY VALLEY Cours de Country Western Line Dance et Organisation d'Evènements dans la Thématique Country/Western Loisirs</p>	<p>Belledonne Escrime Sports</p>
	<p>CHARTREUSE BELLEDONNE TT Tennis de Table</p>	<p>CLUB BELLEDONNE 3ème age Loisirs</p>
	<p>Entre en scène! Promouvoir le théâtre en tant que loisir et culture et défendre les valeurs de théâtre pour tous et Théâtre</p>	<p>F.O.C Boules Lyonnaises Pratique des boules lyonnaises .Association affiliée à la FEDERATION FRANCAISE DE SPORTS BOULES. Sports</p>

<p>FNACA Histoire Culture</p>	<p>FOC DANSE Cours de danse classique, modern jazz en cours ado-adultes et stretching adultes Danse</p>
<p>FROGES JUDO Pratique du Judo et du Taïso Sports</p>	<p>Froges OC Ski Favoriser la pratique des sports de neige: ski et snowboard Sports</p>
<p>Gospel Techniques d'apprentissage orales. Formation au chant gospel. Formation à la musique gospel Chorale / Chant</p>	<p>Karaté-Do Belledonne Pratiquer le karaté Shotokai Sports</p>
<p> KODOKAN Judo Sports</p>	<p>La Petite Boule de Chalimbaud Pétanque Sports</p>
<p> Maquis du Grésivaudan L'Association a pour but d'entretenir et de diffuser l'esprit du Maquis et de la Résistance et de pe Culture</p>	<p> Secours populaire français - Comité Froges Belledonne Pratiquer la solidarité Solidarité</p>
<p> Vélo Club Froges Villard-Bonnot Pratique du cyclisme en club (randonnées sportives, courses UFOLEP, ...) Sports</p>	

5.4 Les activités agricoles

Historiquement, la plaine du Grésivaudan présentait un visage agricole très marqué. Cette activité a littéralement porté la vallée, en termes d'économie, avant que la révolution industrielle ne change le visage de la plaine.

L'agriculture occupe aujourd'hui une place largement minoritaire, que ce soit au nombre d'emplois concernés ou de la surface du territoire occupé.

En effet, au regard des données relatives aux recensements agricoles de 1988, 2000 et 2010, on constate que la Surface Agricole Utile de la commune passe sur cette période de 50 à 8 hectares. Le nombre d'exploitations est également en nette baisse, car les 12 sièges d'exploitation présents sur la commune en 1988 n'étaient plus qu'au nombre de 2 en 2010.

Les exploitations persistantes sur la commune sont en partie gérées par des exploitants ne résidant pas sur la commune de Froges, ce qui entraîne une augmentation des déplacements d'engins agricoles.



Repérage des espaces agricoles / déclarations PAC 2012

La prise en compte des enjeux agricoles dans le PLU de Froges

La mise en péril des pâturages est l'un des enjeux liés à l'activité agricole sur Froges car les terres agricoles sont peu à peu grignotées par la couverture forestière. La plupart des secteurs agricoles

De la commune sont situés, soit en zone humide, soit au sein de périmètres classés au PPR (Plan de Prévention des Risques), ces secteurs sont donc non-urbanisables.

Appellation d'origine contrôlée (AOC) et indication géographique protégée (IGP)

La commune de Froges fait l'objet d'un périmètre AOC, relatif à la culture de la noix de Grenoble,

De plus, 7 périmètres IGP sont identifiés :



- Isère rosé
- Isère rouge
- Emmental français Est central : L'emmental français Est-Central est un fromage au lait de vache cru à pâte pressée cuite, sous forme de meule, d'une teneur de 45 % de matière grasse minimale (par rapport à la matière sèche) et de 62 % d'extrait sec minimum.
- Isère blanc
- Comtés Rhodaniens blanc
- Comtés Rhodaniens rouge
- Comtés Rhodaniens rosé

Synthèse activités :

- L'économie comme base du développement communal
 - Une économie résidentielle en perte de vitesse?
 - Un développement des sites industriels/commerciaux en extension des pôles « historiques » d'urbanisation
 - Artisanat relativement diffus sur l'ensemble du territoire communal (présence au sein des secteurs d'habitation, d'industrie...)
 - Nécessité d'une continuité au sein du règlement d'urbanisme
 - Commerce polarisé sur les 2 noyaux historiques
 - Brignoud : commerces essentiellement sur Villard-Bonnot
 - Commerces occasionnels diffus sur l'ensemble du territoire
 - En termes d'emploi:
 - Industrie > transport > Commerce > BTP > Artisanat, services divers > Agriculture
- **La commune se doit d'identifier le rôle économique de chaque secteur pour distinguer les types d'établissements spécifiques à accueillir/développer**
- **Permettre les implantations économiques nouvelles et polarisé l'offre commerciale et de services**

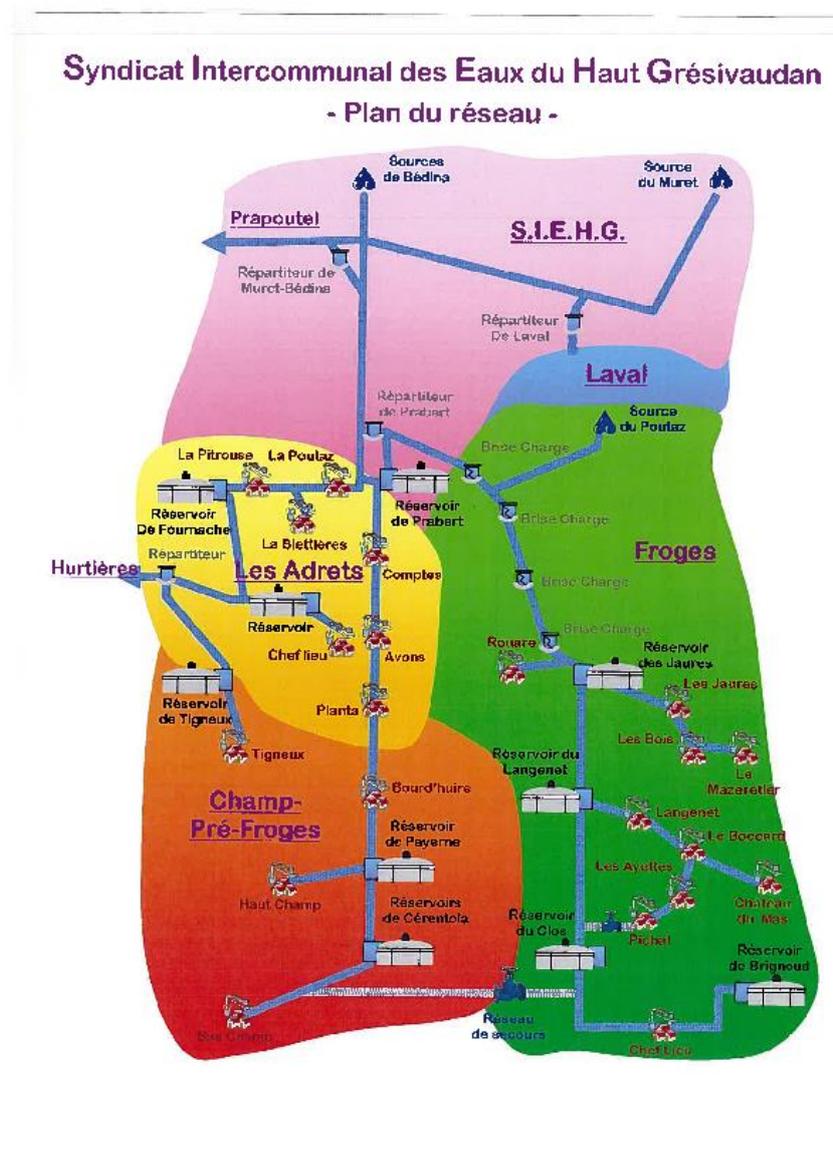
6. LES RESEAUX

6.1 Adduction en eau potable et protection incendie

Adduction en eau potable

L'approvisionnement en eau potable s'établit par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Haut Grésivaudan (SIEHG). Ce dernier est composé des communes de Laval, Les Adrets (inclus la station Prapoutel), La Pierre, Froges et Champ Prés Froges.

L'alimentation en eau du territoire géré par le SIEHG s'effectue par captage aux sources dites de Bedina et du Muret.



La commune de Froges possède également une source dite Le Poutaz, ce qui lui assure une ressource en eau confortable en vue d'un développement futur. Ces sources sont encadrées par des périmètres de protection mis en place par l'Etat.

Ces trois sources remplissent quatre réservoirs : Le Langenet, Les Jaurès, le Clos et Brignoud qui permettent d'alimenter l'ensemble des foyers du territoire.

Une station de pompage se trouvant au niveau du rond-point d'entrée de la zone Au Plan et représentait également une possibilité d'alimentation d'eau potable. Cependant, cette ressource n'est plus utilisée depuis plusieurs années pour des raisons de pollution à l'atrazine. Cette pollution doit être confirmée par des études en cours.

Défense incendie

La défense incendie de Froges doit répondre aux exigences contenues dans la circulaire interministérielle N°465 du 10-12-1951. Cette circulaire est en cours de réécriture et prendra la forme d'un référentiel national de la défense extérieure contre l'incendie. L'efficacité des secours dépend notamment de la connaissance des risques du secteur et de l'existence des ressources en eau. Ainsi, le Maire doit, en liaison avec le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours), entretenir les points d'eau incendie publics existants et aménager des nouveaux points d'eau d'incendie pour assurer la couverture des risques. La quantité d'eau disponible correspond aux besoins nécessaires à l'attaque du feu proprement dit et la protection des espaces voisins. Pour le risque courant ordinaire la quantité d'eau est de 120m³ utilisables en 2 heures.

Ces besoins en eau peuvent être satisfaits à partir d'un réseau de distribution.

Le dernier contrôle effectué à Froges par le SDIS en novembre 2011 portait sur l'analyse de 83 points d'eau et 9 d'entre eux ont été déclarés non conformes. Ces derniers ne délivraient pas le débit réglementaire de 60 m³/h.

6.2 Eaux Pluviales

Les eaux pluviales de la commune de Froges sont infiltrées ou s'écoulent au niveau des sols en place ou sont évacuées vers le milieu naturel, soit directement (fossé), soit via des réseaux unitaires ou eaux pluviales (secteur en séparatif).

Dans le cadre de l'assainissement collectif comme non collectif, **il faut absolument écarter les eaux pluviales des unités de traitement. Ainsi, les nouveaux projets (réhabilitation, construction...) doivent être équipés systématiquement en séparatif.** Le projet communal a pour but de ne pas aggraver la situation actuelle, en n'ouvrant pas à

l'urbanisation de nouveaux terrains naturels ou agricoles, et en favorisant les réalisations vertueuses (végétalisation des toitures...).

Dans le cadre des travaux liés au scénario d'assainissement retenu au sein du schéma directeur d'assainissement, une mise en séparatif de la majorité des collecteurs a été programmée.

Les collecteurs unitaires des secteurs en assainissement non collectif, ainsi que ceux des secteurs en assainissement collectif et qui passeront en séparatif, seront déclassés en collecteur eaux pluviales.

6.3 Assainissement des Eaux Usées (Source : notice explicative du schéma d'assainissement)

La commune est dotée d'un réseau d'assainissement majoritairement séparatif d'un linéaire total de 37 555 mètres. Le détail de ce linéaire est présenté par le tableau suivant :

Typologie des collecteurs	Linéaire en ml
Unitaire	4 885
Pseudo-séparatif	840
Refoulement	100
Pluvial	14 460
Eaux usées	17 270
TOTAL	37 555

Linéaire des collecteurs de Froges (Source : notice explicative du schéma d'assainissement)

Les points d'eau exploités pour l'alimentation en eau potable sont au nombre de trois :

- le captage de Bédina,
- le captage du Muret,
- le captage de Poutaz,

Ils sont situés en dehors de la commune.

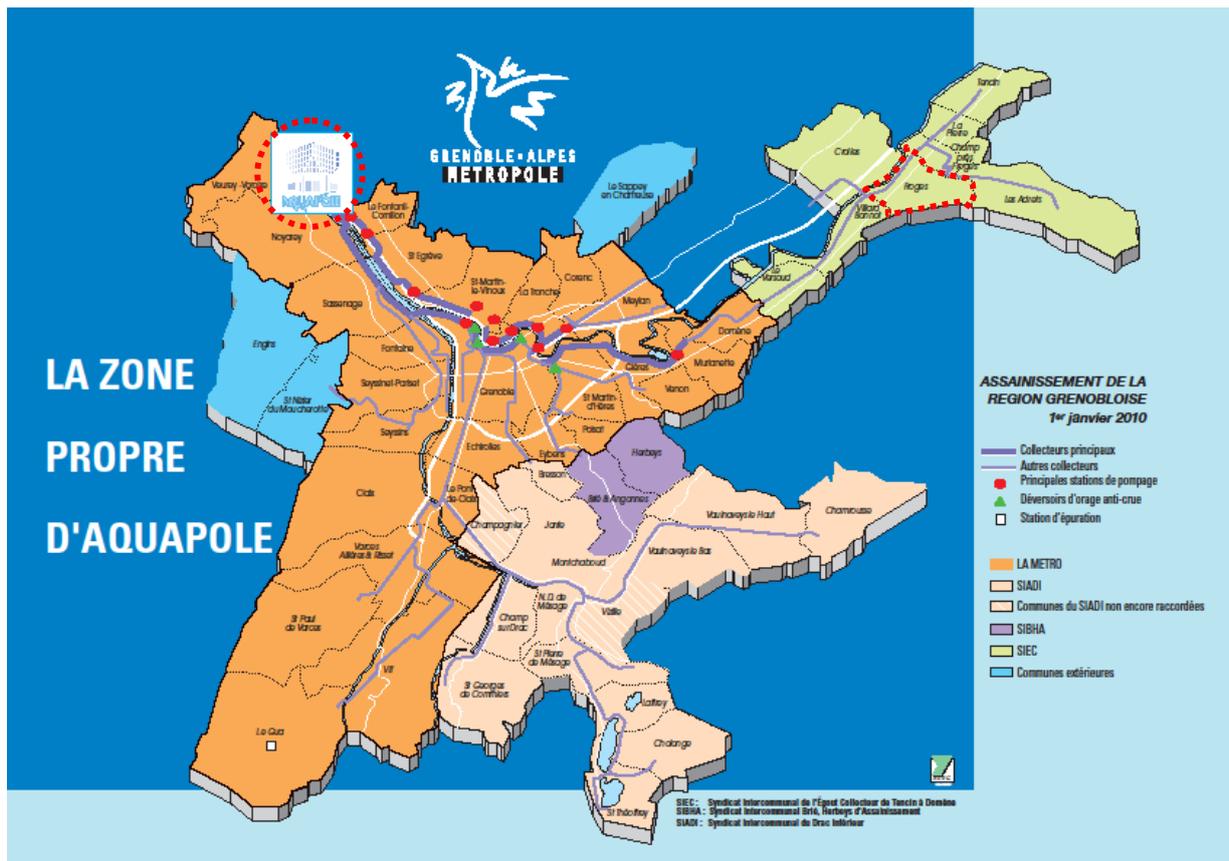
La commune de FROGES disposait d'une station de pompage de secours, implantée à l'Est de l'intersection du boulevard Paul Langevin et de la rue des Trolles. Cette station a été définitivement abandonnée suite à des problèmes de pollution.

La distribution de l'eau s'effectue gravitairement à partir de 4 réservoirs situés sur le territoire communal.

équipé de 7 postes de relevage implantés de manière assez régulière le long de son parcours.

Au niveau de la commune de FROGES, le collecteur du SIEC est équipé de **trois stations de refoulement** :

- poste des Champs,
- poste de Pré Biot,
- poste de Brignoud,



Une étude diagnostique du réseau d'assainissement du collecteur « SIEC » a été réalisée en 2000 par SMDEA – Echirolles. La synthèse de cette étude est listée ci-dessous :

- Une population de 28 900 habitants raccordés soit 71 % de la population des communes adhérentes. Concernant Froges, le nombre d'habitants raccordés était de 2 164 avec à l'horizon 2010, une estimation de 3 500 habitants.
- Au niveau du transit des effluents, sur la commune de FROGES, une perte d'effluents entre les postes de Champ Près de Froges et de Pré Biot est observée.
- Les eaux parasites permanentes collectées représentaient 525 000 m³ par an pour environ 1 550 000 m³ d'eaux usées à l'échelle du SIEC.
- Au niveau de FROGES, le débit moyen rejeté est de l'ordre de 1 280 m³/j, soit 467 200 m³/an, alors qu'il devrait avoisiner les 330 m³/j, soit environ 950 m³/j d'eaux claires parasites raccordées au SIEC.

(Synthèse de la notice du schéma d'assainissement)

L'habitat des zones relevant de l'assainissement non collectif devra être équipé de filières « complètes ». Une réhabilitation progressive des systèmes en place sera engagée. **La commune réalisera un collecteur d'eaux pluviales destiné à recevoir les eaux traitées pour le hameau des Rouares.**

Pour les secteurs en assainissement collectif, les travaux relèvent :

- D'une restructuration / réhabilitation des ouvrages communaux portant à 2,52 € HT par m³ le coût du service de l'assainissement sans la part impartie SIEC,
- D'une mise en conformité des branchements particuliers.

6.4 Ordures ménagères

La collecte, l'élimination et la valorisation des déchets ménagers sur le territoire est gérée par la communauté de communes Le Grésivaudan qui exerce cette compétence depuis le 1^{er} Janvier 2010.

Ce service est financé par la taxe Ordures Ménagères et s'effectue sur la commune de Froges en gestion directe.

Le tri sélectif a été mis en place sur la commune et les jours de collecte (entre 4 et 11h) sont le jeudi matin pour les ordures ménagères et le mercredi matin concernant le tri sélectif.

Le territoire de la communauté de communes du Grésivaudan comporte 8 déchetteries ouvertes au public. La déchetterie de Crolles demeure la plus proche de Froges. Cette dernière doit être déplacée prochainement, tout en restant sur le territoire de la commune de Crolles.

Afin de sensibiliser les habitants au tri sélectif, le Grésivaudan a créé des autocollants et affiches rappelant les consignes de tri. La mise en place d'un journal relatif à la collecte des déchets, « Le Geste », permet également de sensibiliser et d'informer les habitants sur les bonnes pratiques à adopter.

La communauté de commune a également réalisé un travail de sensibilisation sur la question du compostage, en formant des guides composteurs bénévoles pouvant à leur tour former la population.

6.5 Aménagement numérique

Aujourd'hui la fracture numérique touche environ 2 % de la population pour l'accès au haut débit ADSL (0,5 Mb/s). Dans cinq ans, sans action publique, le développement de la fibre optique (débits supérieurs à 100 Mb/s) concernera au mieux 25 % de la population, soit les pôles urbains les plus importants, laissant ainsi au moins 75 % de la population de côté.

Dans ce contexte, l'intervention du Département en matière de haut et très haut débit s'inscrit dans une démarche engagée depuis 2008, avec un double objectif :

- d'une part, proposer aux communes affectées par des « zones blanches ADSL » une solution d'accès à Internet haut débit efficiente et rapide à mettre en œuvre.

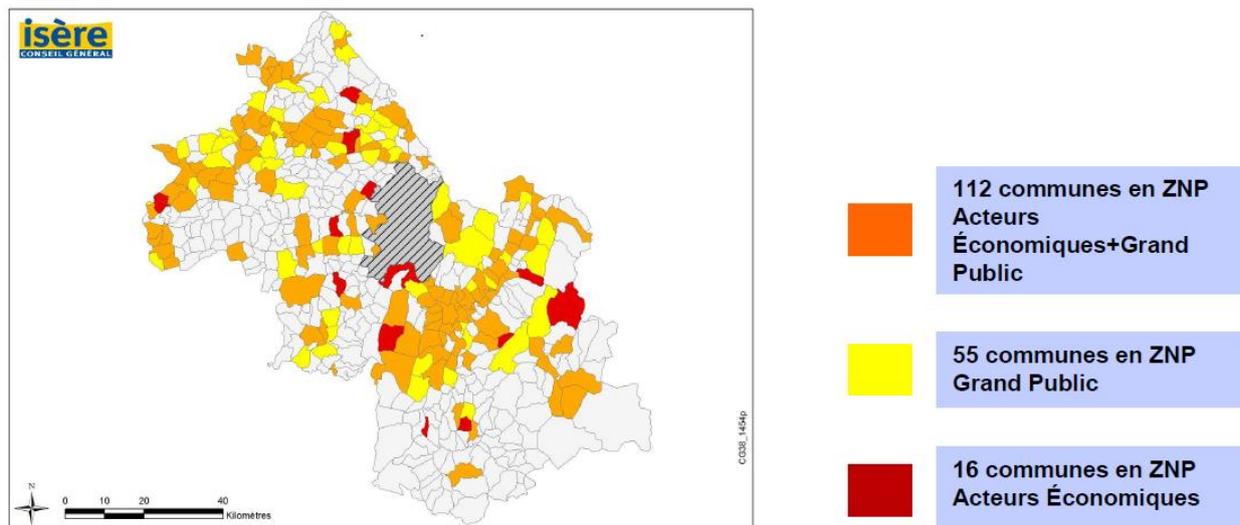
- d'autre part de définir la stratégie et les conditions d'un équipement très haut débit du département à partir des infrastructures existantes, ainsi que des initiatives privées et publiques en cours.

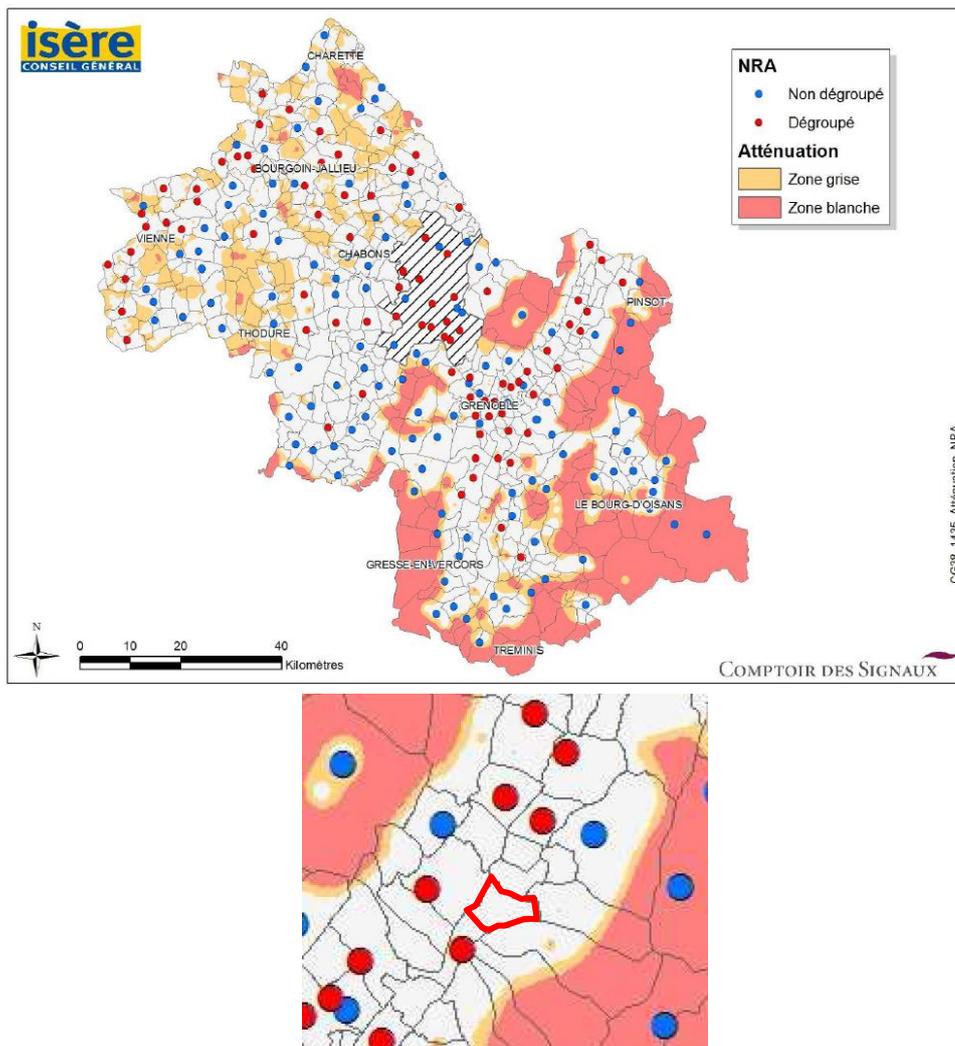
Le Département de l'Isère a pris l'initiative de mettre en œuvre un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique, par délibération du Conseil Général en date du 25 mars 2010. Il a porté sa démarche à la connaissance de l'Autorité de Régulation des Postes et Communications Electroniques par courrier en date du 21 juin 2010

Connexion Internet au domicile

72% des foyers du département de l'Isère sont connectés à internet. Ce taux varie de 76% en zone urbaine à moins de 50% en zone rurale.

On identifie ainsi 128 communes ZNP (zone numérique prioritaire). Ces 128 communes représentent le marché potentiel pour une offre THD sur le segment professionnel, soit 25% des communes du territoire et 85% des acteurs économiques.





Carte des NRA et zones grises et blanches Zones blanches en jaune, zones grises en rouge, NRA dégroupés en rouge, NRA non dégroupés en bleu.

4 G : la couverture mobile au service du territoire

Afin que l'établissement des réseaux de nouvelle génération ne conduise pas aux mêmes déficits de couverture, le Département souhaite que les critères d'aménagement numérique des territoires soient pris en compte de manière prioritaire dans l'attribution des fréquences, notamment 4G (débits théoriques jusqu'à une centaine de Mbit/s).

Le haut débit : En matière de communications numériques la commune Froges dispose d'une couverture à 100% du territoire par l'ADSL. Cette couverture est cependant hétérogène en fonction des quartiers et s'échelonne de 512 kb/s minimum à 50 Mb/s, en passant par des débits courants de 2 Mb/s à 10Mb/s.

La commune n'est pas équipée d'un NRA (Nœud de Raccordement d'Abonnés), en revanche, la présence d'un tel équipement est notée sur les communes limitrophes de Villard-Bonnot et de Crolles, auxquels sont reliés une grande partie des habitants de Froges.

7. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION

Froges est une commune dotée d'une localisation opportune au sein de la vallée du Grésivaudan, proche de grands axes de communication.

La Communauté de Communes du Grésivaudan est une AOTU (Autorité Organisatrice des Transports Urbains) créée le 1^{er} Janvier 2009.

La Communauté de Communes du Grésivaudan est en phase d'élaboration d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU), qui doit aboutir à la préconisation d'actions permettant de diminuer la part de la voiture individuelle dans les déplacements au profit des modes alternatifs et moins polluants tels que la marche, le vélo, les transports en commun. Le Rapport de Diagnostic a été produit (Juillet 2014).

Éléments de conclusion du diagnostic PDU en lien avec les problématiques rencontrées par la commune de FROGES (extraits du Diagnostic) :

Thématique **MOBILITÉ**

- la culture de la voiture comme mode principal de déplacement est importante avec une prédominance de l'auto-solisme pour l'ensemble des déplacements

Thématique **TRANSPORTS EN COMMUN**

- des services Transports à la Demande peu fréquentés, hormis quelques services potentiellement surchargés par les scolaires aux heures de pointe ;
- un rabattement sur les gares intéressant mais qui reste insuffisant ;
- faible fréquentation des trains sur le territoire du Grésivaudan, correspondances parfois difficiles, notamment en direction de Chambéry ;
- des pôles d'échanges multimodaux encore peu développés et peu affirmés (Pontcharra, Goncelin, Brignoud) ;

Thématique **COVOITURAGE**

- le covoiturage sur le territoire du Grésivaudan présente un potentiel existant :
- d'après les enquêtes menées en gare auprès des usagers prenant le train (notamment pour ceux vivant dans des communes autre que celle de la gare enquêtée) ;
- d'après l'enquête Ménage présentant un taux de motorisation élevé dans le Grésivaudan.
- il s'agit d'une alternative crédible pour les populations vivant dans les communes les plus reculées du territoire du Grésivaudan avec une faible desserte TC

Thématique **MODES ACTIFS (vélo, marche)**

- les habitants soulignent un manque de stationnement adapté, un manque d'aménagements et de cheminements en faveur des modes actifs, (notamment dans

les secteurs urbanisés, les zones commerciales et zones d'activité), voire ressentent un sentiment d'insécurité au voisinage des autres modes (TC et voiture).

Thématique **TRAFIC ROUTIER**

- la saturation en entrée d'agglomération grenobloise constitue un goulet d'étranglement majeur qui justifie une politique active de réduction du trafic automobile sur les flux d'échanges entre le Grésivaudan et l'agglomération grenobloise

Thématique **STATIONNEMENT**

- la gestion du stationnement public est nécessaire, afin de :
 - maintenir la vitalité commerçante des centres-bourgs / centres-villages ;
 - de lutter contre certaines pratiques illégales ou gênantes pour les autres usagers, comme le stationnement sur les trottoirs ou les bandes cyclables

7.1 Réseau ferroviaire

Le territoire communal est indirectement desservi par le réseau SNCF. Aucune gare n'est recensée sur le territoire communal mais la plus proche – la Gare de Brignoud - se trouve sur la commune limitrophe de Villard-Bonnot (2,7 km entre la gare et la mairie de Froges via le CD523). Cette gare permet les liaisons avec les villes de Grenoble et Chambéry notamment.

La gare de Brignoud présente un réel intérêt en termes de multi modalité. En effet, une part non négligeable des migrations pendulaires s'effectuent en train, et cette alternative à la voiture individuelle constitue une piste intéressante dans l'objectif de réduction des nuisances environnementales liées au trop grand nombre de déplacements automobiles.

7.2 Réseau aérien

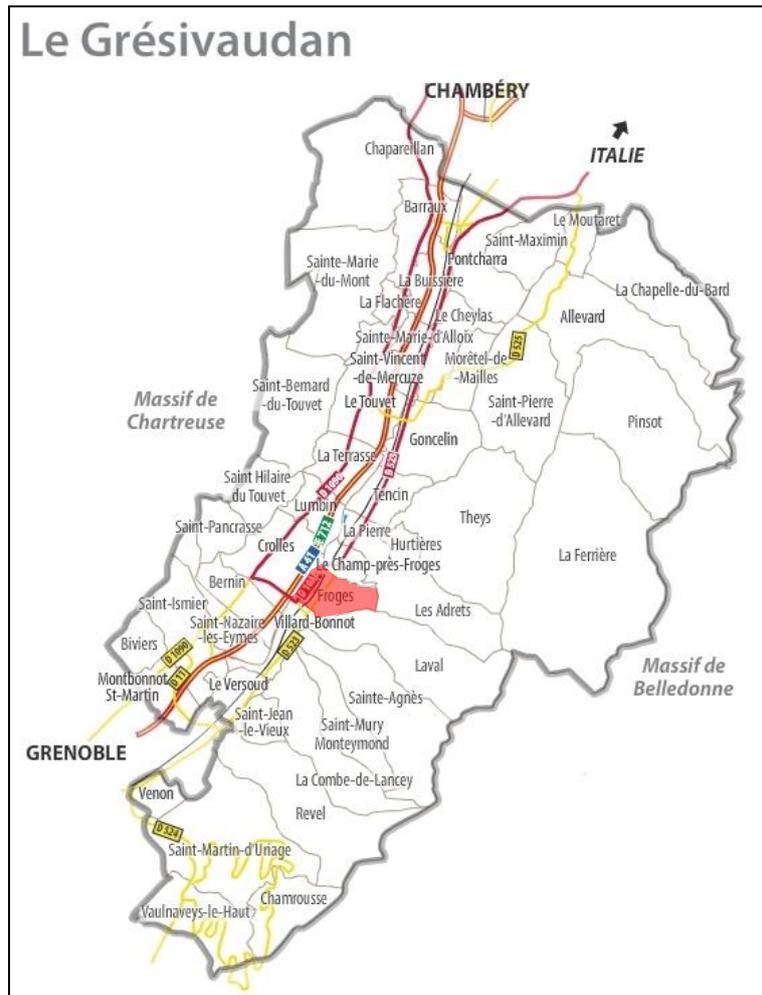
La commune de Froges se situe à environ 70 km de l'aéroport de Grenoble-Saint-Geoirs. Cet aéroport assure plusieurs liaisons nationales et internationales.

La commune se trouve également à environ 10 km de l'aérodrome du Versoud, l'un des principaux aérodromes de la région, support des activités de nombreuses structures et associations (aéroclub du Grésivaudan, Grenoble Vol à Voile, Belledonne ULM...).

Elle se trouve également à une cinquantaine de km de l'aérodrome Chambéry – Savoie, également support d'un trafic national et international.

7.3 Réseau routier

La commune est desservie par les grands axes de transport routier qui traversent la vallée du Grésivaudan.



Carte des principales voies routières et autoroutières du Grésivaudan (Communauté de communes du Pays du Grésivaudan)

Le réseau routier de Froges est structuré autour du CD 523, axe majeur des déplacements au sein du Grésivaudan. L'ensemble du réseau communal vient se greffer à cet itinéraire, répertorié comme itinéraire de transport exceptionnel.

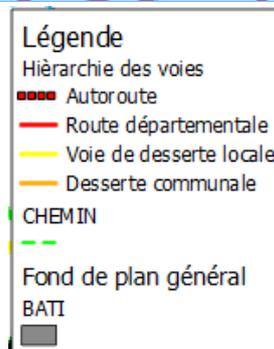
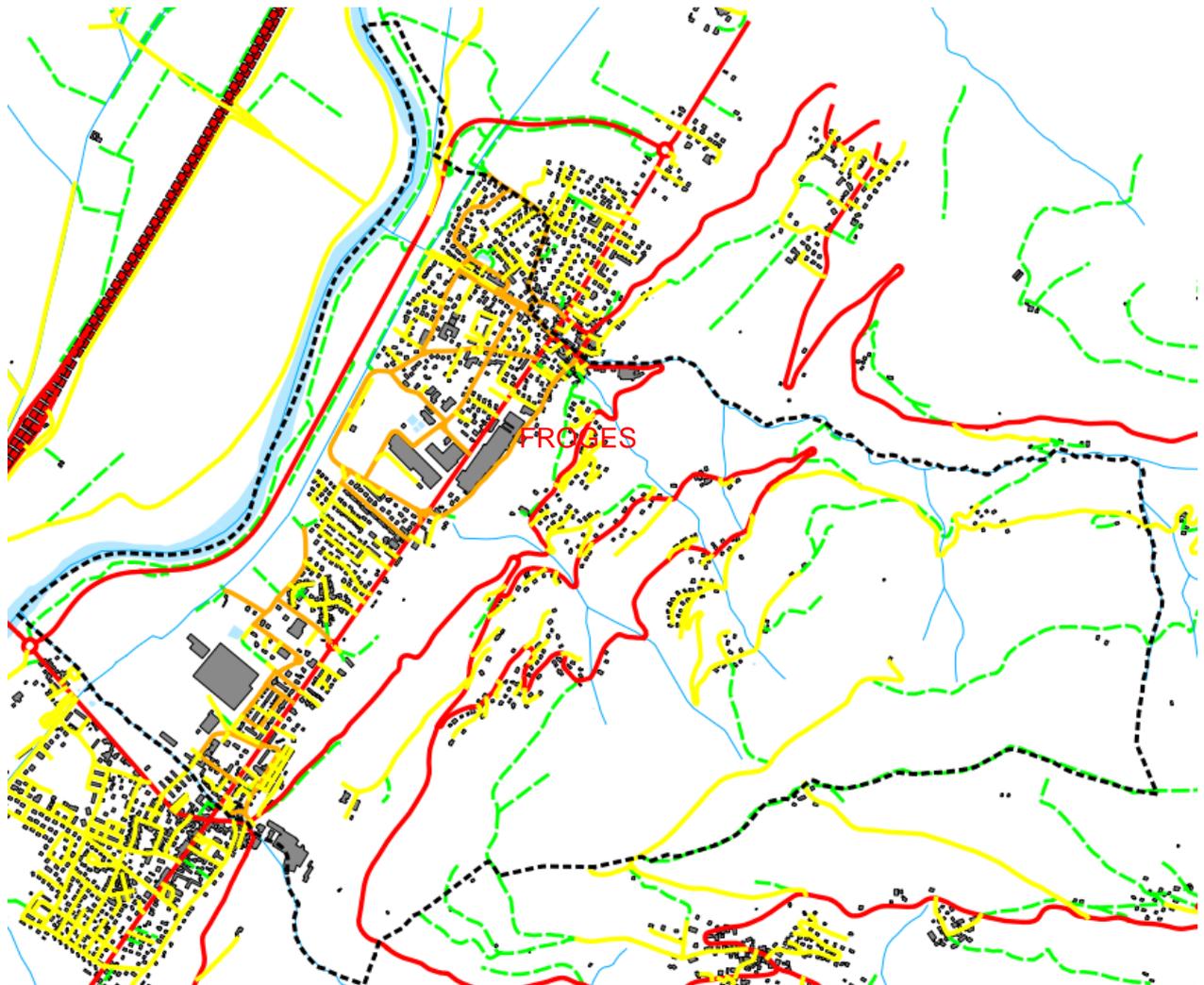
Les itinéraires hors catégorie et les itinéraires de 1ère catégorie constituent le réseau structurant départemental, dont la fluidité et la continuité doivent être assurées. Pour cette raison, il est impératif que tout aménagement envisagé sur ces voies préserve leur capacité d'écoulement du trafic.

Le réseau routier communal

Les principaux axes de circulation sont les routes départementales :

- Le CD 523 qui traverse la commune de part en part en suivant l'orientation Sud-Nord de la vallée,
- La RD 10a, itinéraire de déviation contournant le centre-bourg,
- Les RD 528 et 286 desservants le coteau,

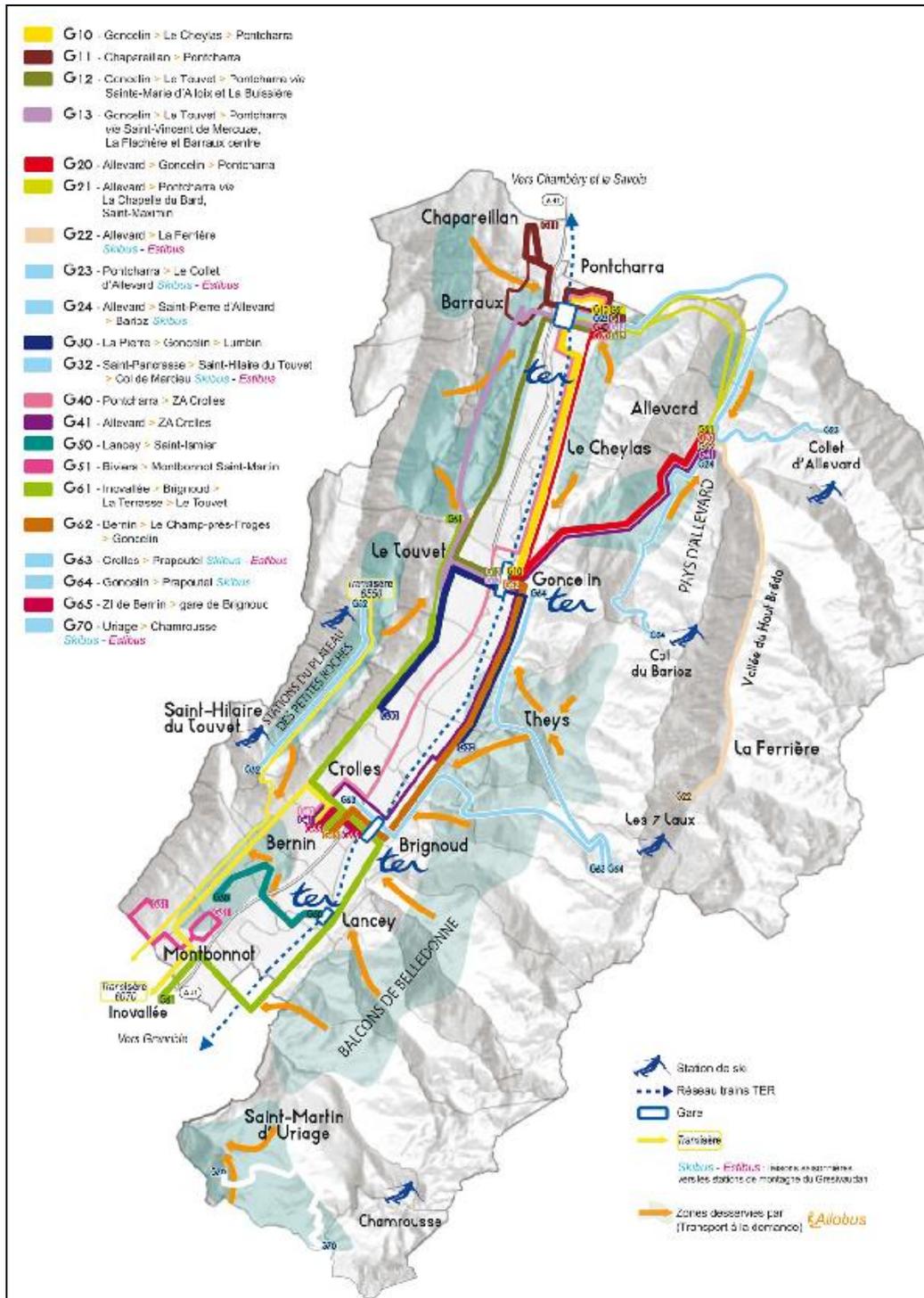
L'ensemble du réseau routier communal vient se greffer au CD 523, et les voies communales complètent le maillage et permettent de desservir le cœur des secteurs urbanisés. Bon nombre de secteurs résidentiels de la commune, le plus souvent présents sous forme de lotissements, sont desservis par des voiries en impasse.



Infrastructures routières de la commune de Froges

7.4 Desserte de transport en commun

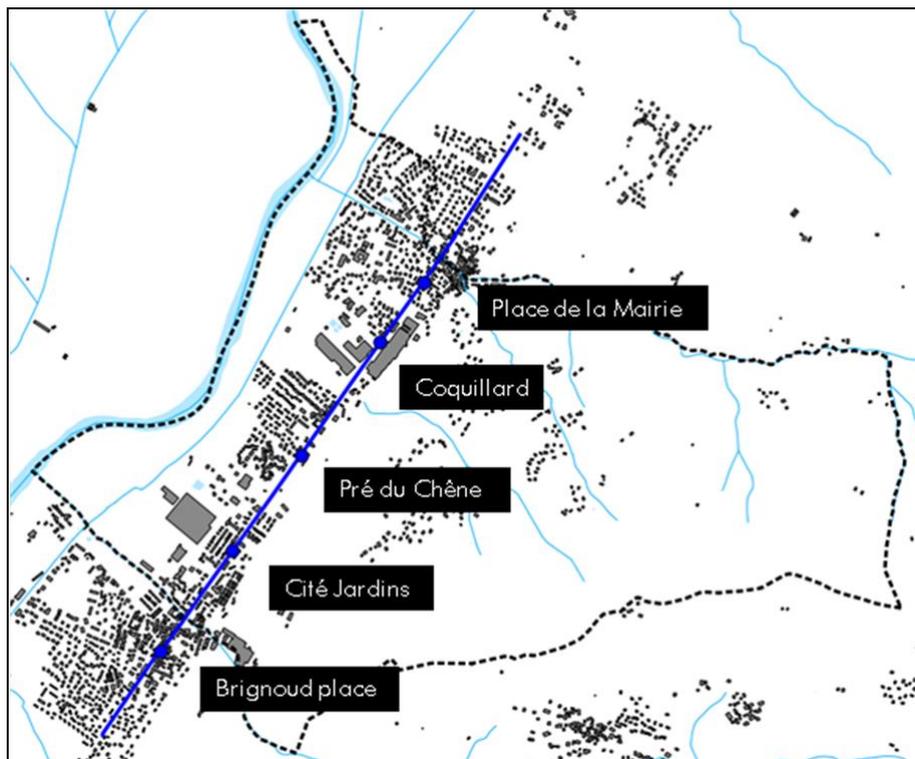
La commune de Froges est desservie par plusieurs lignes de bus, liées à différents réseaux, à l'échelle du département et du Grésivaudan.



Réseau Transisère

Le réseau Transisère, géré par le Conseil Général dessert la commune par le CD523, sur lequel sont situés tous les arrêts de la commune :

- Place de la Mairie
- Coquillard
- Pré du Chêne
- Cité Jardins
- Brignoud place



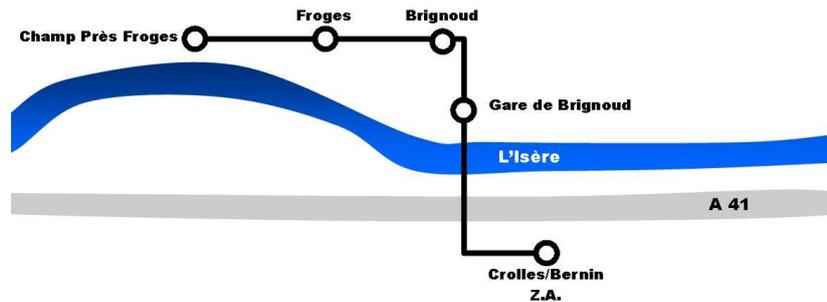
Situation des arrêts de transport en commun sur la commune de Froges, Epode

Froges est desservie par les lignes Transisère suivantes :

- EXPRES3 : Tencin – Grenoble
- GRE02 : Tencin - St Martin d'Hères – Grenoble
- COR02 : Goncelin - Brignoud – Corenc
- DOM01 : Champ près Froges - Brignoud – Domène
- GIE01 : Goncelin - Villard Bonnot - Gieres Don Bosco
- 6200 : Le Collet d'Allevarde - Allevarde – Grenoble
- 6500 : Prapoutel - Les Adrets - Grenoble

Navette Interives

Cette navette propose des allers retours quotidiens entre les deux rives afin de faciliter la traversée entre Crolles et Brignoud. Elle fonctionne à toute heure de la journée, du lundi au vendredi de 7h à 19h30 avec un passage toutes les 45 minutes.

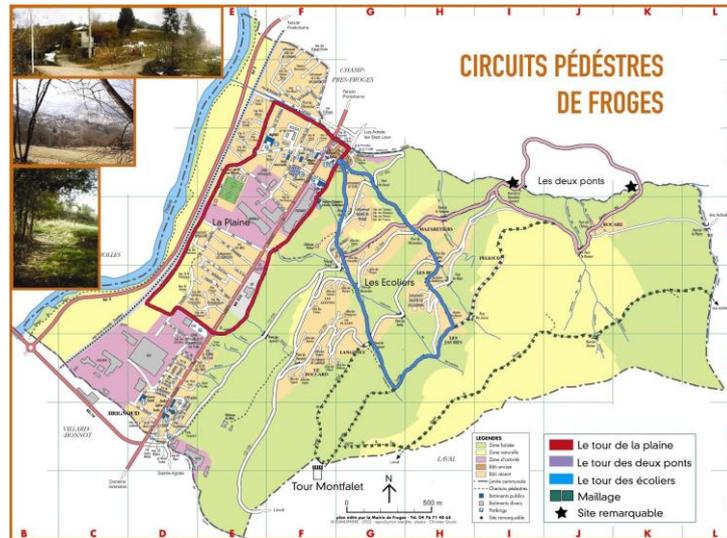


Le principal frein à l'utilisation des transports en commun demeure la pluralité des autorités organisatrices des transports. Le trafic des trains TER est une compétence de la région Rhône-Alpes, les liaisons Transisère sont gérées par le département, tandis que les navettes Interives sont du ressort de la Communauté de communes du Pays du Grésivaudan. La difficulté d'harmonisation entre ces trois réseaux, notamment par la mise en place d'une offre tarifaire globale, et de titres de transports multi modaux, rend difficile leur utilisation combinée, et repousse bon nombre de voyageurs potentiels.

7.5 Cheminements piétons et pistes cyclables

Les circuits pédestres de Froges

Les chemins de randonnées irriguant la commune permettent de sillonner la plaine et les coteaux jusqu'à 700 mètres d'altitude. Froges est traversée par le GR du tour du balcon, ainsi que par trois sentiers balisés.



Le plan départemental des itinéraires de promenade et randonnées (PDIPR)

La communauté de communes du pays du Grésivaudan est en charge de la création, l’entretien et la promotion des sentiers inscrits au Plan Départemental d’Itinéraires de Promenades et Randonnées (PDIPR). Le réseau comporte 900km de sentiers. Il permet d’accéder aux sites les plus remarquables du territoire (plaine agricole, coteaux boisés, alpages, sommets de Belledonne ou de Chartreuse...) et ainsi de mettre en valeur le patrimoine paysager et environnemental.

Un cartoguide randonnée est édité par la communauté de communes afin de sensibiliser les habitants à la pratique des sentiers. Celui-ci détaille 900km de sentiers balisés sur le grésivaudan

Le schéma départemental des aménagements cyclables

Adapté le 7 février 2003, il a pour objectifs de sécuriser la pratique du vélo, que ce soit la pratique sportive ou les déplacements quotidiens, d’assurer la continuité des itinéraires avec les communes et départements voisins, d’homogénéiser la qualité des réalisations et de valoriser les atouts touristiques de l’Isère.

Synthèse transport et déplacement

- Froges bénéficie du passage de l'autoroute A41, sans en subir les inconvénients
- Organisation du réseau de voiries autour du CD 523, axe structurant : réseau viaire communal le plus souvent en forme de peigne, raccordés au CD523
- Réseau communal qui permet l'accès aux équipements publics et aux habitations
- Nombreuses voiries en impasse pour la desserte des secteurs d'habitation, au sein de la plaine et du coteau

Enjeux :

- **Requalification du CD523 en boulevard urbain donnant plus de place aux modes doux.**
- **Organiser le maillage des cheminements piétons et cycles depuis les zones d'habitat vers les équipements (gare de Brignoud notamment), commerces, arrêts de bus, notamment le long du CD 523**
- **Sécurisation de la RD10 pour faciliter les déplacements doux**
- **Généraliser la présence de liaisons douces pour permettre de désenclaver les poches urbaines aujourd'hui hermétiques**

8. PRINCIPAUX SERVICES ET EQUIPEMENTS PUBLICS

La commune de Froges est une commune périurbaine et dispose en ce sens des équipements de proximité. Par ailleurs, sa situation géographique, au sein de l'agglomération grenobloise et permet aux habitants de bénéficier de l'ensemble des services nécessaires et notamment des services non représentés sur la commune (équipements sanitaires et sociaux, éducation spécialisée, formation supérieure...).

8.1 Bâtiments et services publics

La commune de Froges dispose de :

- 1 mairie
- 4 écoles (Guynemer, Jean Jaurès, Langevin et la Passière)
- 2 églises
- 1 cimetière
- 1 salle de sport/polyvalente
- 1 salle de réunion (Gambetta)
- 1 bâtiment des services techniques

8.2 Equipements sportifs et culturels existants

La commune dispose des équipements sportifs suivants :

- Trois terrains de football
- 1 « city stade »
- 2 terrains de tennis
- 1 salle de sport
- 1 dojo (au sein du CICSOC)

Une bibliothèque intercommunale est partagée entre les communes de Froges et de Villard-Bonnot. Elle est répartie sur ses trois pôles, à Froges, Brignoud et Lancey.

8.3 Equipements scolaires

En 2013, la commune présente 4 établissements scolaires, dont 2 écoles maternelles (La Passière et Langevin) et 2 écoles élémentaires (Jean Jaurès et Guynemer).

ECOLES	ANNEES SCOLAIRES									
	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15
Secteur de Froges										
Maternelle La Passière	93	83	74	71	69	63	67	54	62	45
Elémentaire Jean Jaurès	139	142	144	139	125	124	117	102	106	111
TOTAL	232	225	218	210	194	187	184	156	168	156
Secteur de Brignoud										
Maternelle Langevin	65	63	75	76	70	63	66	69	65	66
Elémentaire Guynemer	139	148	136	121	118	132	119	116	119	112
Classe CLISS										
TOTAL	204	211	211	197	188	195	185	185	184	178
TOTAL DES 2 SECTEURS	436	436	429	407	382	382	369	341	352	334

On constate clairement que la quasi-totalité des effectifs scolaires de la commune, qu'ils concernent les niveaux élémentaires ou maternels, ainsi que les polarités de Brignoud ou de Froges, sont en forte baisse. Seule la maternelle Fredet (anciennement Langevin) présente une stagnation de ses effectifs sur les dix dernières années scolaires.

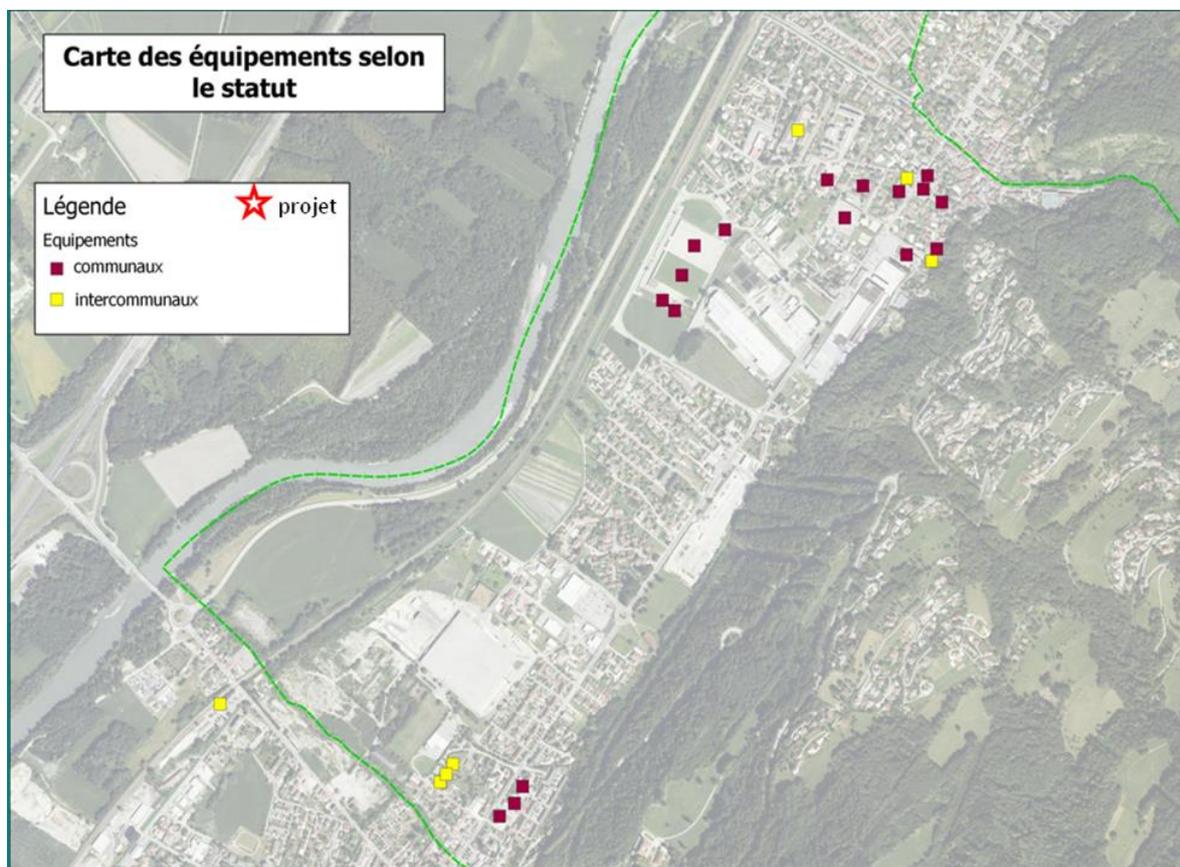
Lors des 9 dernières années, 6 classes ont été fermées dans les différents établissements de la commune, 2 à l'école maternelle La Passière, 2 à l'école primaire Jean Jaurès, 1 à l'école primaire Guynemer et 1 à l'école maternelle Fredet (anciennement Langevin).

Le restaurant scolaire

L'école Jean Jaurès propose une offre en restauration pour les enfants de l'école maternelle et de l'école primaire.

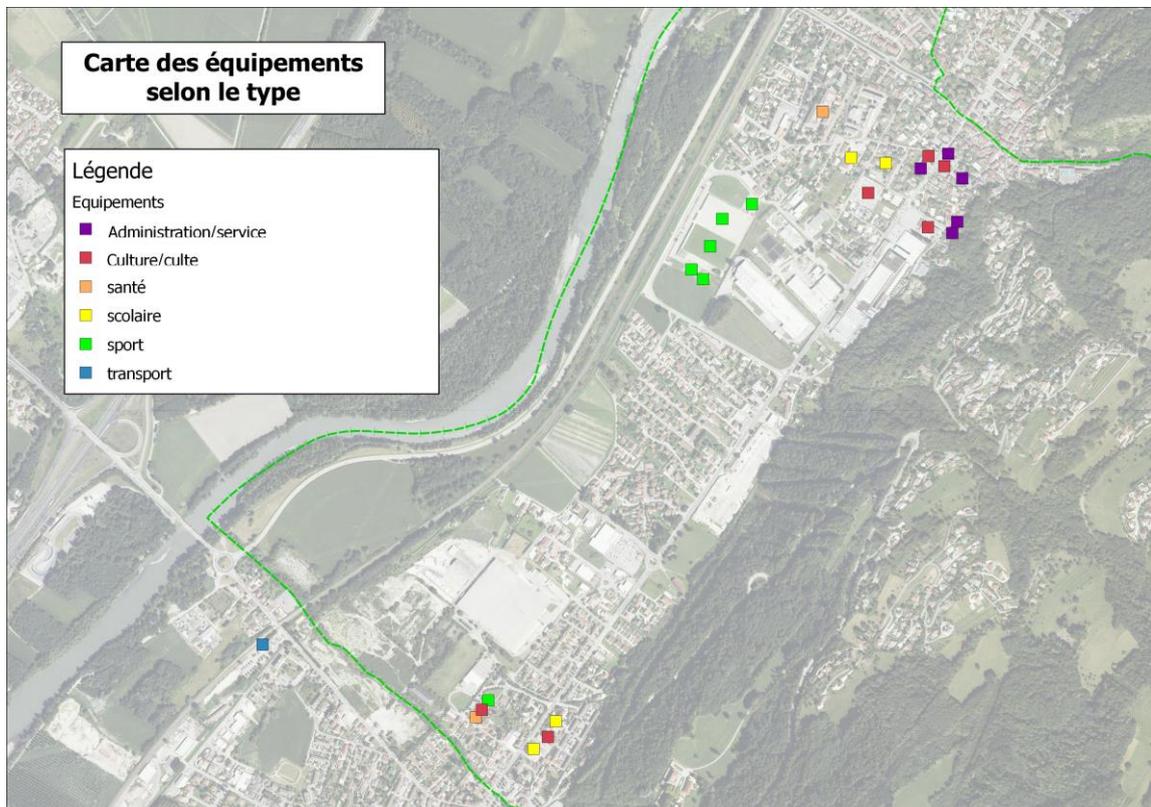
Collège et lycée de rattachement

- Collège Belledonne à Villard Bonnot
- Lycée Marie Reynoard à Villard Bonnot



La commune présente également plusieurs équipements intercommunaux, que sont :

- Le CIC SOC, centre socio culturel géré en partenariat avec la commune de Villard-Bonnot, abritant :
 - o La halte-garderie
 - o La ludothèque
 - o Le relais assistantes maternelle (RAM)
 - o Secteur Jeunesse
 - o Le dojo
- La bibliothèque, partagée avec la commune de Villard-Bonnot, répartie sur trois pôles, Froges, Brignoud et Lancey
- La maison de retraite « Belle Vallée », MAPAD gérée par la Communauté de Commune du Pays du Grésivaudan
- Le centre de Secours / Pompiers



Synthèse Equipements publics et collectifs

- Les équipements frogiens présentent une capacité d'accueil satisfaisante et adaptée...
- ...à l'exception des établissements scolaires
- La commune semble nécessiter la présence d'une salle polyvalente (fêtes, mariages)

Enjeux :

- **Capacités d'accueil des écoles dans l'optique d'arrivée de nouvelles populations ?**
- **Planter les équipements futurs à proximité des équipements existants afin de renforcer les pôles et de limiter les déplacements**
- **Relier les pôles de Froges et Brignoud entre eux, et particulièrement jusqu'à la gare**
- **Relier les pôles de Froges et Brignoud au pôle d'équipement de Crolles, afin d'asseoir leur rôle dans l'intercommunalité**

Pour un développement Durable de Froges

	POSITIF	NEGATIF
INTERNE	<p><u>Forces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Population relativement bien équilibrée qui se renouvelle d'elle-même - Faible taux de chômage - Diversification du parc de logements et potentiel de réhabilitation - Bipolarité et sentiment d'appartenance - Présence d'espaces de nature qualitatifs - Diversité des ambiances - Richesse patrimoniale naturelle et bâtie 	<p><u>Faiblesses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Etalement important de l'urbanisation - Rareté du foncier nu disponible - Pression sur le parc de logements - Poches urbaines hermétiques aux modes doux - Peu de continuités paysagères et environnementales - Difficultés d'identification de la traversée de Froges, notamment des entrées de ville (Rond point de la zone au plan) - Congestion du trafic - Effet barrière des grandes infrastructures (RD10A + voie ferrée) - Fort transit sur le CD523
EXTERNE	<p><u>Opportunités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une population active de plus en plus qualifiée - Bonne desserte et proximité de grands axes de transit - Diversification du parc - Grand paysage remarquable : qualité du cadre de vie - Future révision du PPR (hors PLU) - Dynamique métropolitaine 	<p><u>Menaces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Situation géographique de plus en plus prisée - Hausse des besoins en logement - De plus en plus d'actifs, de moins en moins d'emplois sur la commune - Augmentation des déplacements liés au travail (Congestion) - Perte du lien population/territoire

Synthèse des enjeux tirés du diagnostic. Epode

8.4 LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

► Liste des Servitudes d'Utilité Publique identifiées sur la commune de Froges par le Porter à Connaissance des services de l'Etat :

A 4- Terrains riverains des cours d'eau non-domaniaux

Dénomination ou lieu d'application :

1) ouvrages du Syndicat de Tencin à Lancey

- canal de Tencin à Lancey
- canal du Bas Tencin
- ruisseau de Pré Laval
- fossé des Anons
- fossé de Pré du Moulin
- fossé de Pré du Chêne
- ruisseau du Plan (busé)
- ruisseau de Froges
- ruisseau de Laval à Brignoud

AC 1- Protection des monuments historiques

AS 1 – Instauration de périmètres de protection des eaux potables et des eaux minérales

- Captage du Plan – rapport géologique du 11.02.1986

EL 3 – Halage et marchepied

- l'Isère

I 1 – Transports des hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression, construction et exploitation de pipe-lines d'intérêt général

- pipeline Méditerranée-Rhône (SPMR - B3RG)

I 3 – Etablissement des canalisations de transport et de distribution de gaz, ancrage, appui et passage sur des terrains non-bâties, non fermés ou clos de murs ou de clôtures équivalentes

- antenne Pontcharra – Domène ø150mm - PMS: 67,7 bars
- antenne Pontcharra – Domène alimentation Froges ø80 mm - PMS : 67,7 bars

* I4 * Périmètre de servitude autour d'une ligne électrique aérienne ou souterraine

- ligne 225 kV Froges – Grande Ile
- ligne 225 kV Froges – Eybens
- liaison souterraine 2x225 kV Froges – Crolles
- ligne 63 kV Froges – Fond de France
- ligne 2x63 kV Froges – le Vernay , Froges – Lauze
- ligne 63 kV Froges – Goncelin
- ligne 63 kV Froges – Le Cheylas
- ligne 63 kV Domène – Froges – Meylan
- ligne 63 kV Froges – Lancey (papeteries)

- ligne 63 kV Froges – poste de Pré laval
- ligne moyenne tension 20 kV Froges – station de Prapoutel 7 Laux
- lignes moyennes tensions diverses <50 kV aériennes et enterrées

INT 1 – Voisinage des cimetières

- Cimetière communal

PM1 – Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) et plan de prévention des risques miniers (PPRM)

- Plan de Prévention du Risque Inondation Isère Amont
- Plan de Prévention des Risques Naturels (révision)

PT1 – Transmissions radioélectriques (protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques)

- SH TDF « Laval 1 » (38.13.159)

PT 2 – Transmissions radioélectriques (protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat)

- PT2-PTT - Liaison hertzienne de « Crolles les Palisses » (38.22.30) à « Les Adrets Prapoutel » (38.22.31)

PT 3 – Communications téléphoniques et télégraphiques (Etablissement, entretien et fonctionnement des installations)

- RG 180, RG 38322F0, RG 1555, AP 3828

T 1 – Chemins de fer (Zone d'emprises ferroviaires en bordure de laquelle peuvent s'appliquer certaines servitudes et obligations en matière de chemin de fer)

- Ligne n°909000 allant de Grenoble à Montmélian

Les servitudes d'utilité publiques sont reportées au plan de zonage ainsi qu'en annexe du présent PLU.



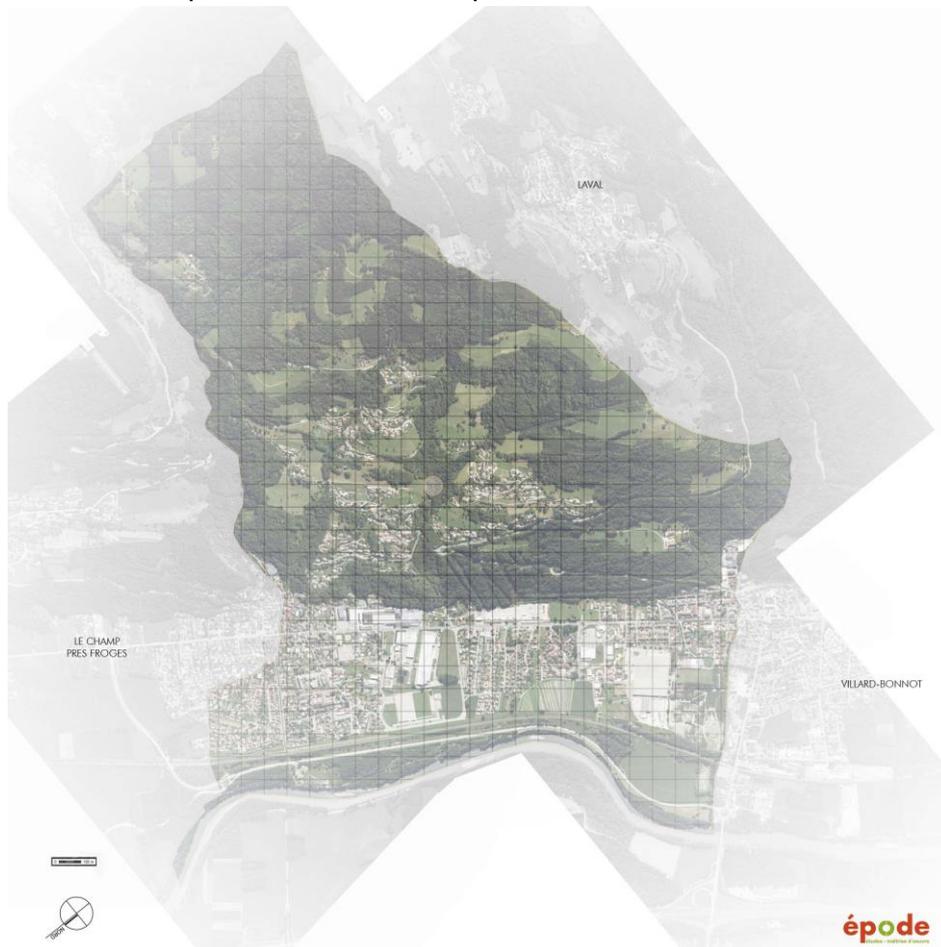
PARTIE 2 :
ANALYSE
PAYSAGERE ET
ETAT INITIAL DE
L'ENVIRONNEMENT

1. ANALYSE DU GRAND PAYSAGE

1.1 Introduction : Approche cartographique

La trame de 1ha permet l'évaluation rapide des surfaces analysées.

L'orientation non géographique de la carte est volontaire pour faciliter la lecture et la compréhension du paysage de Froges, et correspond au sens de lecture le plus courant et commun de ce territoire par ses habitants au quotidien, soit dans le sens vallée-sommets.



1.2. Analyse des éléments géographiques structurants

L'Isère et sa forêt ripisylve



L'Isère au droit de Froges, vue du ciel (DR-Mairie de Froges)



L'Isère vue depuis le pont sur la RD10 (en dehors du périmètre communal)



Vue depuis le pont de l'Isère vers l'amont (en dehors du périmètre communal)



La vallée de l'Isère est un paysage identitaire pour la commune de Froges, à l'échelle territoriale du Grésivaudan. Ce paysage reste majoritairement inaccessible, de par la présence de profonds cordons boisés type ripisylve qui en cachent sa vue, mais également de par sa nature dangereuse car soumis aux aléas des précipitations.

La perception de ce paysage est rendue possible au droit du pont (située sur la commune de Villard-Bonnot) qui donne accès au territoire communal par la RD 10A ou par la RD 10 sur Villard-Bonnot en limite de Froges.

Ce paysage au même titre que les massifs qui dominent la commune appartient au registre des paysages du quotidien qui constituent notre cadre de vie et sur lesquels notre regard passe sans s'attarder. Pour autant dans l'inconscient collectif ce paysage reste très singulier et doit être l'objet d'autant d'attention que nos paysages de proximité qui subissent plus de transformations importantes.

Ainsi le positionnement stratégique d'aménagement du territoire communal pourra tirer parti de la proximité avec cet élément naturel à échelle géographique, et l'identité des frogiens se renforcer à partir de cette source de bien-être supra-communale (support de promenades, qualité des paysages).

A l'amont, des rivières intégrées en milieu urbain



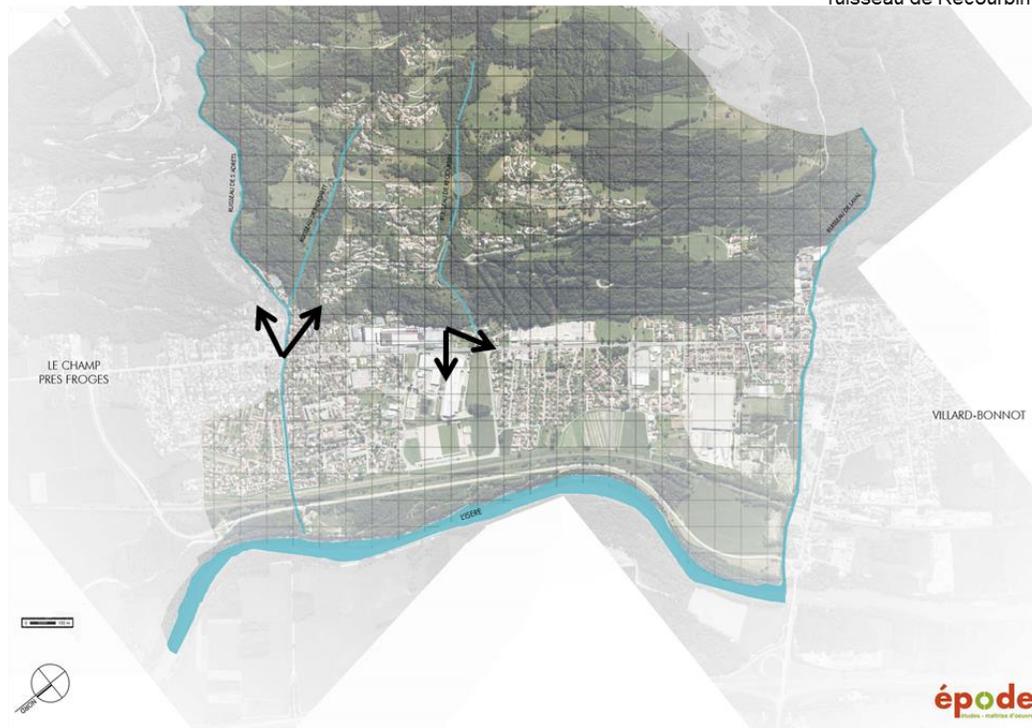
Ruisseau de Merdaret vers l'amont



Ruisseau de Merdaret vers l'aval



Passage en ouvrage du ruisseau de Recourbin



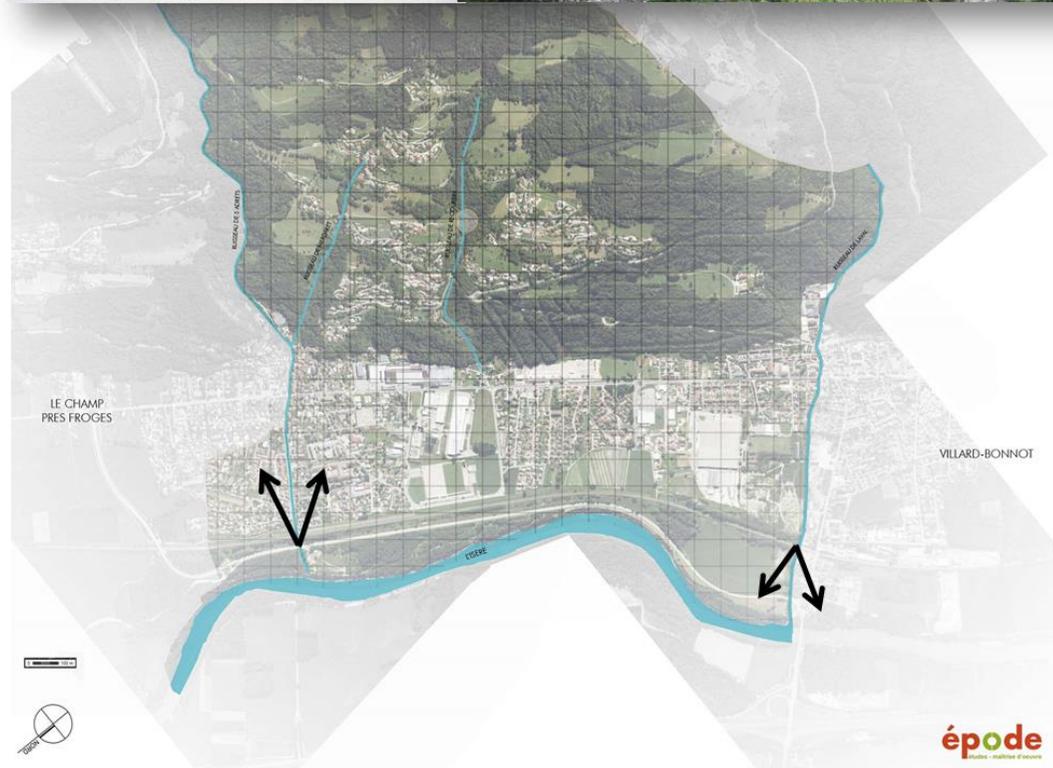
Cette vallée est alimentée sur la commune de Froges par un réseau hydrographique constitué principalement de 3 cours d'eau emblématiques suivants, d'ouest en est :

- Ruisseau des Adrets, affluent du,
- Ruisseau de Merdaret
- Ruisseau de Recourbin
- Ruisseau de Laval

Dans la partie amont urbaine, ces cours d'eau sources de dangers au quotidien par leur régime torrentiel, ne sont aujourd'hui pas valorisés en tant qu'élément naturel et paysager. Pourtant dans le schéma de déplacement à l'échelle communale, ces cours d'eau ou « trame bleue » peuvent devenir le support du développement ou du renforcement de l'offre en sentier ou chemin, alternatifs à la voiture et nouvelle source de bien-être.

On distinguera dans cette analyse une partie amont en milieu urbanisé et une partie aval exutoire en milieu naturel « bord de l'Isère ».

A l'aval, des rivières en milieu naturel, supports de liens



Dans la partie aval naturelle, cette « trame bleue » s'accompagne d'une « trame verte » par la présence de nombreuses ripisylves le long de ces cours d'eau.

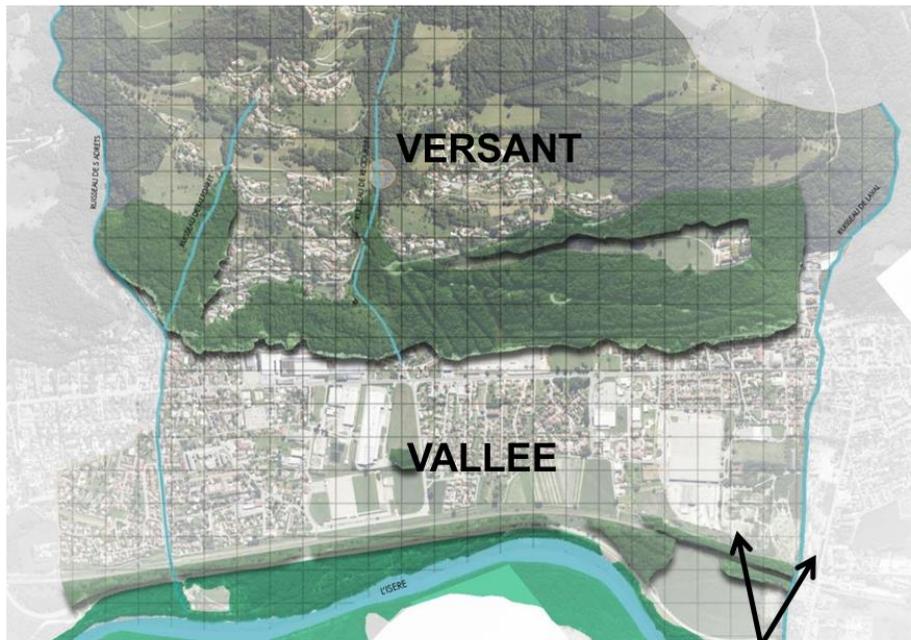
Par ailleurs le ruisseau de Laval et le pont qui lui est associé constitue en limite nord-ouest de la commune sur la RD 10A une **porte d'entrée** sur le territoire communal, à travers la lecture d'un paysage ouvert (voir photo ci-dessus).

Ce paysage de cours d'eau est donc un paysage naturel à préserver et valoriser car constituant un cadre de vie de proximité de grande qualité.

Boisements sur versant



Vu depuis l'échangeur de l'A.41 (en dehors du périmètre communal)



De même que ce paysage lié à l'hydrographie qui se lit et qualifie le territoire communal à grande échelle, la « trame verte » des boisements sur versants constitue un paysage naturel organisant et qualifiant le cadre de vie des frogiens.

Ces boisements et notamment celui reporté sur la carte ci-contre qui se déploie sur le coteau immédiat à l'urbanisation historique de Froges, constituent une structure paysagère cohérente malgré une urbanisation sur versant parfois « anarchique » analysée plus loin. **Ainsi, préserver au maximum et dans les meilleures conditions ces structures paysagères naturelles peut permettre de mieux « supporter » l'équipement du territoire notamment en terme d'habitat.**

Résulte de cette présentation des éléments géographiques structurants la compréhension d'un territoire partitionné en 2 entités que sont : la vallée de l'Isère et le versant de Belledonne. Cette répartition est ensuite reprise pour l'analyse des formes urbaines. En vision éloignée dans l'axe de la RD10, depuis l'échangeur autoroutier comme ci-dessous ce paysage naturel de versant boisé est un paysage identitaire de Froges, notamment car surplombant l'ensemble de la commune.

1.3. Analyse des infrastructures principales

La route départementale 523, colonne vertébrale



Après cette étude sommaire des éléments naturels les plus qualifiants en terme de paysage sur la commune, l'étude des éléments construits, équipements ou infrastructures de transport, permet de révéler de nouveaux paysages propres à Froges.

Ces éléments étudiés sont dans l'ordre :

- La RD 523 qui traverse la commune en son cœur, en pied de coteau ;
- La RD 10A qui dessert la commune par l'extérieur en longeant l'Isère ;
- La voie ferrée Grenoble-Chambéry qui se situe en fond de vallée.

La RD 523 ou rue de la République qui est un axe de déplacement majeur sur le territoire du Grésivaudan auquel appartient la commune de Froges, est un équipement historique qui constitue une entité paysagère à part entière. Ce paysage linéaire de type routier reste très perceptible et structure en partie la trame viaire de la commune. Il inscrit Froges dans un territoire plus vaste et met en scène le grand paysage préalablement décrit, qui a valeur identitaire (profondeur de la vallée et hauteur des sommets). Non loin d'être source de nuisances par le trafic important qu'il supporte, cet axe routier est le support d'aménagements urbains et paysagers qui participent grandement à le faire accepter et doivent dans cet objectif être confortés.

la route départementale 10A, une fenêtre arrière sur la commune



Vues du territoire communal depuis la RD 10A



La RD 10A est un axe routier de nature bien différente qui correspond à une déviation de trafic entre Villard-Bonnot et Champs-Pré-Froges. Cette déviation traverse le territoire communal de Froges sans le desservir. Cet équipement au paysage routier banal révèle pour ses utilisateurs le paysage de la rive droite de l'Isère au nord, et d'un paysage inattendu de l'autre côté au sud. Il s'agit du paysage structuré par le coteau de Froges en arrière-plan et la « façade » arrière de la vallée urbanisée en premier plan.

Cet axe routier nous amène donc à découvrir un enjeu paysager fort de développement urbain de la plaine de Froges vers l'Isère, bloquée toutefois contre la voie ferrée, présentée page suivante.

La voie ferrée, infrastructure « enclavante »



Vu depuis la RD10A – effet de coupure



Vu depuis Froges : un paysage à l'aspect naturel



Dernière infrastructure de transport présente dans cette portion de la vallée de l'Isère, la voie ferrée "Grenoble-Chambéry" est un axe de déplacement participant à révéler ce paysage préalablement décrit. Toutefois ses enjeux paysagers sont plutôt liés à ses effets indirects qu'à l'équipement lui-même. Effectivement cette ligne de chemin de fer constitue un obstacle aux liens physiques pouvant exister entre la plaine urbanisée de Froges et le vaste espace naturel de l'Isère, enjeu de développement présenté précédemment.

L'enjeu de cette entité paysagère est donc de s'effacer au maximum du territoire de Froges pour permettre à chaque habitant de gagner librement les espaces publics naturels des trames "vertes et bleues" décrites plus haut.

une infrastructure « enclavante » franchissable ?



Accès à la piste cyclable vu depuis Froges, rue des Champs-Élysées



Accès à la piste cyclable vu depuis Froges, rue Ampère



Cette infrastructure que l'on pourra qualifier d'« enclavante » est toutefois franchissable en plusieurs points.

Ainsi ce premier repérage photographique révèle de multiples et variées possibilités techniques de franchissement.

Cet enjeu d'aménagement s'inscrit dans les réflexions de développement urbain ou de requalification au titre de la structuration des déplacements.



Passage sauvage non sécurisé depuis la RD10A

Après cette présentation des grands éléments d'organisation et de structuration du territoire et du paysage induit, l'analyse de la forme urbaine, en complément de l'analyse architecturale réalisée par l'agence CSA va permettre la compréhension de l'urbanisation de Froges. Cette urbanisation et surtout le paysage qui en résulte nécessite une analyse par grand secteur géographique et paysager. **Ces deux secteurs analysés sont : vallée de l'Isère puis versant de Belledonne.**

1.4. Analyse de la forme urbaine : La vallée urbanisée

Centre bourg dense ancien

Dans cette première entité "urbaine" qu'est la vallée habitée de Froges. On y note une urbanisation structurée tout d'abord par un centre-bourg ancien dense, puis par la présence de quelques bâtiments anciens repères, autour desquels se sont édifiés parmi les îlots-parcelles structurants les plus remarquables, quelques opérations d'habitat d'ensemble, et un certain nombre d'îlots dédiés à l'activité économique. Entre ces entités urbaines beaucoup d'opérations d'habitat constituent un tissu pavillonnaire dont l'héritage est lourd à porter pour le développement de Froges et ces raisons sont expliquées. Enfin, cette vallée urbanisée "cohabite" avec de vastes parcelles agricoles dont le maintien face à cette urbanisation constitue un enjeu paysager majeur.



Vu depuis la RD en limite de commune



Le centre-bourg ancien de Froges est une forme urbaine traditionnelle héritée de l'histoire du développement de la commune. Le bourg a la particularité d'être contigu, sans pouvoir parfois le dissocier visuellement et physiquement, du bourg voisin et mitoyen de Champs-Pré-Froges.

L'intérêt de cette forme urbaine est sa parfaite harmonie avec son site à grande échelle, et ses espaces publics à échelle rapprochée. Cette grande qualité paysagère est à valoriser dans le contexte actuel de la "pavillonnarisation" du territoire et des difficultés à faire évoluer ce type d'habitat, comme décrit plus loin dans l'analyse de ce tissu urbain.

Des bâtiments anciens repères de la vallée



L'église vue depuis le parking face au cimetière



La ferme du Plan vers l'amont



Au titre des formes urbaines traditionnelles, on note dans cette vallée à Froges deux bâtiments anciens faisant repère dans le paysage et en structurant ses vues. Il s'agit en premier lieu par son caractère institutionnel, sa forme classique et sa position dans l'axe de la perspective de la route historique, de l'église de Froges. Il s'agit en second lieu par sa forme architecturale rustique, sa position latérale entre route historique et versant, et sa fonction aujourd'hui délaissée, de la Ferme du Plan.

Les maigres repères participant à structurer les points de vue à l'échelle de la vallée sont à compléter à grande échelle dans la lecture de l'ensemble de la commune par les repères sur versant présentés après.

Des bâtiments anciens repères de la vallée



Secteur de la Ferme du Plan, vue vers la vallée



Continuité du secteur avec la zone de captage puis Poste transformateur EDF

Ce second bâtiment de la Ferme du Plan si il n'agit pas au titre des perceptions comme le clocher de l'église, nous révèle un ancien usage et nous montre une forme construite en bonne harmonie avec son environnement (dimensions, position, matériaux), qui a valeur d'exemple dans le cadre de l'urbanisation de Froges.

au-delà de cette valeur d'exemple expliquée, ce secteur relève également d'un enjeu de développement urbain au titre de l'opportunité du maintien d'un « corridor biologique » entre versant et vallée. En effet dans cette portion de la vallée urbanisée, autour du bâtiment est maintenu un vaste espace ouvert libre de construction et équipements qui constitue une ressource d'espace naturel en continuité du versant boisé.

Opérations d'ensemble structurantes



Traitement de l'entrée sur RD de la Cité Chalimbaud



Insertion urbaine et paysagère de la Cité Chalimbaud



Mise en scène du grand paysage depuis la Cité Laval



Structuration de l'espace public à la Cité Laval



Concernant les formes urbaines structurantes et lisibles dans cette entité paysagère de la vallée de Froges massivement dédiée à l'habitat, on note quelques opérations d'ensemble qui s'opposent à ce titre au tissu pavillonnaire dominant analysé après. Ces opérations qui se sont développées sur des parcelles homogènes et identifiables relèvent d'une conception d'ensemble qui comprend tant un schéma viaire cohérent et perméable, qu'une forme architecturale homogène et particulière. **Ainsi il résulte des cités Laval, cité Jardin et Chalimbaud, une valeur d'exemple pour une urbanisation maîtrisée capable de structurer le territoire en traversant ses différents âges et contraintes de développement (dessertes viaire et piétonne, trame paysagère, qualité et durabilité des matériaux de construction).**

Les zones d'activités économiques, des formes urbaines surdimensionnées créant des coupures



Vue arrière des entrepôts en démolition entre le bld de la République et le versant (automne 2012)



Vue depuis le pôle Sports



Historiquement et géographiquement liées à la vocation d'habitat de la vallée, de grandes parcelles sont occupées par les activités économiques à caractère industriel ou commercial. Ces entités urbaines souvent surdimensionnées constituent des enclaves physiques et/ou visuelles, sur des emprises jusqu'à 9ha et plus.

Les enjeux paysagers sur ces terrains sont :

Dans le cadre du maintien de l'activité : **enjeu de valorisation foncière** afin de permettre une meilleure cohabitation avec le contexte urbain habité (déplacements véhicules maîtrisés, déplacements piétons possibles et continus), et une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux (meilleur respect de l'environnement immédiat et plus large, jusqu'à la possibilité d'installation de corridor biologique ?)

Dans le cadre de la mutation de l'activité :

- . **Enjeu environnemental** de dépollution des sols industriels ;
- . **Enjeu urbain d'extension** permettant un renouvellement et une optimisation du foncier disponible avec la question sous-tendue (quel est dès lors le niveau de densité acceptable ?)

Les zones d'activités économiques, des formes urbaines surdimensionnées créant des coupures



Espace vide entre ZAE et Habitat



Enjeu d'aménagement en façade arrière du Centre commercial



Vue latérale d'entrepôts à l'arrière de la Cité-Jardin



Par ailleurs en complément de ces activités, on note la présence d'une vaste centrale électrique jouxtant la Ferme du Plan, sur une surface de 3ha environ. Cette entité occupe un terrain exposé nord-ouest en pied de versant et marque le cœur du territoire communal le long de l'axe historique de la RD523, en lui conférant une **identité industrielle**.

Au titre de l'intégration paysagère de telles activités, on note les enjeux suivants :

- traitement paysager volontaire de l'aménagement de l'ensemble de la parcelle ; la plantation d'arbres aux dimensions en rapport avec le bâtiment peut permettre son intégration ;
- traitement paysager nécessaire de la façade arrière des constructions pour éviter les effets disgracieux des équipements techniques.

Les zones d'activités économiques, des formes urbaines surdimensionnées créant des coupures



Espaces délaissés entre habitat et Activités



Continuité avec l'opération d'habitat Cité Chalimbaud



Friche x? (photo vue du ciel – DR mairie de Froges)

A l'appui de cet état des lieux et des enjeux de développement au titre du paysage, un dernier enjeu de nature environnementale apparaît dans cette analyse. Il s'agit de l'opportunité du maintien ou de la création de « corridor biologique » entre versant et vallée. Cet enjeu existe dans les deux cadres proposés précédemment de maintien ou de mutation de l'activité comme illustré sur ces photos de repérage.



Friche Freydet (photo vue du ciel – DR Mairie de Froges)

Quartiers pavillonnaires, un habitat à décroisonner



Effets de la « pavillonnarisation » vue depuis le versant



Ambiance urbaine et voie-type, vers la vallée



Ambiance urbaine et voie-type, vers le versant



Au titre de l'urbanisation de la vallée et de sa vocation d'habitat, bien plus perceptible que les formes déjà présentées, est le tissu pavillonnaire. Cette forme urbaine est très développée et s'est « agglomérée » entre le versant et le cours de l'Isère sous trois grandes entités séparées par les « enclaves » économiques présentées. Il s'agit des deux grands secteurs pavillonnaires de part et d'autre du ruisseau des Adrets incluant pour l'un, une partie des services publics communaux (écoles, cimetière). Et il s'agit d'un troisième secteur incluant l'opération d'ensemble déjà présentée Cité Chalimbaud, du bord de route Bld de la République à la voie ferrée.

Les enjeux paysagers sur ces secteurs d'habitat sont :
 structuration cohérente et « maillage » d'un réseau viaire sans impasse, permettant des liens entre d'une part la vallée habitée et les éléments naturels de l'Isère et du versant, tant dans le sens longitudinal entre les différents quartiers ou entités de la vallée, que dans le sens transversal ;
 Maitrise du foncier et possibilité de densification du parcellaire sans perte de qualité de vie ;
 Maitrise de la qualité architecturale et développement d'identité paysagère collective nécessaire sur ces territoires de l'individuel.

Pavillonnaires Parc de Belledonne et Clos des Noyers : le ruisseau des Adrets, une coupure dans l'urbanisation et une « insalubrité » subie ?



Vu du ciel (DR-Mairie de Froges)

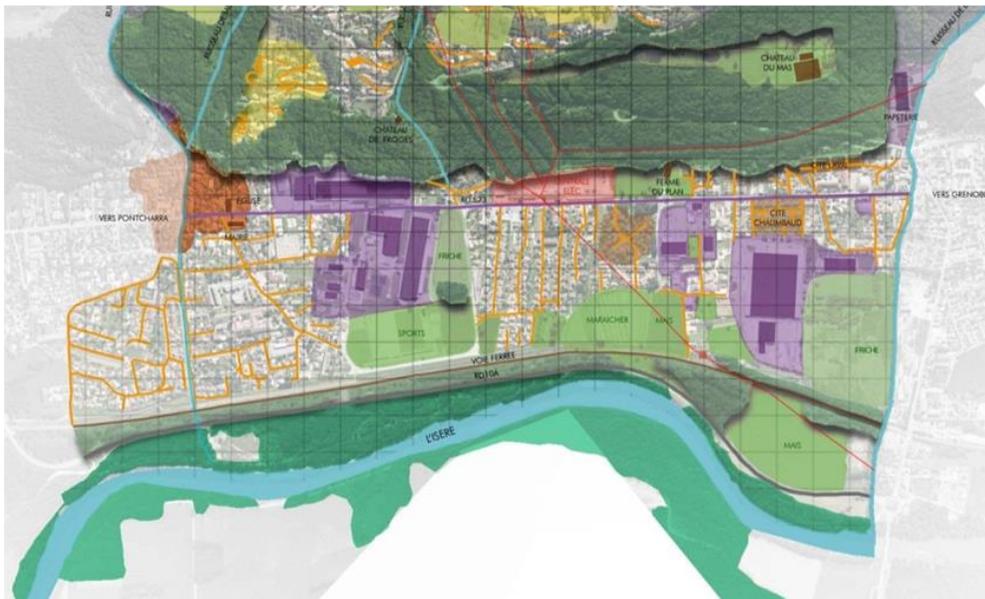
Sur le secteur au nord du ruisseau canalisé des Adrets, les quartiers pavillonnaires et notamment ceux du Parc de Belledonne et du Clos des Noyers buttent sur la voie ferrée et la Rd d'une part et le torrent dans ses digues d'autre part, et se retrouvent ainsi comme enclavé avec un unique pont d'accès routier. L'enjeu de développement pour ce secteur pavillonnaire est donc au-delà de l'amélioration du maillage viaire, d'une meilleure cohabitation avec son environnement et notamment :

- accès facilité aux trames vertes et bleues ;
- continuité logique avec le tissu urbain de Champs-Pré-Froges

Zones agricoles et de maraichage



Vu depuis le versant, quelle continuité et quelle préservation ? (photo DR Mairie de Froges)



Au final dans cette entité de la vallée ainsi décrite, subsiste de nombreux secteurs au paysage ouvert, dédiés à la culture agricole et maraichère, sur une surface totale d'environ 13 ha, répartis pour moitié au sud au-delà de la voie ferrée, et pour moitié en cœur de commune entre pavillonnaire et voie ferrée.

L'enjeu évident en terme paysager est le maintien d'espace ouvert qui, en continuité de la vallée de l'Isère constitue un corridor d'espace naturel au contact direct des secteurs habités.

Zones agricoles et de maraichage



Vu depuis l'habitat



Cet enjeu de développement est lié à la maîtrise agricole sur ce territoire mais s'illustre particulièrement au contact de certaines opérations comme démontré par les clichés ci-contre. Un vis-à-vis direct est créé par l'équipement des voies de circulation et dès lors se pose l'enjeu de la maîtrise d'une urbanisation croissante corrélée à la logique viaire. Cette urbanisation souvent à la parcelle donne l'impression de s'étendre ainsi de façon empirique et paraît à partir de la ressource des chemins ruraux, effacer en partie la qualité de ces paysages de culture. L'enjeu est donc bien une maîtrise raisonnée de ce type d'urbanisme.



Vu depuis la voie ferrée

1.5. Analyse de la forme urbaine : Le versant habité

Bâtiments anciens repères du versant



Le Château du Mas, vue de la vallée et depuis le parc



Dans cette deuxième entité « urbaine » qu'est le versant habité de Belledonne à Froges, l'analyse paysagère propose de révéler ce paysage et ses enjeux en décomposant sa présentation en trois entités : bâtiments anciens repères, hameaux et espaces ouverts.

Au titre des bâtiments anciens repères du paysage on citera le château du Mas et le château de Froges. Ces belles demeures bourgeoises ont été édifiées sur le coteau pour bénéficier d'une vue dégagée sur la vallée. En corollaire pour voir, elles ont dû être vues. Ainsi sont-elles perceptibles depuis la vallée et constituent ces bâtiments repères. Le contexte de chacune de ces constructions est toutefois différent. Le château du Mas tout d'abord est une propriété privée de dimensions importantes de l'ordre de 4,5ha. La très grande bâtisse construite en promontoire est mise en valeur par une longue perspective de plus de 400m d'espace ouvert. Sa mise en scène n'existe que depuis ses terrains privés, la propriété n'étant pas perceptible depuis l'extérieur. Sa valeur de repère est plus faible que le château de Froges car la végétation sur le coteau est venue la cacher depuis la vallée. L'enjeu paysager de cette entité est de rester inscrit au registre des paysages de qualité, l'histoire nous ayant ici légué un bel héritage cohérent. Toute intervention dans cet espace devra ainsi s'effectuer dans le strict respect de ses formes, dimensions et aspects.

Bâtiments anciens repères du versant



Le château de Froges vu depuis la RD10A et vu depuis la voie ferrée



Le château de Froges vu depuis le coteau



Vu du Château de Froges en surplomb des cimes d'arbres, depuis la RD 523

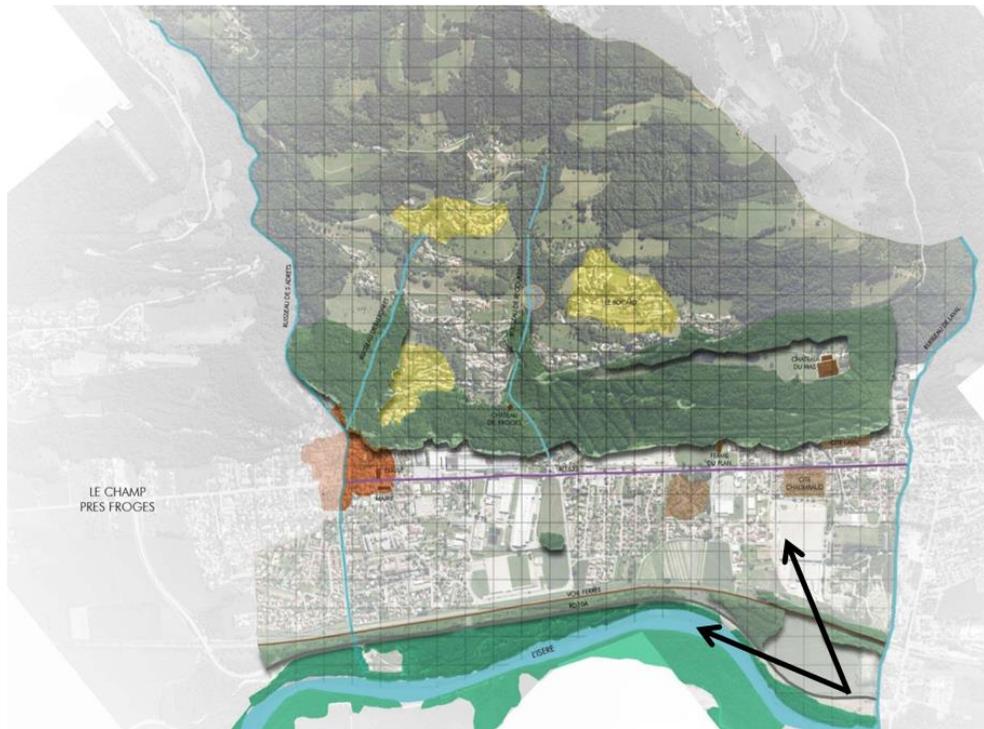


Le château de Froges ensuite est également une propriété privée mais dans un site confiné d'un massif boisé. Sa perception en est ainsi rendue très difficile depuis le versant comme au Mas. Sa perception depuis la vallée est par contre supérieure au château du Mas car en situation dégagée. Cette construction traditionnelle agit ainsi comme un repère depuis les vues dégagées de la vallée, comme celles perceptibles depuis la RD 10A et 523. La présence de ces propriétés sur le versant de Froges nous montre la valeur d'un habitat sur coteau en hauteur et en situation de belvédère sur le grand paysage, tels les hameaux que nous découvrons maintenant.

Hameaux faiblement perceptibles sur un versant peu mité



Le coteau vu depuis la RD10A



Le versant habité de Froges est marqué par la présence de hameaux et lotissements étagés dans la pente et reliés entre eux par une route départementale principale et une route départementale secondaire en position balcon. On ne distinguera pas sur l'ensemble de ces secteurs habités de noyaux anciens type villageois. Depuis la vallée, seuls trois secteurs se dégagent sur les clairières qui apparaissent entre les boisements. A l'échelle du versant, ces secteurs constituent un mitage qui reste restreint et maîtrisé. L'enjeu de développement de cet habitat massivement individuel semble être d'un point de vue paysager d'être contenu dans des formes homogènes et compactes afin de ne pas accentuer et aggraver ce mitage. Un autre enjeu majeur est décrit ensuite au titre de la préservation de vues ouvertes.

Des espaces ouverts menacés par l'habitat



Pavillonnaire vu depuis la RD 286



Pavillonnaire vu depuis la RD 528

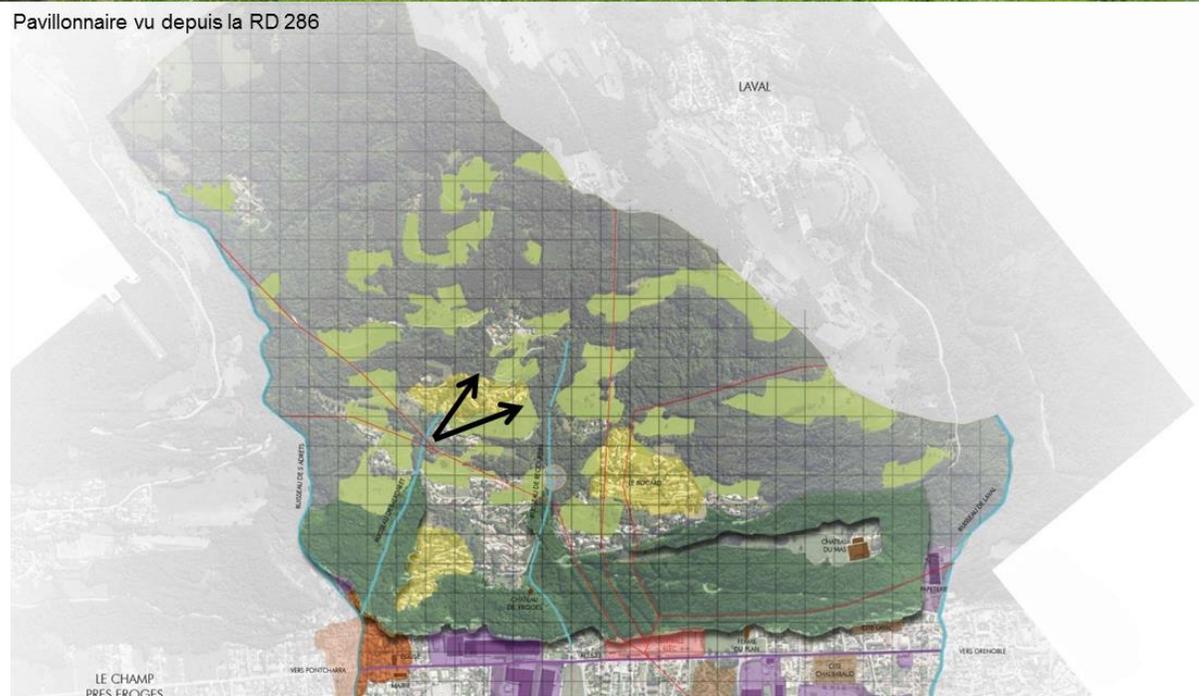


En effet, d'importants espaces ouverts sont maintenus sur le versant grâce à l'agriculture et ceux-ci sont décrits après, mais cet habitat constitue vis-à-vis de ce paysage une menace, tout comme le reboisement décrit plus loin. Cet habitat de type pavillonnaire se déploie au gré des opérations et des opportunités d'équipements existants en termes de voirie. Bien souvent optimisé, le foncier est occupé de façon cohérente mais vient aujourd'hui souvent « butter » sur ces espaces ouverts, et les menacer à moyen terme.

Des espaces ouverts préservés par l'agriculture ?



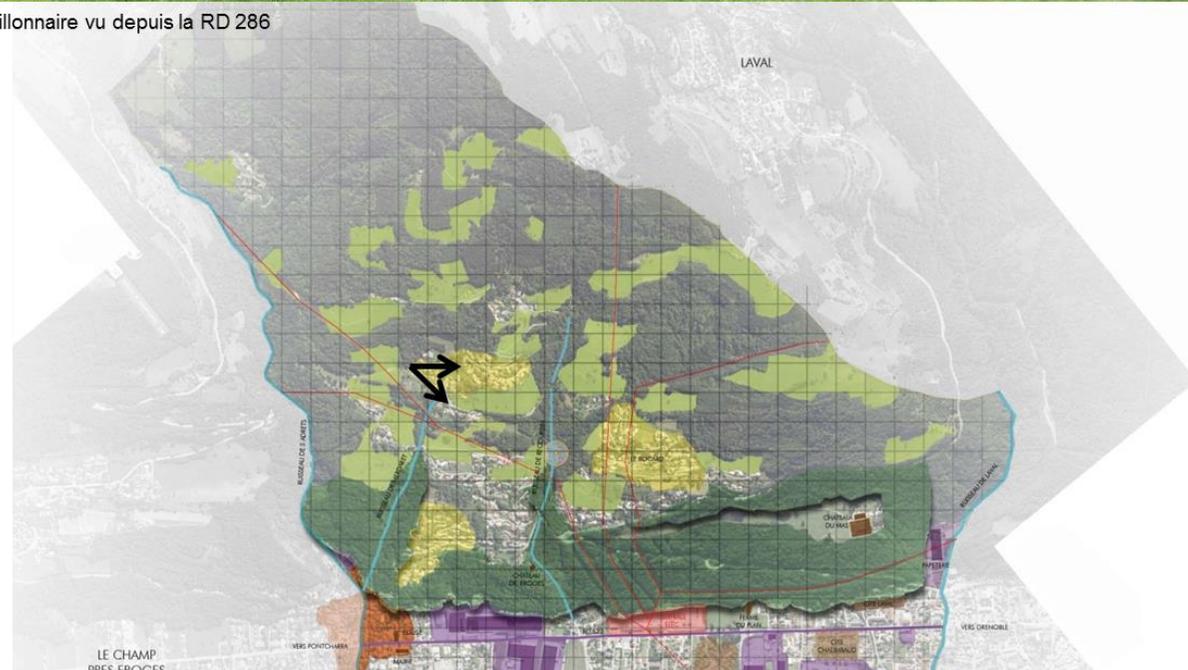
Pavillonnaire vu depuis la RD 286



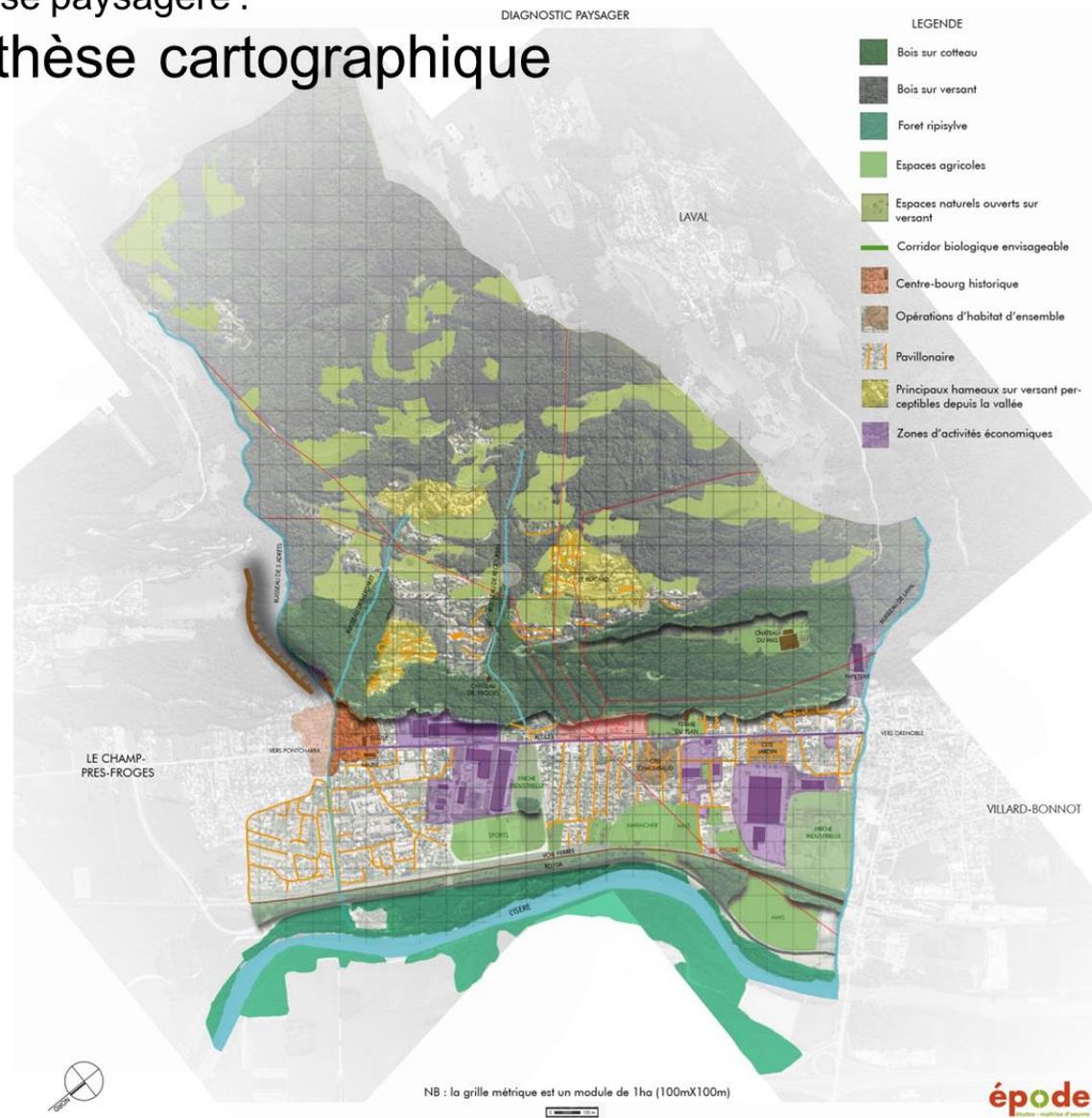
Des espaces ouverts menacés par le reboisement



Pavillonnaire vu depuis la RD 286



Analyse paysagère : synthèse cartographique



2. ENVIRONNEMENT NATUREL

2.1 Climatologie

L'Isère est un département fortement marqué par la disposition des reliefs. Le climat est très étroitement dépendant des vents océaniques (qui commandent en particulier les précipitations) mais prend un caractère continental d'autant plus accusé que l'altitude augmente. Il peut subir également des influences méditerranéennes.

La description du climat est complexe : ce département est non seulement soumis à des influences océaniques (perturbations), continentales (froid l'hiver, chaud l'été) et méditerranéennes (vague de chaleur et sécheresse en été), mais aussi à la présence de relief qui introduit une différenciation spatiale avec de nombreux climats locaux et des microclimats (en fonction de l'altitude et des formes de relief, cuvettes, versants exposés...).

✓ Pluviométrie

Par des hauteurs d'eau moyennes, voisines de 1000mm/an au niveau de Grenoble, le département est relativement humide et son réseau hydrographique dense traduit ce caractère.

Cinq stations pluviométriques sont situées à proximité de la commune de Froges :

- Station du Theys, au nord, à 615m d'altitude,
- Station du Versoud, au sud-ouest, à 220m d'altitude,
- Station de Revel, au sud, à 630m d'altitude,
- Station de Tencin, au nord, à 2
-
- 36m d'altitude.

La commune de Froges est localisée sur le versant ouest de Belledonne. L'intensité des précipitations est conditionnée par l'altitude et par l'exposition des versants. En effet, les versants tournés vers l'ouest reçoivent au cours d'une journée pluvieuse généralisée beaucoup plus d'eau que les autres secteurs.

Le cumul annuel moyen des précipitations à la station de Tencin est de 1080mm.

Les précipitations exceptionnelles jouent un rôle important dans l'apparition des nombreux phénomènes naturels.

Globalement, les précipitations sur Froges sont régulièrement réparties sur l'année, avec un maximum à l'automne (moyenne mensuelle d'environ 100mm) et un minimum en été (moyenne mensuelle d'environ 70mm).

Les gelées et les chutes de neige sont fréquentes (respectivement environ 75 et 15 jours par an), compte tenu du caractère montagneux du département.

✓ Température

Les températures varient au cours de l'année, l'été étant la saison la plus chaude avec des températures moyennes mensuelles proches de 20°, et l'hiver étant la saison la plus froide avec des températures voisinent de 0°.

✓ Ensoleillement

Grenoble et son agglomération bénéficient d'un ensoleillement généreux. Le soleil est présent en moyenne 2010 heures par an, soient autant qu'à Toulouse, ville située beaucoup plus au sud.

✓ Régime des vents

Durant l'automne et l'hiver, la direction prédominante des vents dans la vallée du Grésivaudan est sud/sud-est, dû à la présence d'une zone dépressionnaire dans le nord-ouest de l'Europe. Les rafales du sud/sud-ouest, même si elles sont peu fréquentes sont connues pour leur violence.

Les vents de secteur nord/nord-ouest sont présents de mars à septembre, dû à l'influence de l'anticyclone des Açores qui s'installe sur l'Europe.

➔ **Le climat peut donc être qualifié de continental sous influence montagnarde.**

2.2 Géologie

- **Contexte global**

La vallée du Grésivaudan en amont de Grenoble dont le creusement est d'origine glaciaire, entaille profondément les formations marno-calcaires et argileuses du jurassique. Cette vallée a été comblée par dépôts alluviaux dont l'épaisseur dépasse généralement 100m.

Le remplissage alluvial est constitué, du haut vers le bas, de formations de limons superficiels, d'alluvions grossières, de sables fins, d'argiles compactes.

Dans ce remplissage alluvial se sont imbriqués des formations latérales, principalement constituées de cônes de déjection mis en place par les torrents affluents de l'Isère.

- **Contexte communal**

Le territoire communal est localisé sur une colline bordière sur le versant oriental du Grésivaudan.

- ◆ **Formations anciennes**

Le territoire communal se développe dans la couverture sédimentaire d'âge secondaire du massif cristallin de Belledonne.

Ce sont des calcaires argilo-sableux noirs du Bajocien (Jurassique, 155 millions d'années) à patine grise et nervures de rouille, très monotones. Ils sont durs, compacts et séparés par des lits marneux gris très minces.

Ces calcaires forment la ligne des premiers reliefs en rive gauche du Grésivaudan. La fracturation dense de la roche lui donne parfois un aspect feuilleté (schistes) ou en crayons. Ils sont observés à plusieurs endroits, par exemple dans les talus amont de la RD entre la gorge du torrent des Adrets et le carrefour de la RD 528 ou encore dans les lits très encaissés des ruisseaux de Recourbin et du Merdaret.

Des produits d'altération résultant de la décomposition du rocher marno-calcaire par les eaux de pluie généralement acides (chargées en CO² atmosphérique). Celles-ci dissolvent la fraction calcaire du rocher. Il en reste un produit argileux résiduel qui colmate le rocher encore sain.

Cette altération pénètre peu à peu dans la roche et forme une couverture plus ou moins épaisse (quelques dizaines de centimètres à plusieurs mètres à la faveur de talweg fossiles), riche en argile et en débris de roche. En présence d'eau, qui circule au toit de la couche la moins perméable, cette couverture peut glisser sur le rocher.

Ce type de situation se rencontre particulièrement sur la majeure partie des versants de la commune actuellement en glissement actif, par exemple :

- De part et d'autre de la RD528, sur le versant du Mas et de la Ferme du Plan,
- En rive gauche du torrent des Adrets entre Mazeretiers et Rouare,
- Au-dessus des Jaures, sur le versant raide partant de « Grange Thevenon » jusqu'au Suet.

◆ Terrains Quaternaires

Ces dépôts, d'origines différents sont beaucoup plus récents (0,3 à 0,4 millions d'années) et masquent partiellement le substratum rocheux jurassique, en particulier en rive gauche et comblent la vallée de l'Isère.

- Les parties inférieures des versants du Grésivaudan sont tapissées de dépôts glaciaires contemporains au retrait du glacier de l'Isère au Würm (fin de la dernière glaciation vers 14000 – 20000 ans).

Ces moraines sont constituées d'une matrice sablo-argileuse contenant de petits blocs de nature variées. Elles tapissent les zones de replat ou de faible pente du substratum rocheux, donnant une topographie très adoucie. C'est le cas au Château du Mas, à Mazaretiers, à Rouare et à Langenet.

➔ **Leur teneur élevée en argile et la présence d'eau leur confèrent un comportement sensible aux glissements de terrain.**

- Le torrent de Laval et le ruisseau des Adrets ont chacun construit un cône de déjection constitué de roches variées remaniées. Ces cônes sont considérés comme stabilisés actuellement. Toutefois, à la faveur d'un épisode météorologique localisé (pluie orageuse violente), ces cours d'eau peuvent retrouver subitement des débits

instantanés particulièrement élevés et amener des matériaux sur leur cône de déjection respectif.

- Les alluvions de la plaine de l'Isère sont constituées d'un mélange de sables fins noirâtres et vaseux, appelés « sablons » et de graviers.

Les dépôts se présentent sous la forme de lentilles s'imbriquant les unes dans les autres. Leur répartition spatiale s'est faite au gré des divagations de l'Isère.

- ➔ **Les sablons ont des caractéristiques mécaniques médiocres. Ils sont compressibles et leur présence au sein des graviers peut poser des problèmes de tassements différentiels lors des aménagements.**



Extrait de la carte géologique n°XXXIII-34 de Domène – secteur de Froges

Source : BRGM

Le coteau est donc constitué de calcaires marneux et de marnes noirs du Bajocien, recouverts de moraines et d'alluvions fluvioglaciales. Ces formations tendres sont sujettes à l'érosion et aux glissements de terrain.

La plaine alluviale est constituée d'une épaisse couche d'alluvions fluviatiles, qui accentuent les risques sismiques par résonance et posent des problèmes de tassement.

2.3 Hydrogéologie

Les nappes d'eau souterraines sont alimentées par ruissellement par ce que l'on appelle la pluie efficace. Ces eaux qui lessivent le sol, vont entraîner avec elles d'éventuelles pollutions et faire varier le niveau des nappes.

En matière de définition et d'évaluation du bon état des eaux souterraines, la DCE stipule que les masses d'eau souterraines doivent être dans un état chimique et en quantité suffisante pour permettre de satisfaire les besoins d'usage (en particulier pour l'alimentation en eau potable) tout en continuant d'alimenter de manière satisfaisante (en quantité et qualité) les milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, zones humides) qui en dépendent sans remettre en cause l'atteinte du bon état de ces derniers.

Les réseaux de surveillance s'intéressent d'une part à l'état quantitatif des eaux souterraines et d'autre part à leur état chimique.

Sur le plan hydrogéologique, deux principaux types d'aquifères (réservoirs en eau) vont pouvoir être différenciés sur Froges :

- La masse d'eau souterraine affleurante, de type alluvial : **FRDG314 « Alluvions de l'Isère Combe de Savoie et Grésivaudan + Bréda »** dans la partie basse de la commune. Elle s'étend sur 215 km² à l'affleurement sur les départements de l'Isère et de la Drôme. Cette masse d'eau est qualifiée d'un bon état quantitatif et chimique en 2009 par le SDAGE.

D'après l'analyse des suivis quantitatifs réalisés sur la masse d'eau, aucune variation inter-annuelle de la piézométrie n'a été observée, ce qui traduit un bilan de nappe équilibré.

La capacité de pompage installée dans la vallée est de l'ordre de 1 600 m³/h alors que les ressources globales peuvent être estimées à 18 000 m³/h.

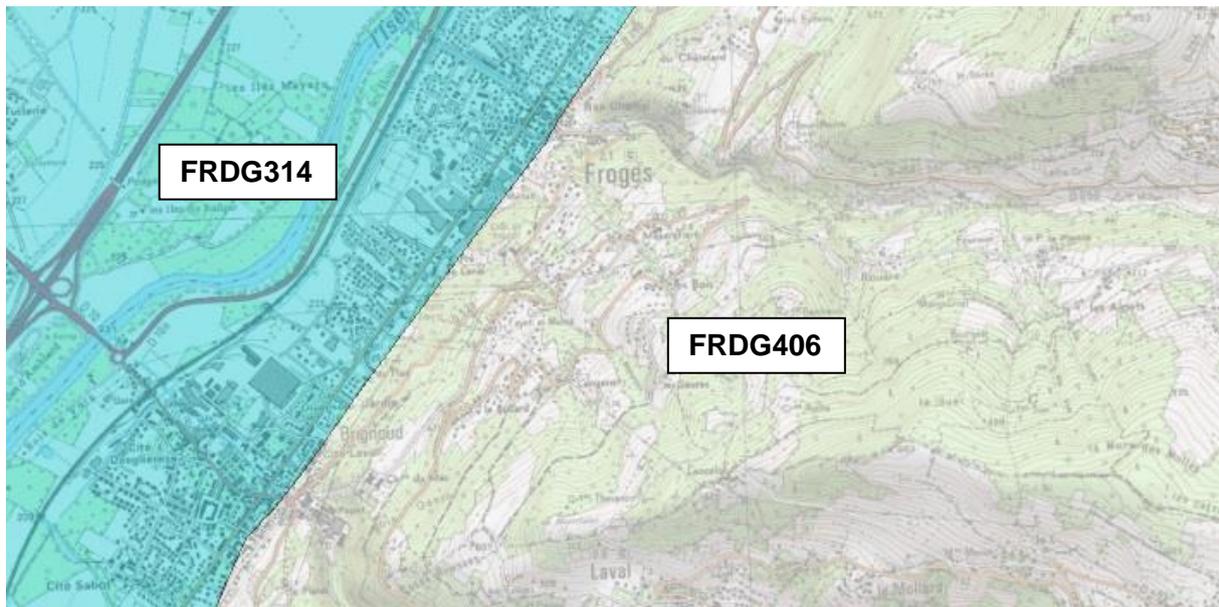
Ainsi, la vallée de l'Isère entre Moutiers et Grenoble présente des potentialités exceptionnelles.

Vis-à-vis des nitrates, la qualité des eaux est très bonne (plus de 90% des captages présentent des teneurs < 25mg/l).

Concernant les pesticides, 3 captages sur 5 dans la plaine de Grésivaudan ont présenté une contamination par des pesticides (présence d'atrazine), la qualité des eaux est donc moyenne sur ce critère.

Cependant, le SDAGE a listé des problèmes et les mesures complémentaires associées à cette masse d'eau, issues d'un programme adopté fin 2009.

- Substances dangereuses hors pesticides : rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses et traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux (cette dernière mesure s'adresse aux sites et sols pollués qui sont à l'origine de problèmes importants de pollution des milieux tels que des sites de décharges, d'anciens entrepôts industriels, des terrils, des déchets enfouis ...)
 - Pollution par les pesticides : acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)
 - Risque pour la santé : délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable. Cette mesure comprend l'identification et la caractérisation de la ressource et une planification des actions de préservation ou de restauration à mettre en œuvre sur le secteur de masse d'eau concerné.
- La masse d'eau souterraine affleurante : **FRDG406 «Domaine plissé du Bassin versant Isère et Arc »** dans la partie haute de la commune. Elle s'étend sur 5151 km² à l'affleurement et sur 293 km² sous couverture intensément plissée, sur les départements de l'Isère, de la Savoie et de la Haute Savoie. Cette masse d'eau est qualifiée d'un bon état quantitatif et chimique en 2009 par le SDAGE.



Limites des masses d'eau souterraine sur Froges

Source : <http://sierm.eaurmc.fr>

La nappe d'accompagnement de l'Isère est le principal aquifère de la commune, composée d'alluvions fluvio-glaciaires et recouverte d'une couche peu épaisse d'argiles limoneuses assez constante et régulière mais dont l'épaisseur est faible, n'assurant pas toujours une protection totale vis-à-vis des pollutions directes par infiltration. Elle se situe à très faible profondeur. Cette nappe est donc vulnérable aux pollutions.

2.4 Hydrographie et hydrologie

Le territoire de Froges appartient au bassin versant de l'Isère et au sous bassin versant du Grésivaudan.

Hydrographie

Source : *Rapport de présentation du PPRN – RTM*

La commune est bordée à l'ouest par l'Isère, exutoire de tous les axes d'écoulement situés sur ou en dehors du territoire communal.

✓ Les chantournes

Parallèlement à cette rivière, de grands fossés de drainage, appelés « chantournes » évacuent les eaux de la plaine (eaux de drainage de la nappe de l'Isère lorsque celle-ci est en crue, eaux en provenance des ruissellements de versants, eaux issues des petits ruisseaux et torrents, eaux pluviales anthropiques issues des voiries et zones agglomérées ...).

La chantourne de « Tencin à Froges » coule entre la déviation de Froges (RD10a) et l'Isère dans laquelle se jette, 50m en amont du torrent des Adrets. Elle draine les eaux des axes de ruissellement et des ruisseaux situés en dehors du territoire communal, plus en amont (Champ-pré-Froges, la Pierre, Tencin).



Vue sur la chantourne

Epode – Aout 2012

La chantourne de « Tencin à Lancey » est indépendante de la précédente et coule entre la voie ferrée et le pied de versant. Elle draine la totalité des petits cours d'eau et canaux de la

commune, ainsi que ceux situés sur les communes voisines de Champ-pré-Froges et La Pierre plus en amont.

Elle est traversée selon un axe est-ouest par le torrent des Adrets au nord et le torrent de Laval au sud, deux gros torrents pérennes qui proviennent des hauts sommets de Belledonne et rejoignent l'Isère en passant au-dessus de la chantourne.

A ce jour, nous ne disposons d'aucune données sur l'hydrologie et le fonctionnement hydraulique de ces chantournes.

✓ Le torrent des Adrets

Limite communale Nord, il prend sa source à la cime de la Jasse (2478m) dans un haut bassin constitué de rochers nus, de landes et d'éboulis. Il draine ensuite un bassin à vocation rurale, dominé par la forêt et les prairies où se trouve implanté, outre la station de Prapoutel, le village des Adrets avec ses nombreux hameaux dispersés. Le bassin versant, d'une largeur relativement régulière jusque-là (1800 à 2500m environ), se resserre ensuite dans une gorge très étroite (pentes pouvant atteindre 100% à la sortie des gorges) débouchant sur les urbanisations aval de Froges et dans une moindre mesure de Champ-pré-Froges.



Dans la plaine, il se trouve chenalisé, partiellement couvert (sur une cinquantaine de mètres de part et d'autre de la RD253) et enjambé par plusieurs ouvrages aux gabarits variés, fonction des époques de réalisation. Son bassin versant s'étend sur une surface de 16,6km².



Torrent des Adrets chenalisé dans la plaine

Les ruisseaux du Rouare, de Mazaretiers et du Merdaret entaillent les combes rive gauche du torrent.

✓ Le torrent de Laval

Limite communale Sud, il prend sa source dans les éboulis de la Pointe du Sciallet (2312m d'altitude) sur la commune de Laval et reçoit vers 1000m son affluent principal issu du lac de Crop (à 1906m) sur la commune de Saint Agnès. A noter sur le territoire de Laval, à l'amont du hameau de la Boutière, un glissement de versant en rive gauche avec une quantité de matériaux en mouvement probablement voisine de 300 à 400 000m³.

Ce torrent débouche sur le bourg de Brignoud, après avoir traversé des gorges profondes et étroites, comme pratiquement tous les torrents de Belledonne. Son bassin versant, en forme de poire allongée, présente une superficie de 31,21km² à l'entrée du bourg.

Les autres ruisseaux torrentiels sont tous issus des collines bordières de Belledonne, dont l'altitude maximale est de 965m en tête du bassin versant du ruisseau du Suet (les Crets) et s'abaisse au sud-ouest vers 717m (tour de Montfalet).

Au droit du bassin versant étudié, 9 ruisseaux ou drayes secondaires sont répertoriés. En dehors des 3 ruisseaux du Rouare, du Mazaretiers et du Merdaret, affluents du torrent des Adrets, l'ensemble des autres ruisseaux rejoignent directement la plaine de Froges pour se rejeter dans la chantourne de « la Pierre à Lancey ».

Du sud au nord on trouve :

✓ Le ruisseau du Plan

Il draine un bassin versant très complexe de 11ha environ, en grande partie constituée de voiries, et qui recueille et détourne une bonne partie des eaux en provenance du bassin versant du Boccard. Son lit, très incisé (> 35% de pente), n'est vraiment marqué qu'en aval de la RD528, sur 300m de long. En amont de la route, c'est un ensemble de ravines et d'axes de ruissellement. En bordure de la Ferme du Plan, une plage de dépôt sommaire est aménagée, puis le ruisseau est busé sous le rond-point de la RD523 et ressort à l'air libre sous la forme d'un fossé pour rejoindre la chantourne.

✓ Le ruisseau de Boccard

Il possède un bassin versant assez vaste (53ha) mais avec un réseau de drainage très mal hiérarchisé dans la moitié supérieure du bassin. Son lit, d'environ 1470m de longueur, est surtout marqué topographiquement en aval du hameau de Boccard, et s'écoule ensuite dans une combe profonde (33% de pente) affectée de nombreux glissements de terrain.

Le débouche sur la plaine de l'Isère se fait via un petit cône de déjection en grande partie décaissé par les aménagements du poste électrique RTE. Le talweg est donc artificiel jusqu'à l'entonnement très mal dimensionné qui assure le passage des eaux sous la plateforme RTE puis sa connexion au réseau d'eaux pluviales communal. Le fossé qui ressort à l'air libre en aval de la RD523 draine le ruisseau de Boccard ainsi que celui de Recourbi, et les eaux pluviales du quartier (voiries, toitures).

✓ Le ruisseau de Recourbin et son affluent de Langenet

Ils sont issus d'un vaste bassin versant de 70ha pour un parcours de 1970m (branche principale du Recourbin) et possèdent deux lits bien incisés et en forte pente (31% en

moyenne). Les berges sont souvent boisées, abruptes et en glissement lent. Les axes de ruissellement parasites sont plus rares que pour les ruisseaux du Plan et du Boccard.

Le Recourbin et le Longenet franchissent à trois reprises des voiries sur les versants. Le Recourbin débouche sur la plaine de l'Isère via un cône de déjection de taille réduite au Pré de Laval. Le lit est entièrement souterrain au-delà, se confondant avec le réseau d'eaux pluviales et débouchant à l'air libre via un fossé qui rejoint la chantourne.

✓ Le ruisseau du Maquis

Il est formé par la réunion de deux ravines importantes, s'incisant profondément juste en aval de la RD286. Ce ruisseau est temporaire et ne semble fonctionner que lors de forts épisodes pluvieux, car il draine une grande partie des eaux pluviales du versant, tant naturelles qu'anthropiques (lotissements et voiries).

Plus en aval, le ruisseau débouche brutalement dans la plaine, sans cône de déjection bien marqué et est repris par un busage souterrain sous dimensionné juste en amont de la Route Royale qui se confond ensuite avec le réseau d'eaux pluviales de la commune.

✓ Le ruisseau de Merdaret

Il a une longueur de 2062m pour une pente moyenne de 30%. Dans la partie haute de son cours, ce ruisseau coule le plus souvent au rocher, sur le substratum marno-calcaire, et ses berges sont fréquemment affectées par des glissements de terrain superficiels. Les ouvrages qui permettent le franchissement du ruisseau par la RD286 (pont du Cassat, pont du hameau des Bois et pont de Mazaretiers) et de la route des Jaurès, présentent des sections très faibles et sont de ce fait très sensibles aux obstructions.

Le Merdaret ne reçoit que très peu d'eau de ruissellement parasites provenant des bassins voisins, par contre, des diffluences sont possibles du fait d'embâcles au droit des points et ponceaux cités ci-avant.

Les débordements empruntent alors les voiries et viennent alimenter les axes de ruissellement et le ruisseau de Maquis.

A l'aval de la RD286 (pont du Cassat), le lit du Merdaret est très encombré par la végétation. Il coule entre des bâtiments, jusqu'au chemin du Maquis qu'il longe sur quelques mètres. A partir de ce point, il est entièrement couvert jusqu'à sa confluence avec le torrent des Adrets. Le Merdaret coule sous le chemin du Maquis puis sous la rue du 14 juillet et enfin sous les bâtiments situés au n°1 et n°2 de la rue Vaillant-Couturier avant de rejoindre le torrent des Adrets.

✓ Le ruisseau de Mazaretier

Il draine un bassin versant d'environ 22ha constitué de prairies et de bois. Ce ruisseau de très petite taille se limite à un simple fossé à l'amont du hameau des Bois. Il se jette dans le torrent des Adrets, dans les gorges à l'amont de Froges.

Ce ruisseau traverse des zones sensibles aux glissements de terrain (colluvions et moraines sur un substratum marno-calcaire peu profond) mais ne montre aucun indice de transport solide significatif. Les désordres observés lors des crues sont localisés aux abords des routes et sont dus à l'obstruction des ouvrages (de simples buses dépourvues d'entonnements).

✓ Le ruisseau de Rema ou de Rouare

Il a une longueur de 1293m pour une pente moyenne de 36%. Ce ruisseau draine un bassin versant de 45ha, intégralement boisé. Il reçoit vers 600m d'altitude un petit affluent de rive droite, le ruisseau de Darne.

L'ouvrage qui permet le passage de la route de Mazaretiers offre une section faible compte tenu du transport solide et l'abondance des flottants (bois morts et rémanents d'exploitation forestière). Il est en outre dans un état médiocre. Des débordements sont possibles à hauteur de cet ouvrage, notamment en rive gauche. Une piste forestière longe le torrent sur sa rive gauche, elle peut être affouillée malgré une protection en enrochements et peut provoquer des débordements en favorisant le contournement du pont.

✓ Le ruisseau de Grangier

Il possède un bassin versant très réduit (11ha), en grande partie alimenté par la ravine de Grangier. S'ajoute à cela les ruissellements issus des voiries et toitures du hameau de Rouare et les ruissellements et ravinements issus des débordements du ruisseau de Darne sur le chemin qui mène à la Grange Rambaud.

En aval de la route de Mazaretiers (pont de la Planta), le ruisseau est de nouveau bien encaissé jusqu'au torrent des Adrets avec des berges instables, notamment en rive gauche.

Le rapport du RTM38 souligne que les débordements fréquents observés au niveau des nombreuses traversées de routes au droit du versant, sont liées à l'obstruction des buses et des ponceaux (dimensionnement insuffisant en général), du fait des embâcles des ligneux principalement.

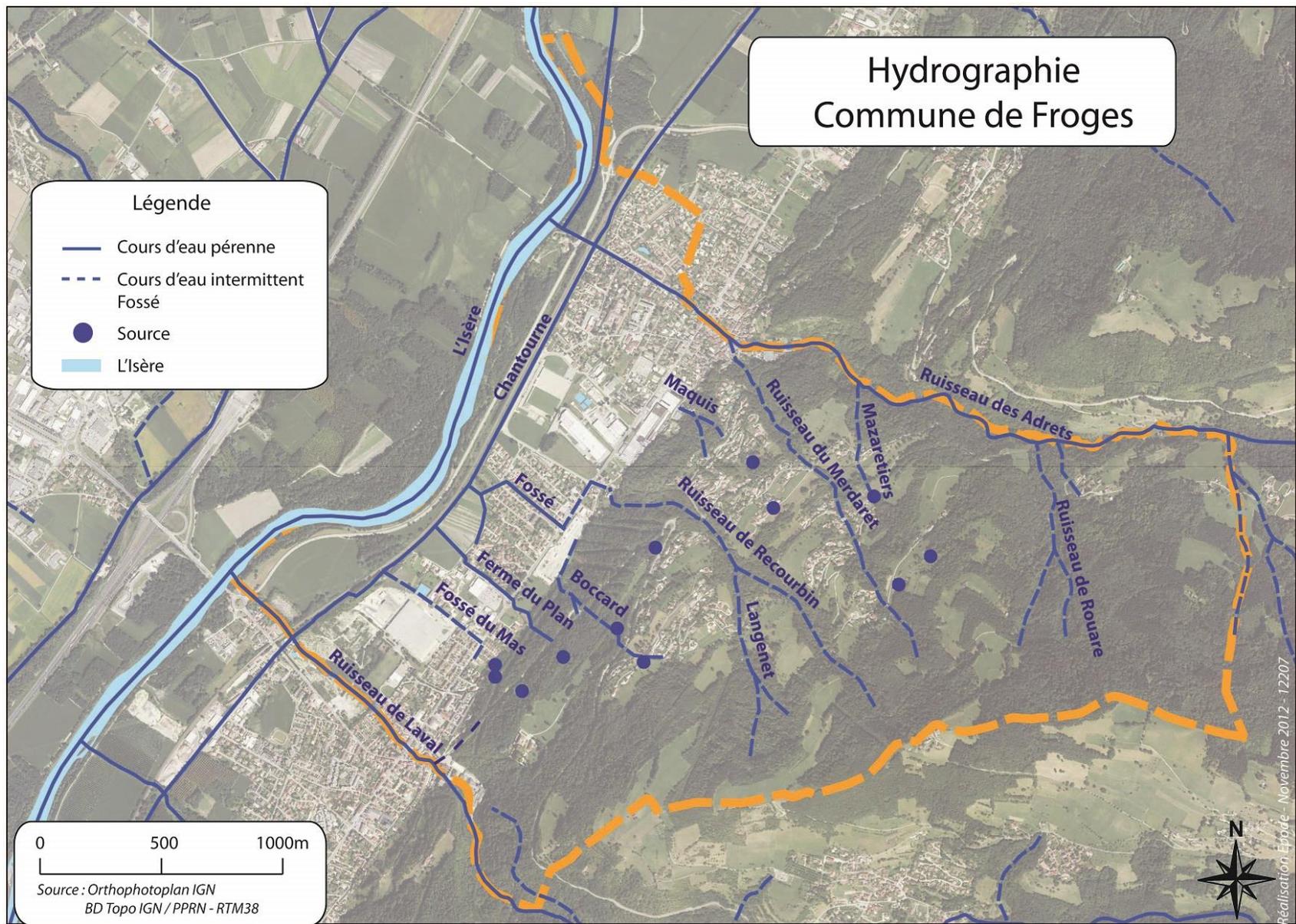
✓ Eaux de ruissellements

En plus de ces ruisseaux principaux, il existe de nombreux axes de ruissellements, parfois concentrés, qui participent plus ou moins directement à l'alimentation des ruisseaux, notamment lors de forts épisodes pluvieux.

Ces eaux suivent majoritairement les axes de plus grande pente, et donc de la topographie naturelle, mais les aménagements anthropiques (voiries, réseaux enterrés) tendent de plus en plus à modifier le tracé initial des écoulements d'une part, et à augmenter les débits du fait de l'imperméabilisation croissante des surfaces bâties d'autre part.

Les torrents qui proviennent du versant sont chenalisés pour franchir perpendiculairement le territoire et rejoindre soit la chantourne, soit l'Isère au-delà de la voie ferrée.

Remarque : la majorité de ces cours d'eau posent des problèmes en termes de risques naturels (débordement, menace sur les ouvrages, instabilité des berges) qui seront abordés dans le chapitre Risques Naturels.



Qualité des eaux

Seuls les deux principaux cours d'eau ont fait l'objet d'un suivi de la qualité de leurs eaux.

- ***Torrent de Laval***

Au niveau du SDAGE, le torrent de Laval est qualifié d'un bon état écologique et chimique en 2009.

Une étude réalisée par le bureau d'étude Tereo sur « les Impacts de l'activité du site de Brignoud » sur le ruisseau de Laval apporte des précisions concernant la qualité des eaux du torrent, notamment au niveau de l'usine de Brignoud.

Il en ressort :

- ✓ Qualité physique globalement moyenne
 - Fonctionnement hydrologique conditionné par les ouvrages de prises d'eau
 - Recalibrage dans la plaine de l'Isère
 - Petites surfaces de frayères sur l'ensemble du linéaire (faciès lotique et radier)
 - Obstacles à la continuité écologique

- ✓ Bonne qualité physico-chimique

Aucune perturbation nette n'a été recensée.

- ✓ Perturbation légère des peuplements macroinvertébrés :

- Très bon état biologique
- Peuplement déstructuré en aval de la papeterie malgré un indice bon
- Impact du glissement de terrain (été 2011)

- ✓ Perturbation sensible des peuplements piscicoles :

- Absence du chabot en aval des gorges et en amont de la papeterie. Existence d'une sous population de truite malgré un faible nombre d'individus adultes
- Population déstructurée et très peu dense en aval de la papeterie. Aucun poisson contacté en 1993, 2005 et 2008. Seule la truite est présente en 2009 et 2011 avec une classe d'abondance anecdotique et l'absence d'individus adultes.

- ***Torrent des Adrets***

Celui des Adrets est quant à lui qualifié d'un état écologique moyen et d'un bon état chimique en 2009. Il est notamment concerné par une dégradation morphologique de son lit majeur. Le SDAGE prévoit comme mesure la reconnexion des annexes aquatiques et milieux humides à son lit majeur et restaurer son espace fonctionnel.

Cette action concerne les milieux aquatiques plus ou moins temporairement en eau et ceux liés au régime d'inondation. Plusieurs modalités techniques sont envisageables dont notamment l'abandon ou suppression de protections de berge, mise en place d'action de génie écologique.

Hydrologie des principaux cours d'eau

- **L'Isère**

Le régime hydrologique dans le Grésivaudan peut se décomposer en trois périodes :

- La période de basses eaux, en hiver (janvier et février) et en été (mi-juillet à mi-septembre),
- La période de crues de printemps (mars, avril, mai, juin)
- La période des crues d'automne (essentiellement octobre et novembre).

Les deux périodes de crue apparaissent très clairement dans l'observation des crues historiques.

La période d'occurrence la plus probable des crues très fortes ou exceptionnelles (supérieures à la crue trentennale) se situe en automne. Ces crues sont provoquées par une perturbation océanique (provenance d'ouest ou sud-ouest), qui peuvent provoquer des pluies généralisées sur l'ensemble du bassin versant.

Les périodes d'occurrence des crues faibles ou moyennes se situent en automne et au printemps. Les crues de printemps sont en général provoquées par une perturbation orientée sud-est (phénomène de la Lombardie), qui peut se superposer et/ou provoquer la fonte de tout ou partie du manteau neigeux.

Au niveau du pont de la Gache à Pontcharra, le débit de l'Isère est de :

- Débit décennal (Q10) : 980 m³/s
- Débit trentennal (Q30) : 1200 m³/s
- Débit cinquantennal (Q50) : 1365 m³/s
- Débit centennal (Q100) : 1630 m³/s
-

(données issues du rapport du PPRI de l'Isère Amont – Juin 2007)

- **Torrent des Adrets**

(Source : rapport de présentation du PPRN de Froges – Aout 2005)

Les débits hydrauliques **décennaux** et **centennaux**, approchés par diverses méthodes de calcul compte tenu du fait de l'absence de station de jaugeage, ont été estimés respectivement à **12 m³/s** et **34 m³/s**.

Le débit solide a été estimé en crue centennale à un dépôt d'environ **2500 m³** dans la traversée de Froges.

- **Ruisseau de Laval**

(Source : rapport de présentation du PPRN de Froges – Aout 2005)

Les débits **décennaux** et **centennaux** pour un bassin versant de 31km² sont estimés respectivement à **20** et **40m³/s**.

Contexte réglementaire

➤ **La Directive Cadre Européenne**

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE), souvent désignée par son sigle D.C.E., engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Elle a été adoptée par le Parlement Européen le 23 octobre 2000 et publiée au Journal officiel des Communautés Européennes du 22 décembre 2000. Elle a été transcrite dans le Code de l'Environnement (articles L 211-3 et suivants).

Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Son objectif est d'atteindre d'ici 2015 le «bon état» écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels et de préserver ceux qui sont déjà en très bon état. La D.C.E. vise à prévenir et réduire la pollution des eaux, à promouvoir son utilisation durable, à protéger l'environnement, à améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et à atténuer les effets des inondations et des sécheresses. Son ambition est que les milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux littorales et intermédiaires) doivent être en bon état d'ici à 2015, sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint.

Elle fixe comme principales échéances, dans chaque bassin hydrographique, l'élaboration :

- d'un état des lieux depuis fin 2004 (document adopté par le Comité de Bassin RMC le 4 mars 2005) ;
- d'un plan de gestion qui fixe notamment les objectifs à atteindre pour 2015. En France, le plan de gestion est transcrit dans le S.D.A.G.E. (voir ci-après).

➤ **S.D.A.G.E. 2010 – 2015 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée**

Le site d'étude est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée (SDAGE RM), adopté par le comité de bassin et approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009.

Le SDAGE définit 8 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, à savoir :

1. **Prévention** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
2. **Non dégradation** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
3. **Vision sociale et économique** : intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
4. **Gestion locale et aménagement du territoire** : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux garantissant une gestion durable de l'eau.
5. **Pollutions** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.

6. **Milieux fonctionnels** : préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.
7. **Partage de la ressource** : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
8. **Gestion des inondations** : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le SDAGE a une certaine portée juridique, d'après l'article L212-1 du Code de l'environnement. Il est opposable à l'administration et non aux tiers, c'est-à-dire que la responsabilité du non-respect du SDAGE ne peut être imputée directement à une personne privée.

Le SDAGE Rhône – Méditerranée est entré en vigueur le 21 décembre 2009 et pour une durée de 6 ans. Il intègre aujourd'hui les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 et met également en œuvre les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

➤ **S.A.G.E. en cours de réflexion**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, ...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

En 2011, la Communauté de Communes du Grésivaudan a lancé une réflexion autour de la mise en place d'un SAGE à plus long terme et sur la rivière Isère dans son ensemble.

➤ **Contrat de rivière du Grésivaudan en cours d'élaboration**

Dans le cadre de sa politique de gestion de l'eau et des milieux aquatiques, la Communauté de Communes du Grésivaudan a engagé début 2010 une étude d'opportunité pour l'atteinte du bon état des milieux en 2015, but fixé par le SDAGE et la DCE.

Cette étude a pour objectifs :

- de réaliser le diagnostic de la ressource en eau et des milieux aquatiques,
- de proposer des orientations stratégiques,
- de définir la procédure retenue (contrat de rivière, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, etc).

La partie "diagnostic" de cette étude est terminée. Il en est ressorti 5 axes majeurs autour desquels devra se poursuivre la réflexion :

- 1) améliorer la **qualité des eaux** par une amélioration de la collecte et le traitement des eaux usées,

- 2) améliorer la **gestion des risques** en préservant l'état de l'habitat aquatique et des fonctionnalités biologiques associés aux hydro systèmes,
- 3) Planifier le besoin **d'alimentation en eau potable** et sécuriser l'alimentation de la population,
- 4) Prévoir une **urbanisation respectueuse** des composantes écologiques et paysagères,
- 5) Développer le **regroupement des acteurs** et des actions (mutualisation des moyens, développement de l'intercommunalité, etc...).

Le dossier préalable à la création du Contrat de rivière du Grésivaudan a été validé le 24/06/2011.

La mise en place de ce **contrat de rivière**, dans les 2 prochaines années devrait permettre de résoudre la majorité des problématiques opérationnelles autour des thèmes eau potable, assainissement, risques torrentiels, milieux naturels et gouvernance.

2.5 Inventaires et protections des espaces naturels

Depuis les lois du 12 juillet 1983 et du 2 février 1995, sur la Protection de l'Environnement, ainsi que la loi SRU en 2000, renforcée par la loi Grenelle 2 portant "engagement national pour l'environnement" du 12 juillet 2010, la prise en compte des milieux naturels permet de garantir un développement équilibré du territoire. L'intégration de la dimension environnementale dans la planification spatiale devient un élément incontournable de la mise en œuvre du développement durable, dont elle est un des principes fondateurs.

Zones naturelles soumises à des dispositions réglementaires

- **Natura2000**

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assure le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.

Ces espaces naturels sont souvent concernés par des activités économiques (productions agricoles et forestières, tourisme rural) et de loisirs (chasse, pêche, loisirs de plein air, ...) qui contribuent à leur entretien et à la qualité de la vie rurale. Le réseau Natura 2000 est appelé à devenir un outil d'aménagement du territoire et de promotion d'une utilisation durable de l'espace.

Natura 2000 s'inscrit dans le schéma de services collectifs des "espaces naturels et ruraux" prévu par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire. Ce schéma vise à consolider, améliorer et assurer la pérennité à long terme des activités agricoles, sylvicoles et touristiques.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC).

→ Le territoire de Froges n'est pas concerné par un site Natura2000.

Les espaces naturels d'intérêt majeur

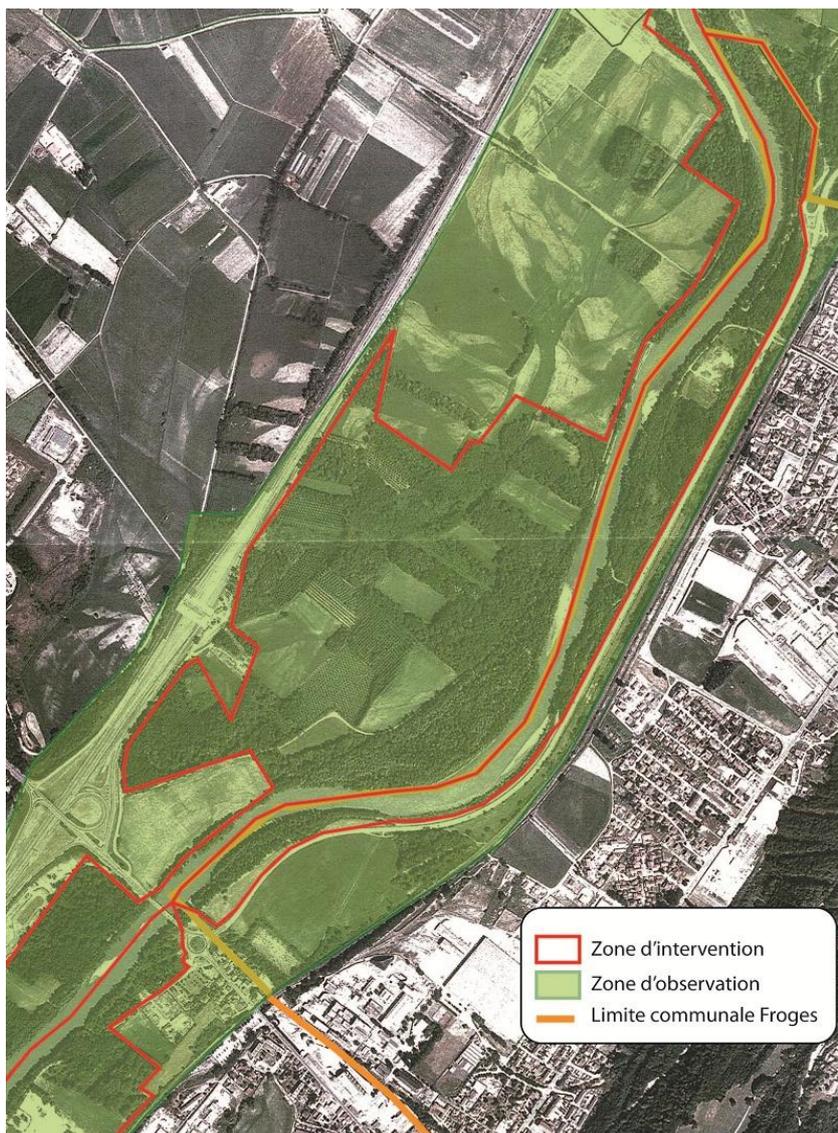
- *Espace Naturel Sensible (ENS) de la Forêt alluviale du Grésivaudan : en projet*

Un **ENS** est un site qui présente un intérêt biologique et paysager, fragile et/ou menacé et doit donc être préservé. Il fait l'objet de mesures de conservation et de gestion, et constitue un lieu exemplaire de découverte des richesses naturelles.

La labellisation d'un site délimite 2 zones :

- La zone d'intervention est un espace sur lequel s'applique un plan de préservation et d'interprétation.
- La zone d'observation est un espace de veille écologique plus large.

Les forêts alluviales sont des ensembles écologiques uniques, présentant de nombreux faciès, témoins de la dynamique fluviale (anciens méandres, bras morts, prairies humides inondables, ripisylves et forêt alluviale) : ceux sont des **corridors et réservoirs de biodiversité exceptionnels et irremplaçables**.



La forêt alluviale du Grésivaudan a été identifiée comme un **secteur à fort enjeu de préservation**.

Le Conseil Général de l'Isère a donc décidé de créer, en juin 2007, un Espace Naturel Sensible sur ce secteur, intégré au réseau départemental.

A ce jour, cet ENS est en cours de projet. Le territoire de Froges serait concerné par une **zone d'intervention** (zone humide des lles) et par une **zone d'observation** jusqu'à la voie ferrée visible sur la carte ci-dessus.

- **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) correspondent à un inventaire qui a été établi sous la responsabilité scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle et qui a fait l'objet d'une cartographie entre 1985 et 1987 puis modernisé en 2004 et 2007.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Elle se définit par un contenu (espèces, milieu naturel) et se concrétise par une surface. La présence d'espèces constitue une information fondamentale, alors que la prise en compte de l'écosystème intègre l'ensemble des éléments du patrimoine naturel.

Les objectifs sont la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces d'associations d'espèces ou de milieux rares, protégés et bien identifiés. Elles correspondent à un enjeu de préservation des biotopes concernés.
- les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe. Elles ont le caractère d'un inventaire scientifique.

La loi de 1976 sur la protection de la nature impose au document d'urbanisme de respecter les préoccupations d'environnement et interdit aux aménagements projetés de « détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier » à des espèces animales ou végétales protégées. Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du conseil d'Etat.

Le territoire de Froges est concerné par 3 ZNIEFF : 1 de type I et 2 de type II

- ✓ **ZNIEFF de type 1 n°38190002 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot»**

Ce site localisé dans la plaine du Grésivaudan au contact de l'Isère se décompose en plusieurs secteurs mais constitue un ensemble naturel unique. Le secteur du Bois Claret est remarquable pour trois raisons majeures :

- l'ancienne gravière du Bois Claret constitue un biotope d'élection pour de très nombreuses libellules (parmi lesquelles plusieurs espèces menacées),
- le bois de la Chèvre, forêt riveraine se développant sur un cône de déjection, fait office de "corridor biologique" reliant la Chartreuse et la plaine ;
- enfin, les bois du Comté et du Vozz ont une importance majeure en tant que forêt riveraine : bien qu'artificialisée, la peupleraie à Robinier y évolue progressivement vers un peuplement forestier spontané à bois dur.

Le secteur formé par l'île de la Vache, le pré Pichat et les Acquits correspond à un très bel ensemble forestier présentant divers faciès de forêt riveraine (ripisylve) ; l'homogénéité du couvert est remarquable et plusieurs secteurs conservent une grande diversité d'espèces. Il s'agit d'une relique de la forêt alluviale d'autrefois qui joue aujourd'hui un rôle de refuge pour les espèces et de corridor écologique indispensable à leur survie et au bon fonctionnement

des écosystèmes dans la plaine. Des faciès inondables y sont encore présents mais l'essentiel, à l'extérieur des endiguements, est dominé par le frêne. Les zones humides abritent de nombreuses stations de plantes aquatiques telles que la Petite Massette, ainsi que des populations intéressantes de libellules. Un autre ensemble intéressant concerne les étangs de Sainte Marie d'Alloix, le bassin de Cheylas et l'île Ronde. La plaine alluviale entre Pontcharra et Goncelin s'étend sur une vaste étendue le long de l'Isère. Elle présente un intérêt naturaliste grâce à la présence de la grande étendue d'eau du bassin du Cheylas, qui accueille des dizaines d'espèces d'oiseaux hivernant. De plus, une mosaïque de milieux naturels relativement bien préservés (forêt alluviale relique, prés humides, étangs, roselières, lits de graviers et vergers...) favorise un grand nombre d'espèces animales et végétales différentes. Ainsi de nombreuses stations de plantes protégées peuvent s'observer le long de l'Isère. Le secteur des étangs de la Rolande abrite également une faune remarquable qui compte le Héron pourpré, le Héron bicolore, le Martin-pêcheur d'Europe ou encore la Rainette verte. Autour des Platières, du Grand Bacon et des Acquits, un autre ensemble forestier étendu voit alterner plantations de peupliers âgés et boisements naturels dominés par les frênes et les chênes. Il présente un intérêt certain pour l'avifaune migratrice, d'autant plus que la ripisylve de l'Isère s'est réduite ailleurs de façon spectaculaire et ne persiste le plus souvent dans cette vallée qu'à l'état de lambeaux. L'abondance de la végétation arbustive et lianoïde, la diversité des essences et la grande superficie concernée, sont autant de facteurs favorables à l'accueil des oiseaux dans cet important couloir migratoire qu'est la vallée du Grésivaudan, mais également à la conservation des espèces animales et végétales inféodés à ce type d'habitat. Il convient également de souligner la présence d'espèces végétales protégées sur les berges sablonneuses de l'Isère et dans certaines zones humides de la forêt.

✓ **ZNIEFF de type II n°3819 « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble »**

Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines.

A l'amont d'Albertville, le visage de l'Isère est celui d'une rivière de montagne, fortement aménagée (hydroélectricité) et sollicitée (alimentation en eau et assainissement des stations ou villages de montagne, sports d'eaux vives). Ce tronçon a fait l'objet d'efforts conséquents de restauration et la qualité des eaux a connu récemment une réelle amélioration.

Entre Albertville et Grenoble, l'Isère développe dans le sillon alpin (Grésivaudan) une vallée alluviale conservation des reliques de milieux humides, marais, forêt alluviale remarquables. Son profil a été néanmoins affecté par d'anciennes et très importantes extractions de granulats en lit mineur. L'hydroélectricité, par contre, n'est pas exploitée.

Le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE) propose notamment en ce qui concerne l'Isère des objectifs de réduction de l'impact des extractions de granulats, passées et actuelles, et une meilleure maîtrise des impacts des ouvrages hydroélectriques. Il préconise la préservation de la ressource en eau superficielle et souterraine et en particulier des champs d'inondation subsistant en amont de Grenoble.

Il rappelle que la nappe alluviale revêt une importance stratégique vis-à-vis de la ressource en eau et qu'il convient de la préserver des pollutions.

Les nombreux marais subsistant à proximité de la rivière, ainsi que certains milieux proprement fluviaux présentent une flore palustre ou aquatique riche et diversifiée (Rossolis à longues feuilles, Epipactis du Rhône, Nivéole d'été, Samole de Valerand, Petite Massette...).

Une avifaune intéressante fréquente aussi ces milieux en période de reproduction (ardéidés, fauvettes paludicoles, pies-grièches...), mais aussi en migration.

La faune demeure extrêmement diversifiée tant en ce qui concerne les mammifères (Castor d'Europe, nombreux chiroptères...) que les insectes (Grand Capricorne, papillon Cuivré des marais, très grande richesse en libellules), les reptiles (Couleuvre d'Esculape...) ou les poissons (Epinoche, Lamproie de Planer, Ombre commun...).

Enfin, le site est concerné par une importante nappe phréatique, dont il faut rappeler qu'elle recèle elle-même une faune spécifique. Il s'agit d'un peuplement à base d'invertébrés aquatiques aveugles et dépigmentés. Ainsi, 45% des espèces d'Hydrobiidae (la plus importante famille de mollusques continentaux de France avec une centaine de taxons : Moitessieria, Bythinella...) sont des espèces aquatiques qui peuplent les eaux souterraines et notamment les nappes.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type I.

L'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

Le zonage de type II traduit également la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales (dont celles précédemment citées) en tant que zone d'alimentation ou de reproduction, mais aussi que zone d'échanges avec les secteurs fluviaux amont et aval.

Il convient également de souligner l'intérêt du maintien de connexions naturelles transversales, ménageant des corridors écologiques entre ce couloir alluvial et les massifs montagneux latéraux (Belledonne, Chartreuse, Bauges...).

L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique majeur (morpho-dynamique fluviale)

✓ **ZNIEFF de type II n°3820 « Contreforts occidentaux de la chaîne de Belledonne »**

Le massif de Belledonne forme une majestueuse chaîne cristalline de près de quatre-vingt kilomètres de long, dont la ligne de crête oscille 2300 et 3000 m d'altitude. Il domine sur son versant nord-ouest le Grésivaudan.

Ce dernier constitue l'un des maillons essentiels du sillon alpin, qui fait ici figure de véritable plaine enclavée au cœur des massifs montagneux. Dégagée par l'érosion fluviale puis profondément remaniée par de puissants glaciers qui l'ont façonnée en une auge de

dimensions majestueuses, la vallée présente de grandes variations physiques, et conserve des milieux naturels très intéressants.

A la frange du Grésivaudan et de Belledonne court une ligne de reliefs modestes (leur altitude ne dépasse pas 1300 m), géologiquement bien distincts du massif principal (les terrains d'âge secondaire y sont dominants). Ils abritent un ensemble de milieux naturels de grand intérêt ; il s'agit de quelques zones humides, mais surtout d'un réseau très démonstratif de prairies sèches semi-naturelles. Ces dernières, en forte régression du fait de l'évolution des pratiques agricoles traditionnelles et de la déprise, sont favorables à une flore et à une entomofaune originales.

En matière de flore, les zones humides comportent de nombreuses espèces remarquables (Orchis des marais, Orchis musc, Sénéçon des marais, Fougère des marais, Grassette à grandes fleurs avec sa sous-espèce endémique des massifs subalpins occidentaux...), de même que les prairies sèches (Orchis odorant, Orchis punaise...).

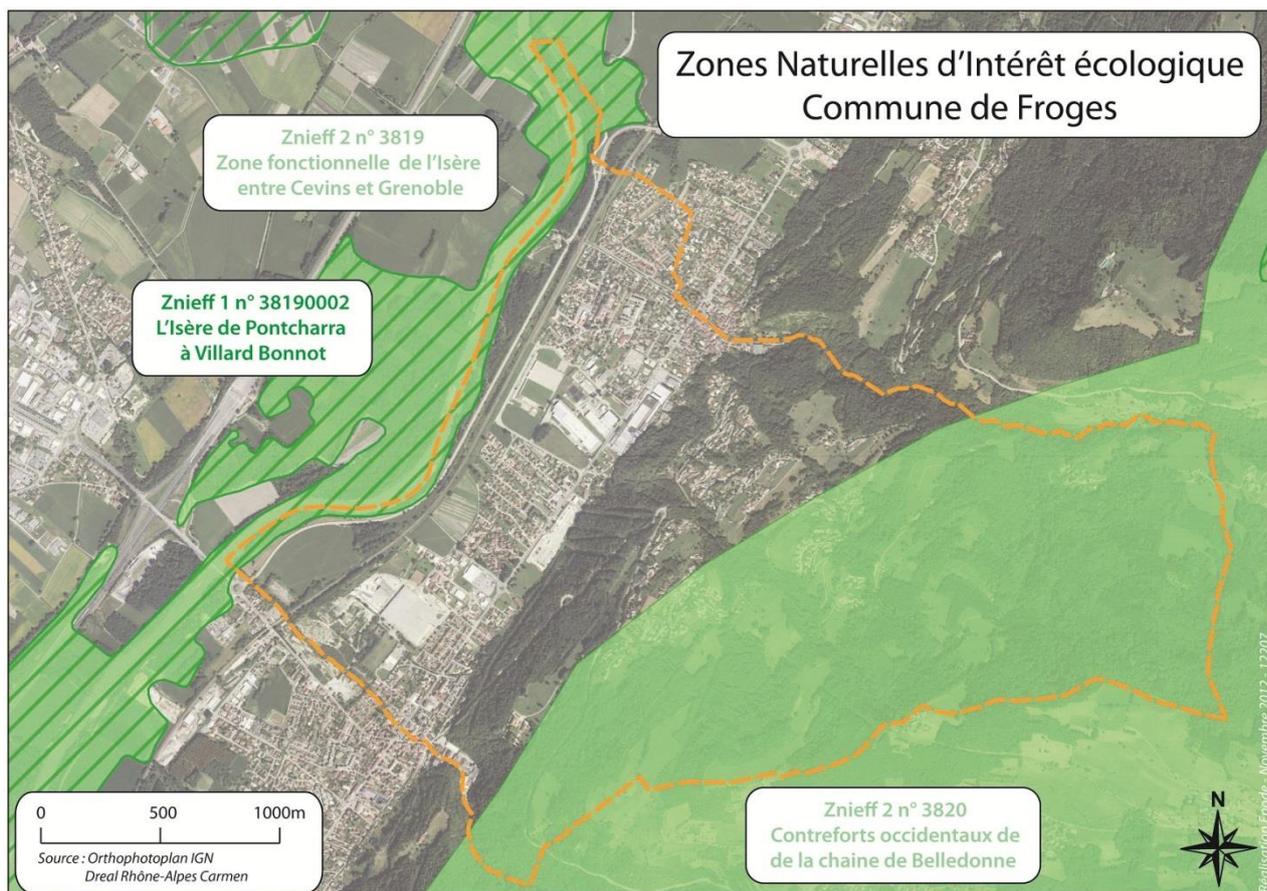
Sur ces espaces diversifiés, la faune est également intéressante, par exemple en matière d'oiseaux (Alouette lulu, Bruant proyer, Pie-Grièche écorcheur, Pigeon colombin...).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ces réseaux de pelouses et de zones humides, au fonctionnement fortement interdépendant, et dont les échantillons les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits par un grand nombre de zones de type I.

L'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique en ce qui concerne les zones humides (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

Le zonage de type II traduit également la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales (dont celles précédemment citées) en tant que zone d'alimentation ou de reproduction.

Cet ensemble présente par ailleurs un grand intérêt paysager



- **Zones humides**

Les Zones Humides sont des milieux particulièrement importants tant par leur intérêt biologique que par leur rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique. En Savoie, un inventaire des Zones Humides et de leurs Espaces Fonctionnels été entrepris au niveau départemental, dans le cadre d'une « charte pour les Zones Humides » du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Définition d'une zone humide

Le code de l'Environnement par son article L.2111-1 définit la zone humide par « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Conformément aux termes de la loi de 2005 sur le développement des territoires ruraux, le concept de Zones Humides fait l'objet d'un décret du MEEDDM du 30 janvier 2007.

Il précise dans son article I que les critères à retenir pour la définition de ces Zones Humides "sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles". Un arrêté

interministériel du 24/06/2008 précise les critères de définition des zones humides en termes de sols, d'espèces indicatrices et d'habitats.

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent. La préservation de ce patrimoine naturel constitue un enjeu économique d'importance.

En outre, la richesse biologique des zones humides est largement conditionnée par les milieux terrestres annexes. L'ensemble, dans leur diversité et leur complémentarité, représente des sites naturels à préserver.

Un inventaire des zones humides a été réalisé par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de l'Isère – Avenir38 pour le compte du Conseil Général de l'Isère, selon la méthode de l'Agence de l'Eau. Celui-ci identifie les sites nécessitant une protection ou des travaux de gestion, de restauration voir de valorisation.

Sur la commune de Froges, **une zone humide est identifiée à l'inventaire départemental.** Elles sont à protéger y compris leur bassin versant.

En outre, la richesse biologique des zones humides est largement conditionnée par les milieux terrestres annexes. L'ensemble, dans leur diversité et leur complémentarité, représente des sites naturels à préserver.

Zone humides « les Iles »

Cette zone humide est à cheval sur 4 communes (le Champ-près-Froges, La Pierre, Tencin et Froges pour 14,1%).

Cette zone humide se situe sur la plaine alluviale de l'Isère. Elle comprend de nombreuses gravières et de nombreuses plantations de peupliers. Cette zone est bordée par l'urbanisation.

Elle possède différentes fonctions :

- ✓ hydrologiques :
 - Ralentissement du ruissellement
 - Soutien naturel d'étiage, en contact avec la nappe alluviale de l'Isère (alimentation de la nappe phréatique ; émergences de la nappe phréatique ; recharge et protection de la nappe)
 - Fonctions d'épuration de la forêt alluviale (rétention des sédiments et des produits toxiques ; recyclage et stockage de matière en suspension ; régulation des cycles trophiques par exportation de matière organique ; influence sur les cycles du carbone et de l'azote).

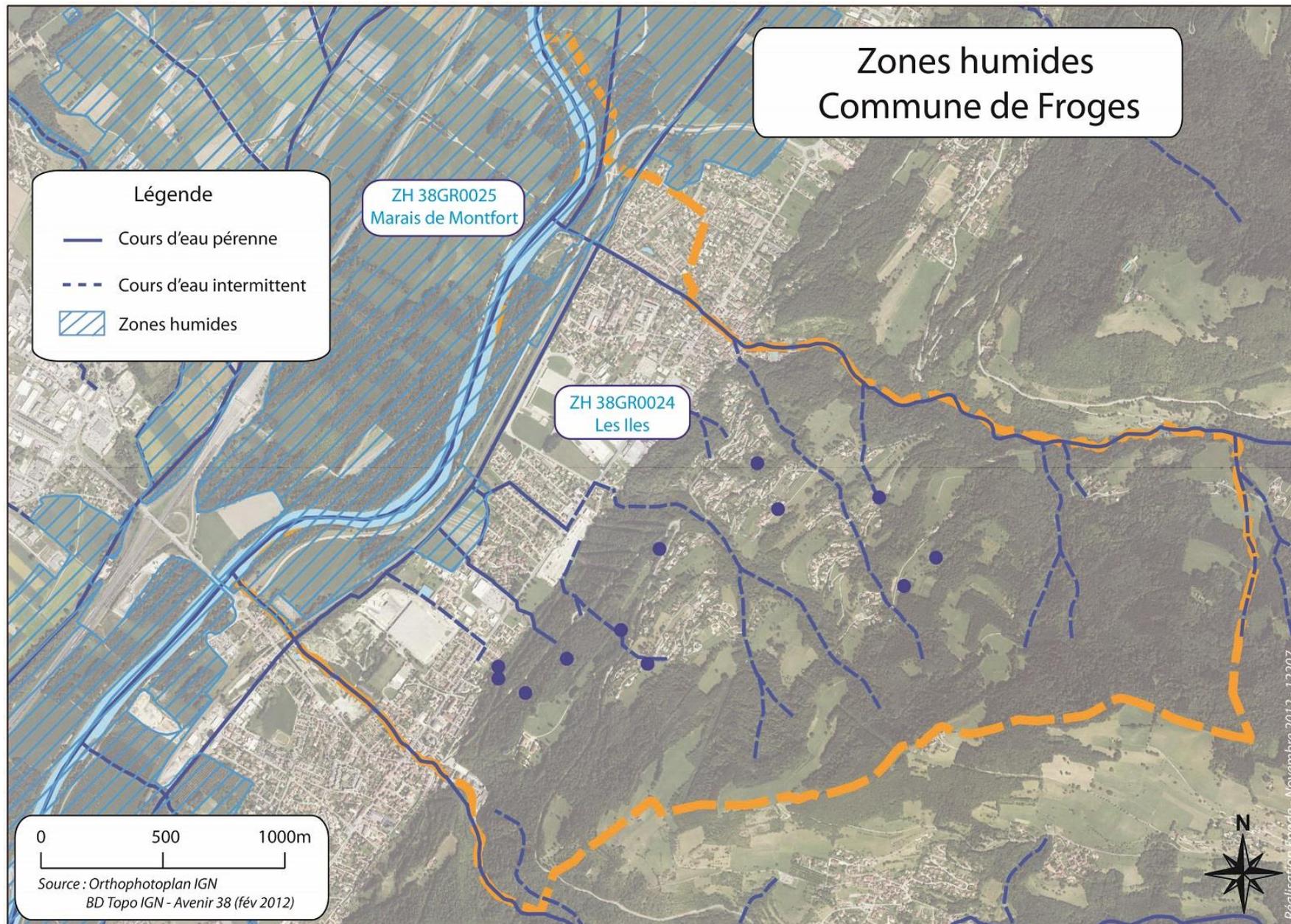
- ✓ Des fonctions biologiques offrant un habitat aux populations animales et/ou végétales. La forêt alluviale abrite des espèces d'intérêt patrimonial. Les espaces en eau représentent des étapes migratoires, des zones de stationnement et de dortoir

pour différentes espèces d'oiseaux.

Cette zone humide remplit également un rôle de connexion biologique. Elle est identifiée au REDI comme une zone nodale humide, un continuum zone humide et axe de passage de la faune sauvage.

- ✓ Un rôle socio-économique de par sa production biologique permettant la chasse et la sylviculture, de par l'intérêt pour les loisirs et les valeurs récréatives qu'elle véhicule (jetski, promenade à pied et à vélo) mais également par l'intérêt paysager que représente la forêt alluviale. Elle a également une grande valeur scientifique liée aux nombreuses espèces et habitats patrimoniaux qui la composent (1 habitat prioritaire au titre de la Directive « Habitats », 1 espèce avicole et floristique protégées au niveau national, 1 espèce floristique protégée au niveau régional et une autre au niveau départemental).

La zone humide constitue un milieu naturel à fort enjeu écologique, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats. Elle est à préserver.



2.6 Les milieux naturels

Le territoire de Froges est situé sur le versant ouest du massif de Belledonne et s'étage entre 225m à 950m d'altitude. En termes de zonation écologique, c'est-à-dire de répartition naturelle des formations végétales, le territoire s'étage entre les étages collinéen et montagnard.

Son orientation ouest soumet le territoire à une pluviométrie plus importante que les versants exposés est, ce qui n'est pas sans incidence sur le développement de la végétation.

La plaine est fortement urbanisée et la végétation naturelle est quasiment absente, hormis entre la chantourne et l'Isère, où se trouve la plaine alluviale et la forêt l'accompagnant. La forêt occupe le coteau, entrecoupée de clairières occupées par des prairies et quelques hameaux.

Milieux humides

- **Frênaies et aulnaies des cours d'eau**

Hormis lorsqu'ils traversent la plaine, les différents cours d'eau de la commune sont bordés par une végétation dominée par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Sont également présents dans la strate arborée l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et en strate arbustive le Saule blanc (*Salix alba*). En strate herbacée, le Brachypode des forêts (*Brachypodium sylvaticum*), la Laiche pendante (*Carex pendula*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Menthe à longues feuilles (*Mentha longifolia*) caractérisent ces milieux humides.

Ces végétations végétales, riveraines des cours d'eau, se développant à la frontière entre l'eau et la terre sont appelées **ripisylves**. Les ripisylves jouent un rôle écologique important dans le maintien de la biodiversité. Elles offrent des habitats naturels spécifiques, variant selon l'altitude et l'importance du cours d'eau et forment des **corridors biologiques**, permettant la connectivité entre les différents milieux.

Véritables **filtres**, elles protègent la qualité de l'eau et d'une partie des zones humides.

Enfin, elles ont un rôle **protecteur** dans la stabilité des berges et des sols riverains. C'est la diversité des essences et des végétaux, des types de plantes et des entrelacs racinaires qui rendent les ripisylves si résistantes face au courant.

Son impact sur la morphologie des cours d'eau est



Ripisylve du Ruisseau des

également indéniable. L'absence de ripisylve rend les tracés plus linéaires et tend à restreindre la largeur d'un cours d'eau.

Le canal est né d'une déviation du ruisseau des adrets. Malgré le bétonnage intensif, on retrouve quelques espèces ripicoles mais beaucoup d'exotiques.



Canal du Ruisseau des Adrets,

Aout 2012 Epode

- ***Forêts alluviale des bords de l'Isère***



Forêt alluviale de l'Isère

Aout 2012 Epode

Aux bords de l'Isère, mélangées aux frênaies-aulnaies de l'Isère avec une présence importante du Saule blanc (*Salix alba*) formant des galeries riches en biodiversité.

- **Boisements marécageux – Mégaphorbiais - Roselières**

Dans la plaine de l'Isère, à proximité de la forêt alluviale, quelques bosquets humides sont présents. Essentiellement formés d'Aulnes, Saules et Frênes. Ces boisements sont mélangés à quelques mégaphorbiaies et roselières. Ceux sont des boisements denses mais de faible qualité écologique, de plus ils sont envahis par de nombreuses espèces invasives sont présentes telles le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), la Basalmine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et la Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*).

Une surveillance de ces invasives est vivement recommandée (cf. chapitre sur Points noirs et vigilances).



De nombreux arbres, arbustes et lianes sont retrouvés également dans ces bosquets humides, notamment l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Peuplier blanc (*Populus alba*), la Viorne aubier (*Viburnum opulus*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*).

**Boisements marécageux aux
Ilons**

Aout 2012 (Epode)

Milieus agricoles

- **Prairies mésophiles pâturées ou fauchées**

Ces prairies sont localisées sur le versant et réparties autour des hameaux.

Elles occupent une part importante de la superficie communale. La flore des prairies est diversifiée et commune.

Les graminées les plus courantes sont le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle commun (*Dactylis glomerata*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et le Ray-grass commun (*Lolium perenne*). Le cortège prairial accompagnateur se compose

principalement de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), l'Aigremoine commune (*Agrimonia eupatoria*), la Carotte (*Daucus carota*), la Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), la Chicorée (*Cichorium intybus*), le Crépis hérissé (*Crepis setosa*), le Gaillet mollugine (*Galium mollugo*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Matricaire inodore (*Matricaria inodora* subsp. *inodora*) le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et le Trèfle rampant (*Trifolium repens*).



Prairie autour de la Tour de Montfalet

Aout 2012 (Epode)

- **Cultures**

Quelques parcelles sont occupées par des espèces céréalières, notamment le maïs, retrouvé dans le sud-ouest de la plaine.

Boisements

- **Frênaies – charmaies**

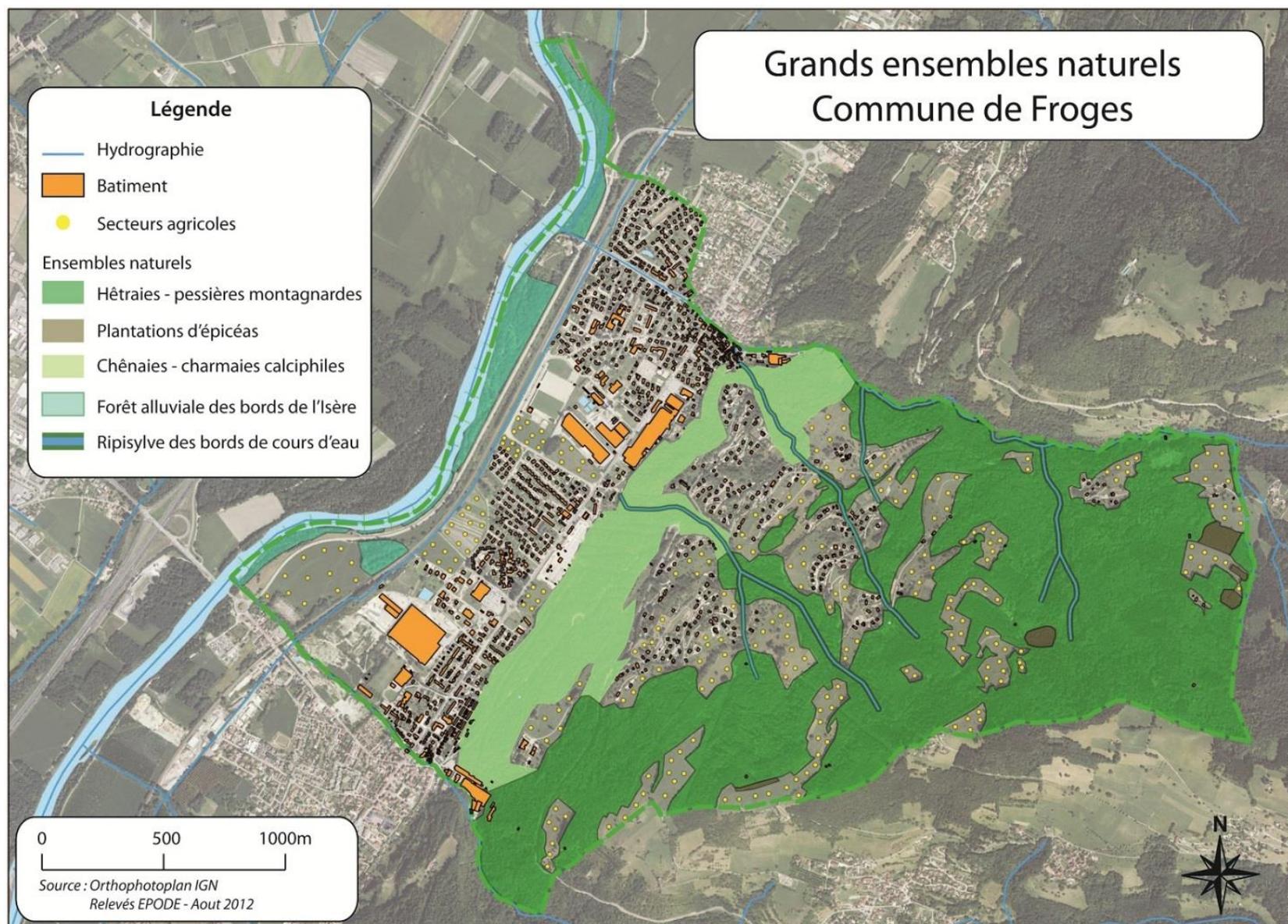
Localisées en amont de la plaine urbanisée jusqu'à l'aval des versants.

Localisées en aval des versants à l'étage collinéen, juste en amont de la plaine urbanisée. Ces boisements sont très hétérogènes du fait des nombreuses perturbations anthropiques qu'ils ont subi. Le Frêne et le Charme dominant mais en de nombreux endroits, des petits boisements de Châtaigniers, de Chênes sont présents. Certains fourrés sont envahis par le Robinier faux-acacia. Certaines pentes présentent même la présence du Chêne pubescent, sans pour autant pouvoir parler de chênaies pubescentes.

De nombreuses espèces ligneuses invasives sont présentes (Robinier faux acacia notamment), notamment sur les secteurs en déprise en agricole.



Frenaises – Charmaies depuis Mazaretiers



2.7 Patrimoine écologique

L'état initial de la flore a été réalisé à partir de données bibliographiques et de visites sur le terrain. Nous avons pris connaissance des inventaires réalisés par l'association GENTIANA ainsi que celle du Conservatoire Botanique Alpin de Gap. Concernant la faune, en plus des investigations menées en 2012, les inventaires de la LPO (2008-2012) ont été pris en compte et l'atlas communal de l'association Faune-Isère a été consulté.

La flore

Les différents inventaires font ressortir plus de 200 espèces. Ces inventaires n'étant pas exhaustifs et se basant essentiellement sur la strate arbustive et herbacée, il est convenable de supposer que ce territoire, dispose d'autres espèces, notamment du groupe des fougères et des mousses, et plus particulièrement au niveau de la plaine alluviale.

Parmi les espèces recensées, certaines font l'objet de protection départementale, régionale, nationale voir communautaire telle que :

- **La Petite massette (*Typha minima*)** soumise à la réglementation nationale par l'Article 1 et régionale (Rhône Alpes) par l'Article 1 et inscrite sur le rouge national tome II, qui colonise les rives sablo-limoneuses des bras morts ou secondaires des rivières.



La faune

La faune terrestre

Les grands mammifères sont présents et sont régulièrement observés par les riverains lorsqu'ils tentent de traverser les routes. Chevreuils, sangliers, blaireaux et renards sont les plus rencontrés sur le coteau, en liaison avec les milieux boisés.

La répartition de la faune et la localisation des différentes espèces animales sont directement liées à la spécificité des unités botaniques.

Les milieux boisés associés à des milieux plus ouverts, permettent également la présence de petits carnivores tels que la Martre, le Putois, le Renard, le Blaireau.... Ou encore de Hérisson, Lièvre, Lapin, Ecureuil roux, ...

De plus, les communes riveraines et le réseau écologique alentour permettent le déplacement de la faune sur l'ensemble du coteau de Belledonne.

Reptiles et amphibiens

Aucun reptile ou amphibien n'a été aperçu lors de nos passages. Cependant, la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) sont présentes sur ce territoire. Ces deux espèces sont protégées au niveau national et inscrites sur les listes de rouge. La couleuvre verte et jaune est de plus inscrite à la Directive européenne « Habitats – Faune – Flore) Annexe IV.



Salamandre tachetée



Couleuvre verte et jaune (Source INPN)

L'avifaune

Une quarantaine d'espèces d'oiseaux ont été recensées par la LPO et faune-Isère dont la plus part sont dites patrimoniales car protégées au niveau national et certaines sont inscrites dans la directive européenne « Oiseaux »

Les boisements alluviaux de la plaine de l'Isère sont riches en espèces d'avifaune. Plusieurs espèces sont présentes, tout le long de ces boisements, sans pour autant nicher sur Froges. Nous pouvons citer la présence plus ou moins ponctuelle du Héron cendré (*Ardea cinerea*) et pourpré (*Ardea purpurea*), de la Rousserole verderolle (*Acrocephalus palustris*), du Busard cendré (*Circus pygargus*), du Faucon hobereau (*Falco subbutea*), du Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), du Milan noir (*Milvus migrans*), du Moineau friquet (*Passer montanus*)...

Sur la partie haute du territoire, les milieux ouverts et boisés accueillent la Buse variable (*Buteo buteo*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) nichant sur ce territoire, plusieurs espèces de mésanges (à longue queue, huppée, nonnette, bleue, charbonnière), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) et du Nord (*Fringilla montifringilla*), le Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), le Pic vert (*Picus viridis*), la Chouette hulotte (*Stix aluco*) ...

Odonates et lépidoptères

Les ripisylves et la plaine alluviale sont fréquentées par des amphibiens, lépidoptères et odonates, dont l'inventaire reste à compléter.

Au niveau des boisements alluviaux, quelques libellules ont été recensées dont l'Aesche isocèle (*Anaciaeshna isosceles*), l'Anax napolitain (*Anax parthenope*), Agrion délicat

(*Ceriagrion tenellum*), Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*), l'Agrion à pattes larges (*Platycnemis pennipes*).



2.8 Points noirs et de vigilances

✓ Espèces invasives

Dans plusieurs secteurs de la commune, de nombreuses espèces invasives exotiques ont été recensées, tels que :

- Le Buddléia de David ou arbre à Papillons (*Buddleja davidii*)
- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)
- Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)
- Solidage géant (*Solidago gigantea*)
- Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*)
- L'Ambrosie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) semble être présente sur la commune d'après les témoignages de certains élus. Nous ne l'avons pas vu lors de nos prospections.





La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) et la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) sont des plantes invasives d'origine exotique. Ces plantes indésirables sont très compétitives et ont tendance à former rapidement des peuplements monospécifiques denses provoquant :

- Un appauvrissement de la diversité biologique en empêchant le développement de la flore indigène.
- Une régénération limitée de la végétation ligneuse en zone riveraine où ces végétaux jouent un rôle très important pour la stabilisation des berges. La Renouée du Japon ne fixe pas les berges et les nombreuses tiges qui meurent chaque année peuvent former des embâcles.
- Une gêne pour l'accès aux cours d'eau (entretien, pêche,...).

La renouée et la balsamine colonisent les milieux ouverts perturbés. Leur propagation est favorisée par la dégradation ou la destruction de la végétation riveraine (berges mises à nus suite à des travaux ou suite à des crues,...).

Ces deux espèces disposent de méthodes de reproduction très efficaces expliquant leur capacité à coloniser rapidement les milieux dégradés :

- La Renouée du Japon se reproduit par voie végétative et est capable de se régénérer à partir de fragments de tiges ou de rhizomes disséminés par l'eau.
- La Balsamine de l'Himalaya se reproduit principalement en produisant des graines. Un seul individu produit plus de 10.000 graines projetées à quelques mètres lors de « l'explosion » du fruit à maturité (de nombreuses graines sont ensuite disséminées par l'eau).

L'éradication de la Renouée du Japon et la Balsamine de l'Himalaya est extrêmement difficile. Il convient donc d'intervenir dès l'apparition de ces espèces, avant leur prolifération.

Renouée du Japon :

La méthode la plus efficace pour lutter contre la Renouée du Japon (également applicable à la Balsamine de l'Himalaya) consiste à reboiser (arbustes et arbres) les berges en utilisant des essences autochtones bien adaptées aux conditions stationnelles. Cela permet de recréer un milieu naturel fermé et stable, propice à la biodiversité mais défavorable au développement de la renouée et de la balsamine, plantes héliophiles colonisant les milieux perturbés. Par cette méthode, les problèmes d'accès au cours d'eau ne sont pas supprimés mais il y a limitation, voire élimination, des plantes invasives. Il faut noter que pendant les trois premières années qui suivent la plantation, un à trois fauchages annuels de la

végétation indésirable s'avèrent nécessaires pour permettre le bon développement des plants.

L'élimination des renouées par fauchage est possible mais extrêmement fastidieuse et coûteuse : fauchages répétés pour épuiser les souches (2 fois par mois pendant 2 à 7 ans !).

Balsamine de l'Himalaya :

Il est recommandé de faucher les peuplements avant la floraison afin d'épuiser la banque de graines.

Un arrachage peut également être envisagé ; les balsamines présentent un enracinement peu profond. Il faut alors tenir compte de l'important stock semencier présent dans le sol et assurer un suivi du site.

Remarque : l'utilisation d'herbicides est à proscrire, en effet, les espèces invasives sont peu sensibles à ces produits qui risquent surtout de faire disparaître la flore indigène et de polluer les cours d'eau.

➔ **Sur Froges ces espèces ont été recensées notamment dans la plaine de l'Isère qui est par endroit infestée par la Renouée et la Balsamine, mais également le long de cours d'eau et de certains bords de routes.**

Cas de l'Ambroisie à feuille d'armoïse est une plante envahissante originaire d'Amérique du nord, introduite en France dans le milieu du XIX^{ème} siècle. Elle est en extension dans le nord et le sud de la région Rhône Alpes. Son pollen est très allergisant et responsable de diverses pathologies.

Aussi face à l'enjeu de santé publique que représente cette espèce mais également face à la menace qu'elle représente pour les milieux agricoles et non agricoles, la lutte contre l'ambroisie a été inscrite dans le **second Plan national santé environnement (2009-2013) (PNSE 2)** au sein de l'action 22 « Prévenir les allergies ».

La commune de Froges n'est pas cartographiée comme abritant cette espèce, cependant, certains acteurs de la commune nous ont indiqué la présence de cette espèce au niveau du pont de la Chantourne.



Espèces invasives (Renouée) le long du canal du Ruisseau des Adrets

Aout 2012 – Epode

✓ Décharge sauvage

Un dépotoir est localisé au sein du boisement marécageux de l'Isère. Il est complètement envahi d'espèces exotiques. Le fait que plusieurs déchets de coupes de jardins y soient déposés favorise la dissémination des invasives aux bords de l'Isère.



Décharge sauvage aux Ilons

Aout 2012 - Epode

2.9 Les dynamiques écologiques et Trame Bleue – Trame Verte

La Trame Verte et Bleue

La « Trame verte et bleue », mesure phare du « Grenelle de l'environnement », est un outil d'aménagement du territoire qui vise à constituer ou reconstituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national, constituant des « corridors écologiques ».

Le Grenelle I prévoit d'ici à 2012 la nécessité d'établir une « Trame verte » regroupant les espaces naturels et leurs interconnexions et une « Trame bleue » regroupant les eaux de surface continentales et les écosystèmes associés (berges des cours d'eau, ripisylves, zones humides...).

Le Grenelle II prévoit l'élaboration d'un « schéma régional de cohérence écologique » (SRCE), en collaboration avec les acteurs concernés par cette problématique (élus, communes, groupements de communes, parcs, associations de protection de l'environnement....) déclinant ces objectifs au niveau régional.

La région Rhône-Alpes dispose déjà d'une cartographie au 1/100 000ème des réseaux écologiques qui constitue la préfiguration des éléments cartographiques du futur schéma régional. Cette cartographie a vocation à être déclinée prochainement à une échelle plus fine et complétée.

Dynamique écologique

Au-delà de la conservation de leur milieu de vie, la conservation des espèces (animales et végétales) passe également par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux.

Il est en effet nécessaire de conserver des liens afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage des populations. Ces liens, ce sont essentiellement les corridors biologiques, des couloirs que certaines espèces animales vont emprunter pour chercher de la nourriture, un refuge, un partenaire sexuel, un nouveau territoire ou une cache pour l'hiver.

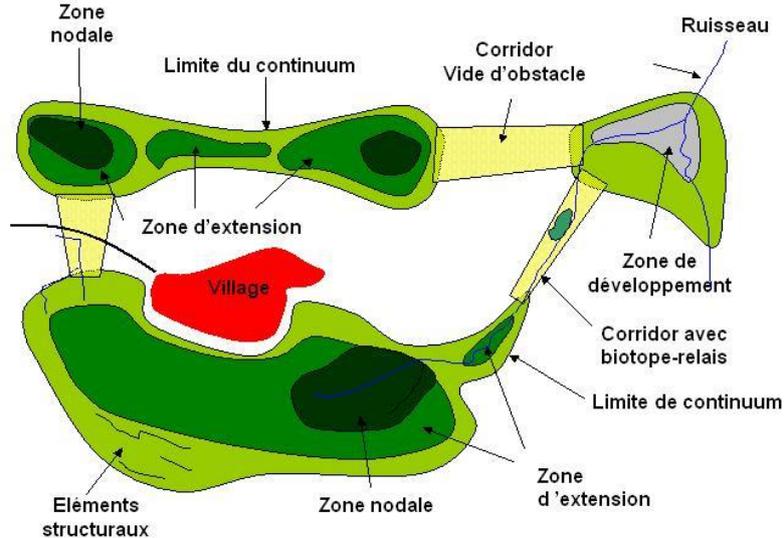


Schéma de la notion de corridor

Ce peuvent être également les couloirs de migration empruntés par les oiseaux et les chauves-souris pour passer l'hiver ou l'été dans les conditions optimales de survie et de perpétuation de l'espèce mais également de corridors aquatiques.

L'analyse de la dynamique écologique d'un secteur tend à rechercher les zones préférentielles de vie et de déplacement de la faune, (voire de la flore et de l'eau).

L'analyse de la dynamique écologique s'attache ainsi à rechercher, sur un territoire donné, les liens, les interactions et les flux existants inter- et intra-habitats et inter- et intra-populations et peuplements d'êtres vivants.

Un réseau écologique est composé de plusieurs éléments :

- les zones nodales (réservoirs) : milieux naturels de bonne qualité, de surface suffisante pour conserver une bonne fonctionnalité. Une espèce peut y trouver les conditions optimales, nécessaires à son cycle biologique (alimentation, reproduction, repos).
- les continuums écologiques : ensemble de milieux favorables (forestier, aquatique, agricole, prairial) à un groupe d'espèces, dans lesquels peuvent se développer des métapopulations grâce à des échanges permanents. Ils comprennent tous les éléments d'une même unité paysagère, parfois très fragmentés, mais en connexion et suffisamment proches pour que les échanges faunistiques et floristiques se maintiennent.
- les corridors biologiques : espaces naturels utilisés par la faune et la flore pour se déplacer pendant un cycle biologique. Ils sont libres d'obstacles et offrent des possibilités d'échanges entre les zones nodales et les continuums.
- les zones d'extension : zones potentielles de développement des zones nodales.

- les zones de développement : zones potentielles d'extension non contiguës aux zones nodales mais connectées par des corridors. Elles sont constituées par des espaces transformés ou dégradés mais qui restent potentiellement favorables à la présence des espèces spécialisées.

Tous ces milieux doivent être accessibles pour assurer la survie des populations.

Politique du Conseil Général de l'Isère en faveur des réseaux biologiques

Depuis la Loi Barnier du 2 Février 1995 (modification de la loi du 18 Juillet 1985), les départements ont la possibilité de prélever une Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), remplacée en 2012 par la part départementale de la taxe départementale. Celle-ci permet la mise en œuvre d'une politique de préservation du patrimoine naturel local, en créant des espaces naturels sensibles (ENS).

Le Conseil Général de l'Isère utilise cet outil afin de préserver, entre autres, les zones humides du département. Pour cela, un premier schéma directeur triennal des ENS a été mis en place en 2003. Il fait le bilan de 10 années d'actions et définit les nouvelles stratégies et orientations pour les années à venir. Ainsi, la politique des « corridors biologiques » est en cohérence avec celle des ENS et forme le REDI, Réseau Ecologique Départementale de l'Isère, disponible en cartographie.

Un enjeu majeur de ce réseau est le maintien de la biodiversité en Isère. Il est primordial de protéger les espèces, par une gestion de milieux qui leur sont favorables.

Cependant, il est tout aussi nécessaire de protéger les espaces d'échange entre ces milieux, les corridors biologiques (ECONAT, 2001). Ainsi, un objectif à terme du REDI est de mettre en place des espaces de liaison entre les sites, afin de permettre les échanges entre les populations

L'étude permettant d'identifier les corridors écologiques à l'échelle départementale en Isère constitue une démarche innovante.

La dynamique écologique de Froges

Le territoire est concernée par un continuum forestier, correspond au coteau de Belledonne et par deux continuums aquatiques localisés le long du torrent des Adrets et dans la plaine alluviale de l'Isère, correspondant à la limite de crue centennale.

L'Isère et sa forêt alluviale sont considérées comme un réservoir de biodiversité, notée comme zone nodale aquatique, correspondant à la zone humide des lles. Cette zone humide sert d'étape migratoire, de zone de stationnement et de dortoir (sur les secteurs d'eau libre) à l'avifaune.

Le pied du coteau est identifié comme un axe de déplacement de la faune sauvage, tout comme le torrent des Adrets. A ces deux grands axes de déplacement, nous pouvons également rajouter les ruisseaux du Merdaret et du Recourbin comme axe de déplacement entre le sommet de la commune et le bas.

Des points de conflit ont été relevés au niveau du hameau de Mazaretiers avec la RD286 avec notamment des écrasements d'amphibiens et de salamandres. Les amphibiens se reproduisent dans des secteurs humides à proximité (proximité de deux cours d'eau intermittent présentant des surfaces d'eau plus ou moins calmes) passent le reste de l'année en forêt. Ces comportements entraînent des migrations entre les sites de reproduction et les sites d'hivernage forestiers.

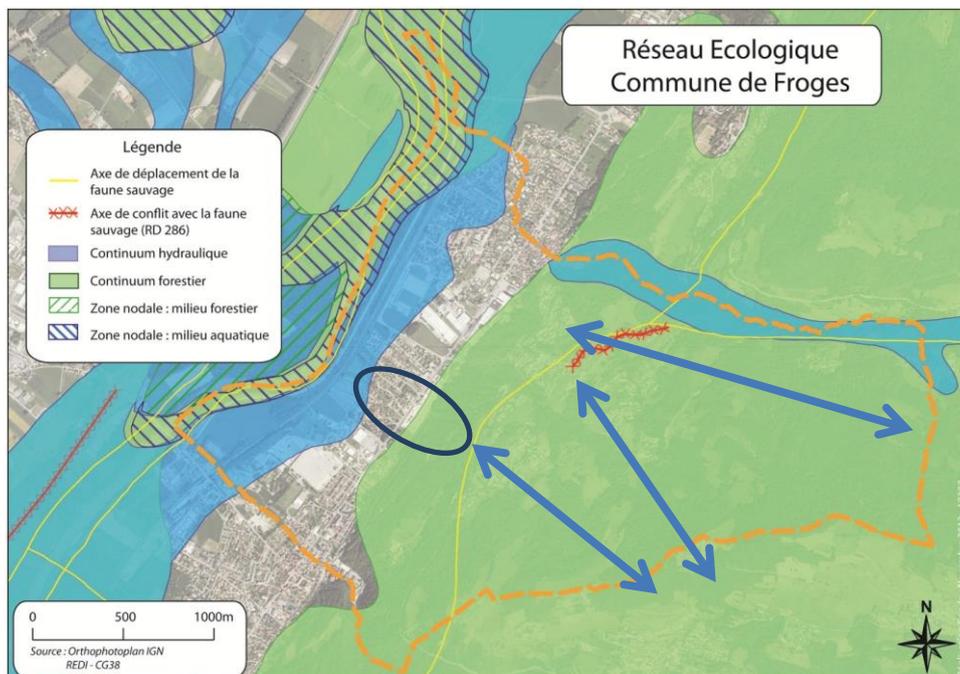
Cette route se situe sur l'axe de déplacements de la grande et moyen faune terrestre, qui utilise les cours d'eau et leurs boisés pour se déplacer entre le haut et le bas de la commune.

La continuité de l'urbanisation coupe les liens entre les réservoirs biologiques que sont les coteaux et la plaine alluviale.

Les cours d'eau, avec leurs berges boisées, sont des axes de déplacement importants pour la faune mais aussi pour la flore. Les plus petits affluents permettent de faire un lien entre les zones humides présentes sur le territoire et l'hydrosystème de ce territoire, rejoignant ensuite l'Isère.

Ainsi les réseaux hydrographiques sont à préserver en priorité puisqu'un grand nombre d'espèces les utilisent.

- ➔ **Des liens sont à conserver et à restaurer entre le bas et le haut de la commune (le long des cours d'eau, par le seul espace non urbanisé vers la rue du Stade) mais également dans la plaine alluviale, le long de l'Isère qui est un axe NE-SO de déplacement pour la faune sauvage.**



3. PRISE EN COMPTE DES RISQUES

3.1 Les risques naturels : un territoire fortement contraint

La commune de Froges est soumise à de nombreux risques naturels, pris en compte par le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et le Plan de Prévention des Risques d'Inondations de l'Isère (PPRI de l'Isère) approuvés en juin 2007.

Les phénomènes pris en compte dans le PPR sont :

- Les inondations de plaine (hors inondations liées à l'Isère)
- Les inondations de pied de versant
- Les crues des torrents et ruisseaux torrentiels
- Les ruissellements de versants
- Les glissements de terrain
- La suffosion
- Les séismes (voir partie spécifique rappelant le zonage sismique de la France)

Le PPRI de l'Isère traite spécifiquement des risques d'inondation liés à l'Isère.

Les crues de l'Isère ne sont qu'un des aléas qui menacent ce territoire ; c'est le plus grave en terme d'étendue et de conséquences. Les risques induits sont donc les plus couramment assimilés par les riverains et les politiques d'aménagement sur ce territoire. Les études et la concertation en cours par le SYMBHI pour la protection des zones urbanisées contre le risque qui résulte des crues de l'Isère ont pour effet indirect de masquer les risques inondations qui résultent des autres sources d'aléa.

La prise en compte du ruissellement urbain relève du chapitre traitant l'assainissement pluvial.

Inondations (hors inondation par l'Isère)

Les inondations de plaine sont généralement liées à l'engorgement de la chantourne (comme en juin 1996) où les eaux avaient atteint le niveau des berges, bloquant alors tous les apports du réseau pluvial et des ruisseaux dans la plaine en amont.

D'après le rapport de présentation du PPR, la Chantourne n'a « *vraisemblablement pas une capacité d'évacuation des eaux suffisantes. D'autant plus qu'en cas de fortes crues des torrents des Adrets et de Laval, qui passent en pont canal sur la Chantourne, cette dernière recueillera en surplus les eaux de débordements de ces deux cours d'eau.* »

Le phénomène **d'inondation de pied de versant** concerne essentiellement le secteur compris entre le bourg ancien de Froges et celui de Brignoud. L'urbanisation de ces 25 dernières années a fortement déstructuré le réseau initial. Il en résulte une confusion des exutoires des ruisseaux avec le réseau pluvial urbain, le busage de nombreux tronçons, la

présence de nombreux obstacles au travers des ouvrages, une sous-capacité du réseau du fait des très faibles pentes (souvent inférieures à 0,2% avec localement des contre-pentes), des rez-de-chaussée de villas en point bas ...

Lors de très forts épisodes orageux ou bien lors de longues pluies océaniques durant les intersaisons, les eaux de débordements des ruisseaux et fossés, les eaux de sources temporaires et de ruissellements viennent s'accumuler derrière la RD 523 et se bloquent temporairement, le temps pour elles d'être reprises progressivement par le réseau d'eaux pluviales en aval de la RD.

Crues des torrents et ruisseaux torrentiels

Froges est bordé par deux torrents présentant des risques de crues.

Le torrent des Adrets est concerné par le transport solide et le phénomène d'embâcles (objet solide emporté par les eaux, bloqué dans le lit de la rivière et qui gêne le passage de l'eau.) pouvant entraîner deux types de crues :

- Crue importante mobilisant des volumes importants de matériaux et les transportant jusqu'à l'aval des gorges : il pourrait y avoir obstruction par embâcles d'un ouvrage amont (comme le vieux pont ou celui de la RD523) et les axes privilégiés d'écoulement seraient alors la rue de la République et la rue Amphère, avec déversement vers les habitations en contre-bas.
- Crue essentiellement liquide provoquant des débordements à l'amont de la voie ferrée

Le phénomène de surverse (évacuation des eaux par débordement) peut en outre entraîner la destruction des digues, le secteur le plus sensible paraissant être la rive droite à l'amont immédiat du pont SNCF.

Le ruisseau de Laval pénètre sur Froges au niveau des gorges de raccordement entre les collines bordières de Belledonne et la plaine du Grésivaudan. Celles-ci sont particulièrement étroites et dominées par des pentes raides de stabilité douteuse.

En sortie de gorge, son lit est très contraint par les activités humaines avec des berges renforcées, des secteurs souterrains sous des bâtiments, un lit perché en amont de la voie ferrée. Certains de ces aménagements sont en mauvais état par manque d'entretien pouvant causer des risques d'embâcle alors que d'autres semblent sous dimensionnés.

Les petits ruisseaux sont quant à eux sensibles aux phénomènes :

- d'orages violents entraînant des crues subites,
- de crues correspondant à des pluies longues à forte intensité, le ruissellement étant alors fortement aggravé par la saturation du sol
- de fonte rapide du couvert neigeux sur sol gelé, lors d'un redoux rapide

La prépondérance de surfaces boisées, associée à un manque d'entretien depuis ces dernières années, entraînent un risque important de transport d'embâcles (branchages, troncs ...).

La nature du sol et sous-sol (substratum marno-calcaire) avec un pendage orienté dans le sens du versant favorise les vitesses d'écoulement très rapide et donc une déstabilisation des versants en période de crue avec un important débit solide riche en boue limono-argileuse.

- L'ensemble des facteurs aggravants cités ci-dessus en font des cours d'eau fortement exposés à des instabilités de berges, à transports solides et d'embâcles avec formations de barrages à risque de rupture brutale. L'absence d'entretien des versants boisés des combes augmente actuellement fortement ce risque.

Ruissellement de versants

Les axes de ruissellements naturels et anthropiques sont nombreux sur la commune (chemins, voiries revêtues) qui récupèrent et concentrent les eaux plus en aval. Ces eaux participent à l'alimentation et à l'aggravation des crues des ruisseaux.

Glissements de terrain

Il n'existe pas de secteurs en glissement généralisé sur les versants de Froges mais on peut distinguer deux types de terrains très sensibles, correspondant à des secteurs géographiques bien précis :

- La majorité des versants raides (30à40% de pente) où le substratum rocheux est à faible profondeur. Il s'y développe surtout des **coulées de boues** s'arrêtant lorsque la pente diminue fortement ou lorsqu'elles rencontrent un obstacle.
- **Des glissements plus profonds** et plus complexes localisés dans d'anciens vallons fossiles remblayés par des colluvions et moraines très argileuses datant de la dernière grande glaciation quaternaire. Ces mouvements sont relativement lents mais les déstabilisations anthropiques (terrassements ...) peuvent entraîner une accélération des mouvements.

Les versants sont extrêmement sensibles aux aménagements, que ce soit pour des voiries ou des constructions individuelles.



Liberté Égalité Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Préfecture de l'ISÈRE

Direction
Départementale
de l'Équipement
de l'Isère

INFORMATION DES ACQUÉREURS ET DES LOCATAIRES DE BIENS IMMOBILIERS SUR LES RISQUES MAJEURS Commune de FROGES ZONAGE RÉGLEMENTAIRE DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES

Avertissement : seuls les plans de zonage papier des documents approuvés ont une valeur réglementaire

Légende :

Niveau de contraintes

- Zones d'interdictions
- Zones de projet possible sous maîtrise collective
- Zones de contraintes faibles
- Zones sans contrainte spécifique
- A l'intérieur de cette zone, se reporter au dossier PPR Inondation Isère amont.

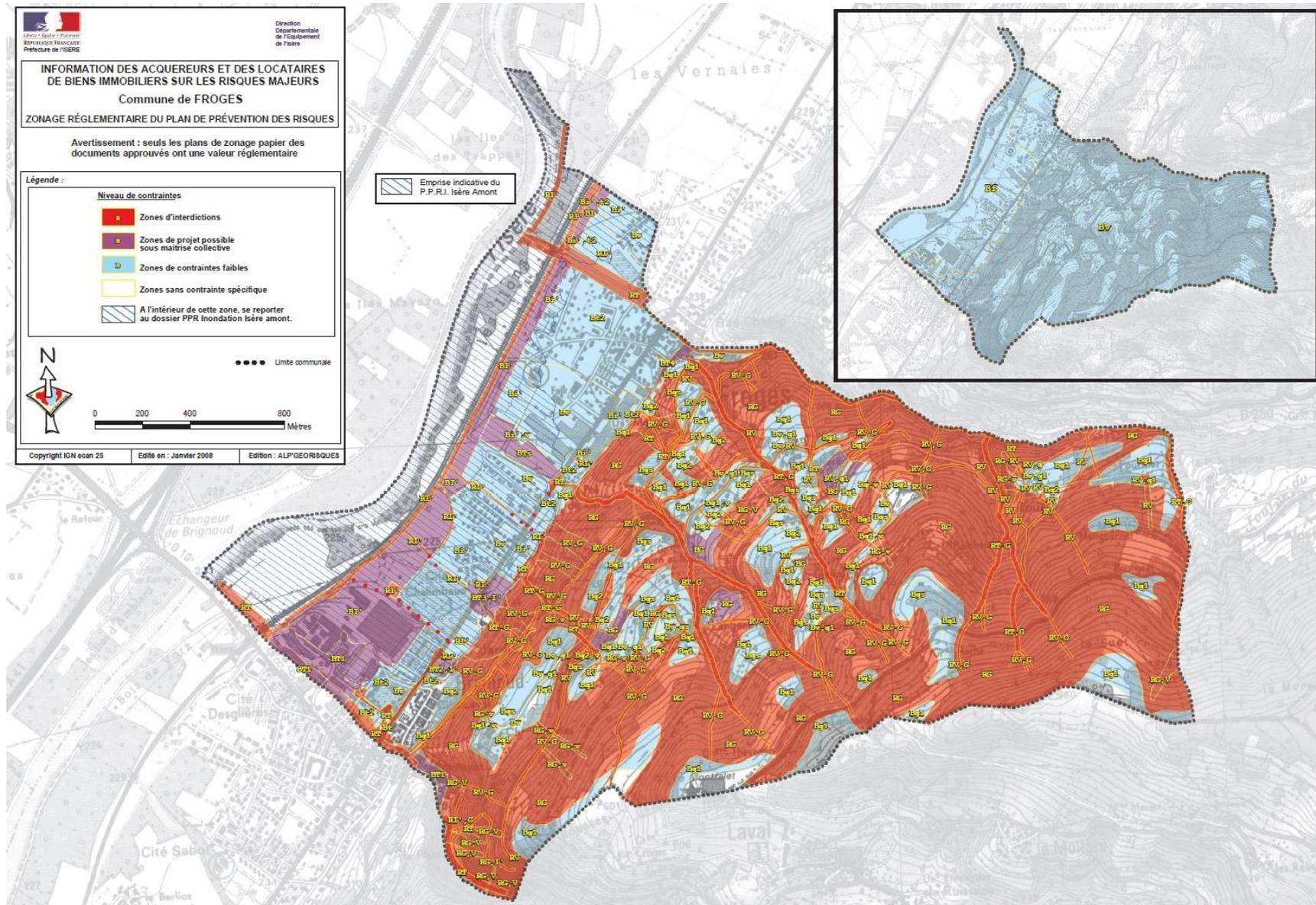
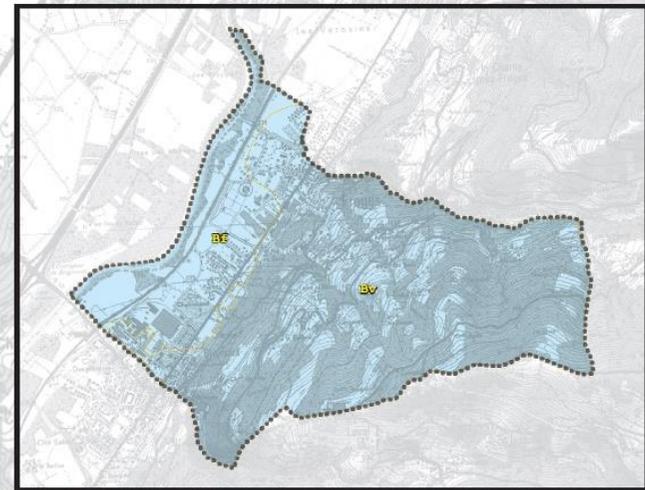


●●●● Limite communale

0 200 400 800
Mètres

Copyright IGN ecan 25 Édité en : Janvier 2008 Edition : ALPGEORISQUES

Emprise indicative du P.P.R.I. Isère Amont



Inondations de l'Isère

Le secteur de plaine est concerné par les risques d'inondation de l'Isère. La partie entre l'Isère et la voie ferrée est classée en secteur inconstructible (zone rouge).

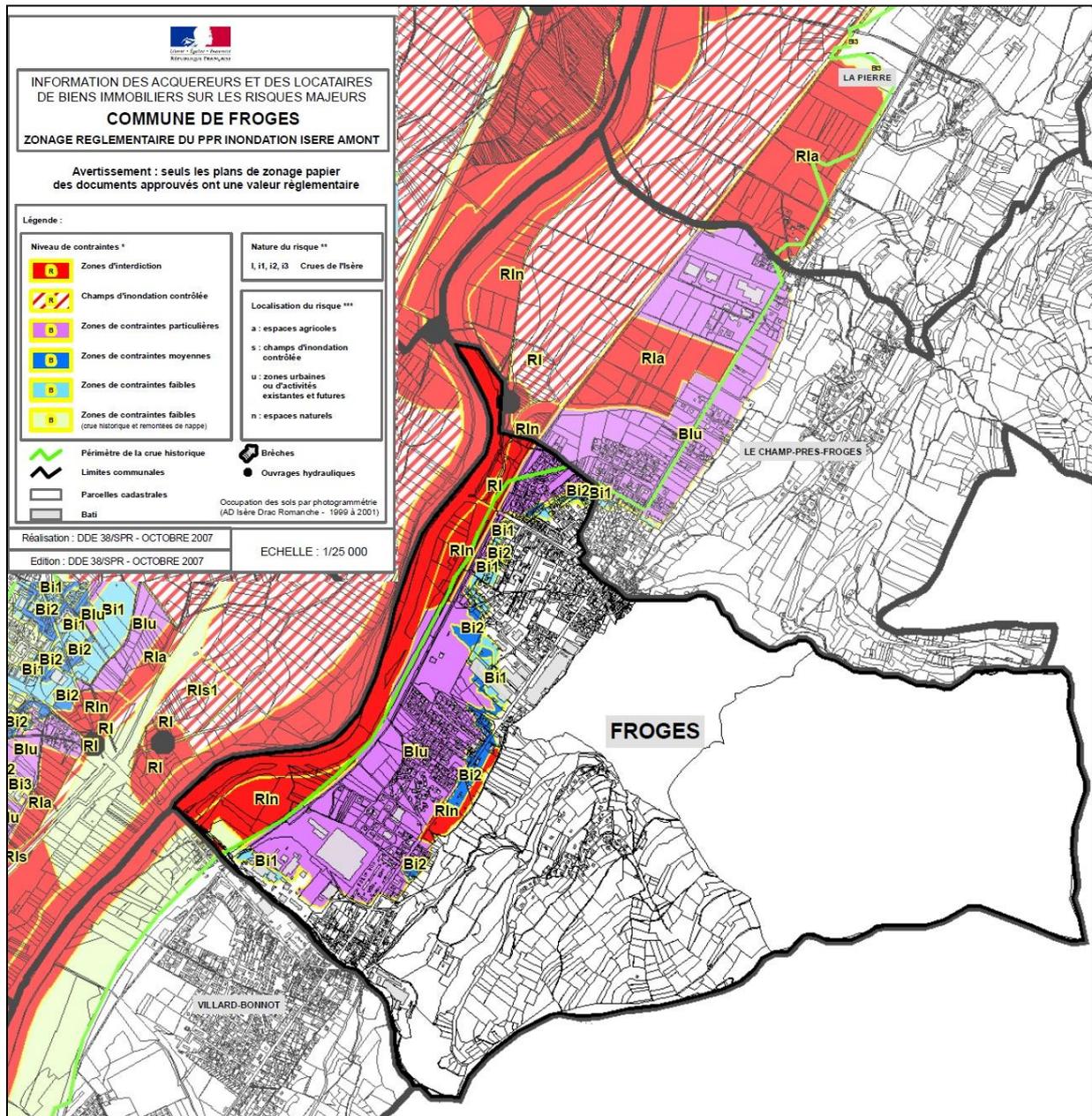
Les zones violettes Blu d'aléa fort correspondent à d'anciennes zones Rlu du PPRI anticipé et qui seront protégées après réalisation des travaux du plan d'aménagement et de protection de l'Isère amont. En l'état, ces zones sont inconstructibles. Le PPRI de 2007 actuellement en vigueur prévoit que les zones violettes pourront être ouvertes à l'urbanisation avec les règles des zones Bi1, par secteurs correspondant à des zones fonctionnelles de réalisation de travaux de protection. Ces éléments seront à discuter avec les services de l'état.

Les zones bleues correspondent en principe aux espaces urbanisés où l'aléa est faible mais où l'inondation peut perturber le fonctionnement social et l'activité économique.

Dans ces zones, les projets sont autorisés, sous réserve de prendre des mesures adaptées au risque.

Les zones vertes Bi3 sont situées hors aléa de l'étude hydraulique de 2003 mais à l'intérieur du lit majeur de l'Isère. Elles présentent des risques de remontée de nappe ou de refoulement par les réseaux. Des précautions particulières sont nécessaires pour protéger les ouvrages, les installations, équipements de la présence éventuelle d'eau de nappe et en fonction du plus haut niveau de la nappe phréatique.

La période d'occurrence la plus probable des crues très fortes ou exceptionnelles se situe à l'automne. Ces crues sont provoquées par une perturbation océanique, provoquant des pluies généralisées sur l'ensemble du bassin versant.



Projet du SYMBHI (juin 2009)

Le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) a été créé par arrêté préfectoral le 26 mars 2004.

Son objectif premier est de pouvoir réaliser les travaux de prévention liés aux conséquences des dangereuses crues de l'Isère, du Drac et de la Romanche.

Le SYMBHI travaille également sur l'aménagement concerté des espaces naturels associés à la rivière pour un développement équilibré des économies naturelles et de loisirs.

Le syndicat travaille donc sur tous les domaines de la gestion intégrée de bassin versant : préservation des milieux naturels liés à l'eau, gestion des problématiques d'érosion et de transports de sables et de graviers, qualité de l'eau des rivières

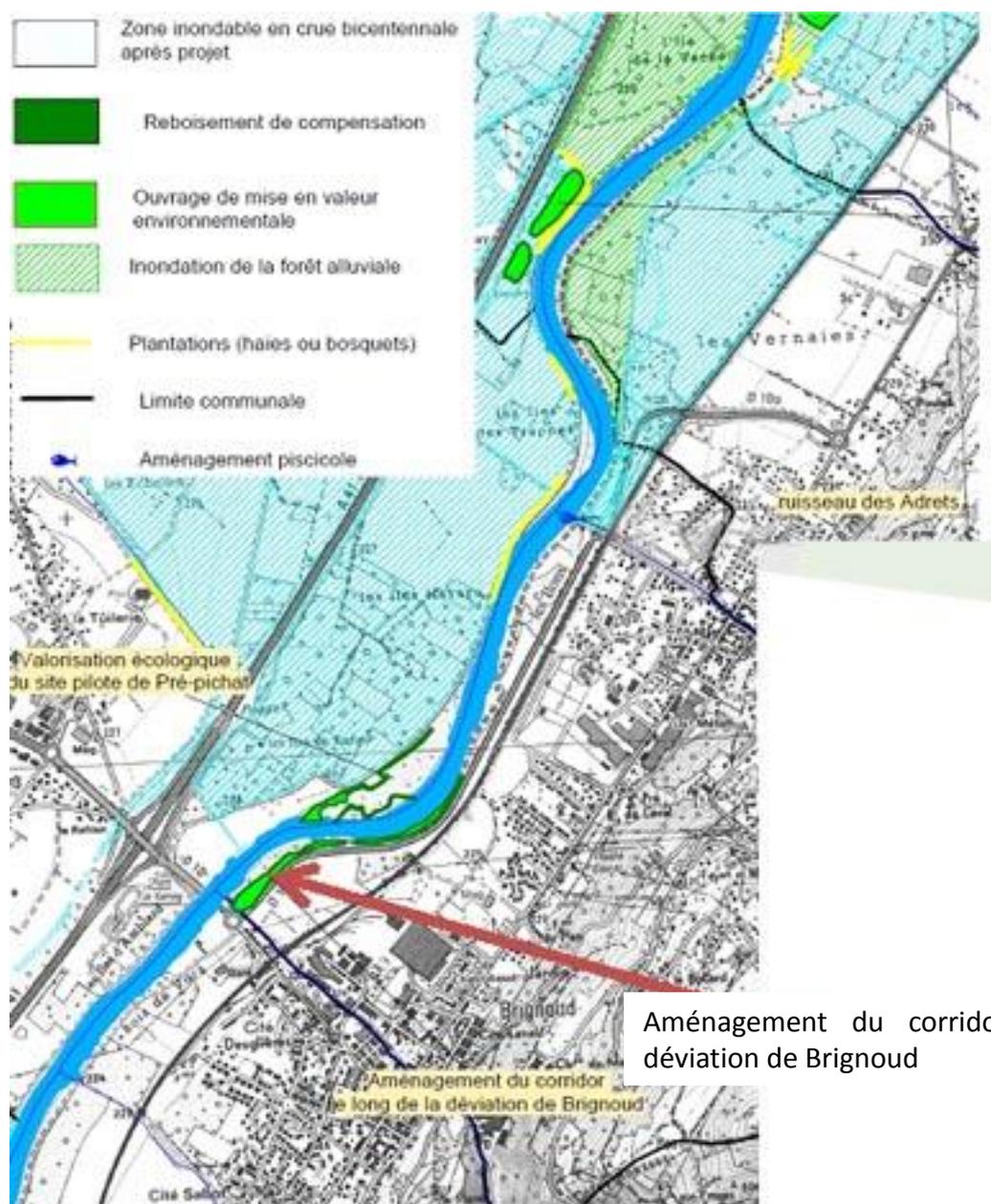
Le territoire de Froges est concerné par le projet « **Isère amont** » dont l'un des objectifs est de restaurer le fonctionnement naturel de la rivière en lui permettant d'occuper certaines

zones de son lit majeur. De plus, le projet vise à préserver et à valoriser cet axe vert, véritable coulée verte au sein du Grésivaudan. Cette mosaïque de milieux permet une richesse et une biodiversité, souvent fragmentaires, mais qui sont encore remarquables en de nombreux points et qui en font l'originalité du site.

Froges est concerné par un aménagement :

- un aménagement d'un corridor le long de la déviation de Brignoud

De plus, les aménagements qui seront réalisés en amont de Froges permettront de réduire la zone inondable en crue bicentennale.



Risque sismique

Source : www.planseisme.fr.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010).

La commune de Froges se situe dans la **zone de type 4, sismicité moyenne**, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

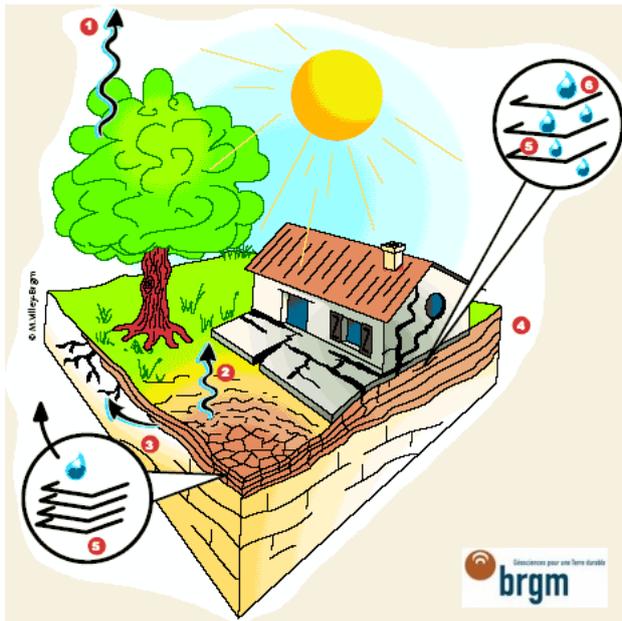
3.2 Les risques liés aux argiles

Le retrait-gonflement des sols argileux concerne la France entière et constitue le second poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles affectant les maisons individuelles. Il est causé par le gonflement mais surtout par le retrait des argiles. L'argile, plutôt proche de l'état de saturation dans les milieux tempérés et donc avec peu de potentiel de gonflement, est responsable de mouvements importants du sol en période de sécheresse.

C'est pourquoi à la demande du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, le BRGM a élaboré un site internet permettant d'afficher les cartes d'aléas liées aux argiles.

Le terme d'aléa désigne la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans une période de temps donnée. Cartographier l'aléa retrait-gonflement des argiles reviendrait donc à définir, en tout point du territoire, quelle est la probabilité qu'une maison individuelle soit affectée d'un sinistre par exemple dans les dix ans qui viennent.

L'état actuel des connaissances ne permet pas de livrer un tel travail sur l'ensemble du territoire national. L'objectif que s'est fixé le BRGM, à la demande du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), est donc plus modeste. Il consiste à dresser, pour l'ensemble du territoire métropolitain, des cartes d'aléa définies de manière qualitative.

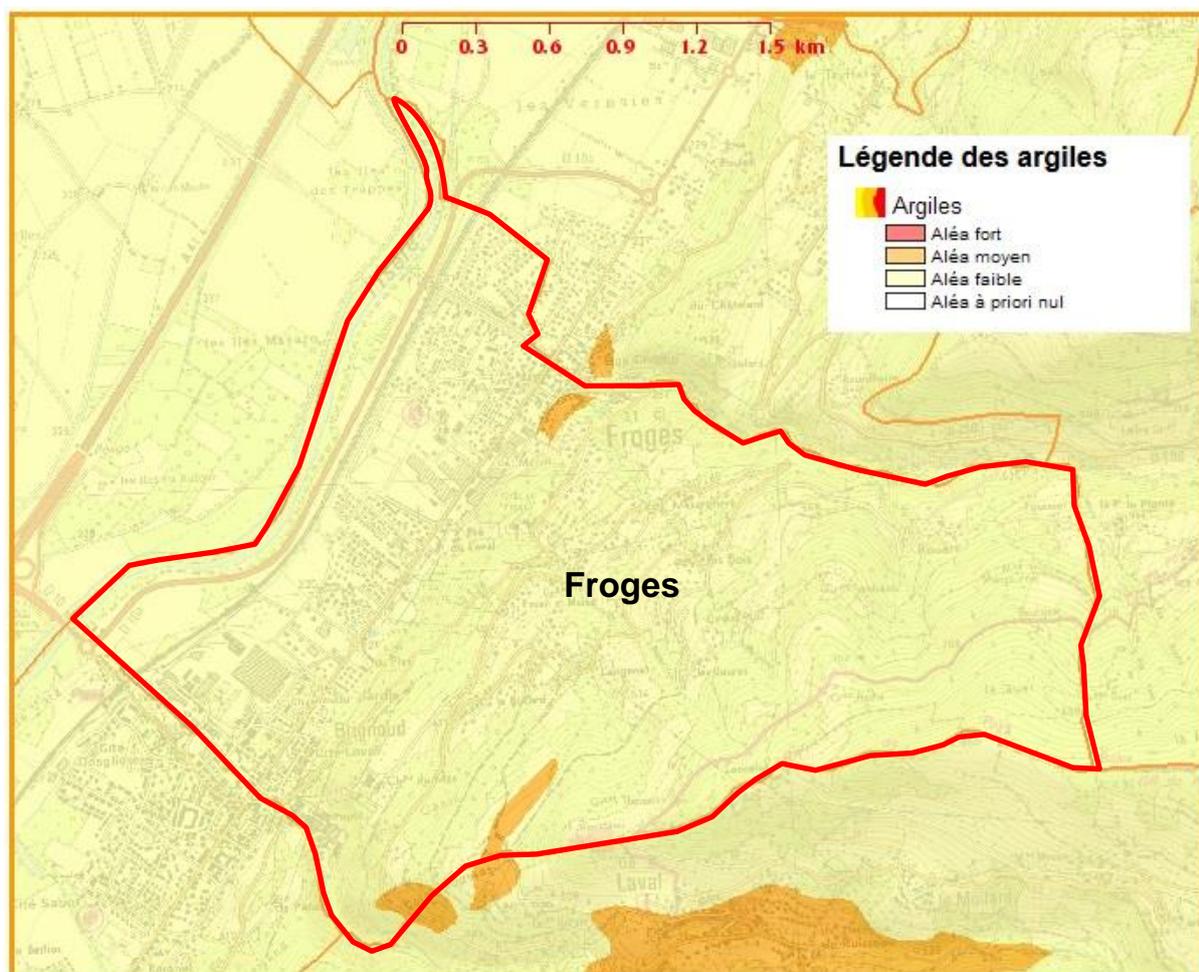


Source : www.argile.fr

Légende du dessin

- (1) Evapotranspiration
- (2) Evaporation
- (3) Absorption par les racines
- (4) Couches argileuses
- (5) Feuillettes argileux
- (6) Eau interstitielle

Ces cartes ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant. Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte. Dans les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol). Les zones d'aléa moyen correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes. Quant aux zones où l'aléa est estimé a priori nul, il s'agit des secteurs où les cartes géologiques actuelles n'indiquent pas la présence de terrain argileux en surface. Il n'est cependant pas exclu que quelques sinistres s'y produisent car il peut s'y trouver localement des placages, des lentilles intercalaires, des amas glissés en pied de pente ou des poches d'altération, de nature argileuse, non identifiés sur les cartes géologiques à l'échelle 1/50 000, mais dont la présence peut suffire à provoquer des désordres ponctuels.



Source : www.argiles.fr

La commune est concernée **en totalité par un aléa faible** sauf deux secteurs classés en **aléa moyen** de retrait-gonflement des argiles.

3.3 Les risques liés à l'amiante

L'amiante est une substance minérale naturelle qui correspond à six variétés de silicates fibreux, ainsi qu'à tous les mélanges entre ces différents silicates, exploités pour leurs propriétés thermomécaniques. L'amiante est une substance minérale naturelle. Les risques sanitaires liés à des expositions professionnelles ou domestiques à l'amiante ont fait l'objet de très nombreux travaux. D'autres études essaient aujourd'hui de caractériser les risques liés à la présence naturelle d'amiante dans certains environnements géologiques.

Le BRGM intervient en appui du ministère de l'Ecologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) dans l'exécution de travaux de prévention de ce risque. Objectif : cartographier l'aléa de présence d'amiante dans l'environnement naturel.

La première étude (2009-2010) a vu la réalisation d'une cartographie de l'aléa de présence d'amiante dans l'environnement naturel pour trois départements (Haute-Corse, Loire-Atlantique, Savoie). Les travaux réalisés se sont appuyés sur des expertises de sites naturels ainsi que sur un important volet analytique. Les cartes ont été restituées à l'échelle

1/125 000 (cartes départementales) et 1/30 000 (cartes cantonales). Cette étude a permis de définir et d'adopter d'une manière définitive les quatre niveaux d'aléas relatifs à la présence d'amiante dans les environnements naturels :

- **La classe d'aléa de niveau 1** correspond à toutes les formations géologiques dans lesquelles aucun indice d'amiante n'est actuellement connu. La probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères dans ces formations est considérée comme nulle ou pratiquement nulle.
- **La classe d'aléa de niveau 2** correspond aux formations géologiques dans lesquelles des occurrences d'amiante très localisées et exceptionnelles, sont connues.
- **La classe d'aléa de niveau 3** regroupe les formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont plus fréquentes mais encore localisées et non systématiques.
- **La classe d'aléa de niveau 4** correspond aux formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont très nombreuses à systématiques et pour lesquelles la probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères est donc forte à très forte.

En 2011, un second volet cartographique a été engagé qui concerne, d'une part, les départements de la Haute-Savoie et de l'Isère et, d'autre part, les départements couvrant l'ensemble du Massif Armoricaïn (Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan, Ille-et-Vilaine, Manche ainsi qu'une partie des départements du Calvados, de l'Orne, de la Mayenne, du Maine-et-Loire et de la Vendée).

→ **La commune de Froges est concernée par la classe d'aléa de niveau 1, avec un aléa nul à très faible.**

3.4 Les risques technologiques

Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD):

L'intégralité de la commune de Froges est exposée au TMD par transport routier. Les sites les plus soumis aux risques sont les suivants : la RD 523/ voie ferrée / canalisations (pipeline SPMR et gazoduc GRT gaz).

Risque lié aux ruptures de barrages

Le territoire de Froges est concerné par les ondes de submersion liées à la rupture des barrages en amont : Tignes,

Risque lié aux industries présentes sur le territoire et notamment les industries classées ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement)

3.5 Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Le PCS est un dispositif (s'inscrivant dans le dispositif ORSEC - *Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile*) à l'échelon local dont l'objectif est d'organiser par anticipation les éventuelles situations de crise à partir de la connaissance préalable des risques. Ce document, initié en septembre 2009, permet de garantir la protection de la population, des biens et de l'environnement. C'est un document à finalité opérationnelle. Il intègre également le processus d'information préventive pour faire du citoyen le premier acteur de la sécurité civile.

Le PCS informe sur le comportement à adopter lors d'un évènement exceptionnel lié aux risques.

4. Les nuisances et les pollutions

4.1 La qualité de l'air et les risques sanitaires

L'air constitue le premier des éléments nécessaires à la vie et nous respirons chaque jour environ 14000 litres d'air.

La pollution atmosphérique d'origine humaine est le plus souvent issue : de combustions (foyers divers, rejets industriels, circulation automobile, ...), de procédés industriels et artisanaux, et d'évaporations diverses.

Les polluants sont très variables et nombreux. Ils évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique, chimique,...). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires (exemple l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides, ...).

La réglementation

Selon les termes de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement (modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010), une pollution atmosphérique est constituée par « *l'introduction, par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

La réglementation relative à la qualité de l'air s'appuie principalement sur :

- Sur le **Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010** relatif à la qualité de l'air portant transposition de la **directive européenne n°2008/50/CE** du 21 Mai 2008, concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. Il a pour objectif la réduction des émissions de polluants afin d'améliorer la qualité de l'air et de protéger la santé humaine.
- sur le **Décret n° 2002-213 du 15 février 2002** portant transposition des directives **1999/30/CE** du Conseil du 22 avril 1999 et **2000/69/CE** du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000 et modifiant le décret no 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

Devant les risques que représentent certaines de ces substances pour la santé humaine, pour la flore et la faune, diverses réglementations nationales et internationales (Union européenne, Organisation Mondiale de la Santé) spécifient des valeurs de concentrations des polluants atmosphériques à respecter dans l'air ambiant, tant en pollution chronique qu'en épisode de pointe. Le code de l'environnement a fixé les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites à respecter. Ces valeurs reportées dans le tableau suivant prennent l'année civile comme période annuelle de référence.

OBJECTIFS DE QUALITE, VALEURS LIMITES ET SEUILS D'ALERTE				
Polluants	Objectifs de Qualité	Valeurs Limites	Seuils d'alerte	Seuils de recommandation et d'information
Dioxyde d'azote	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 30 µg/m ³ en moyenne annuelle pour la protection de la végétation	Centile 98 = 200 µg/m ³ (soit 175 h de dépassement autorisées par an) 40 µg/m ³ en moyenne annuelle	400 µg/m ³ en moyenne horaire 200 µg/m ³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain	200 µg/m ³ en moyenne horaire
Particules fines et particules en suspension	30 µg/m ³ en moyenne annuelle des concentrations des particules d'un diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres	Centile 90.4 = 50 µg/m ³ (soit 35 jours de dépassement autorisés par an) La moyenne annuelle ne doit pas dépasser 40 µg/m ³		
Plomb	0.25 µg/m ³ en concentration moyenne annuelle	0.5 µg/m ³ en concentration moyenne annuelle		
Dioxyde de soufre	50 µg/m ³ en moyenne annuelle 20 µg/m ³ en moyenne annuelle et 20µg/m ³ sur la période allant du 1 ^{er} octobre au 31 mars pour la protection des écosystèmes	Centile 99.7 = 350 µg/m ³ (soit 24 h de dépassement autorisées par an) Centile 99.2 = 125 µg/m ³ (soit 3 jours de dépassement autorisés par an)	500 µg/m ³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives	300 µg/m ³ en moyenne horaire
Ozone	110 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 200 µg/m ³ en moyenne horaire et 65 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures pour la protection de la végétation		360 µg/m ³ en moyenne horaire	
Monoxyde de carbone	10 mg/m ³ en moyenne sur 8 heures			
Benzène	2 µg/m ³ en moyenne annuelle	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		

Généralités

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont déterminés. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont les suivants :

Dioxyde de soufre : SO₂

Les émissions de dioxyde de soufre dépendent de la teneur en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...). Elles sont principalement libérées dans l'atmosphère par les cheminées des usines (centrales thermiques...) ou par les chauffages. Le secteur automobile Diesel contribue, dans une faible mesure, à ces émissions. Ce dioxyde de soufre associé aux poussières peut provoquer des problèmes respiratoires chez les personnes fragiles

Particules en suspension : PS

Les particules en suspension sont de fines particules, liquides ou solides, portées par l'air. Au sein de ces substances, seules les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10-comprenant les PM2,5) sont réglementées en termes de qualité de l'air. Les combustions industrielles, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont parmi les émetteurs de particules en suspension. Toutefois, la plus grande part de ces émissions provient des transports. Les poussières les plus fines sont surtout émises par les moteurs Diesel.

Oxydes d'azote : NOx

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole...). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO₂). Le secteur des transports est responsable de plus de 60% des émissions de NOx (les moteurs Diesel en rejettent deux fois plus que les moteurs à essence catalysés). Le dioxyde d'azote (NO₂) peut occasionner de graves troubles pulmonaires dont le plus fréquent est l'œdème pulmonaire. Il peut entraîner une altération de la respiration et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et il peut aussi augmenter la sensibilité des enfants aux infections microbiennes. Quant au monoxyde d'azote (NO), il peut se fixer à l'hémoglobine et entraîner la méthémoglobinémie chez les nourrissons.

Ozone : O₃

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des rayons ultra-violet dans la haute atmosphère. Toutefois, à basse altitude, ce gaz fortement oxydant est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C'est notamment le cas lorsque se produit une réaction chimique entre le dioxyde d'azote ou les hydrocarbures imbrûlés (polluants d'origine automobile) et le dioxygène de l'air.

Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières :

- fort ensoleillement,
- températures élevées,
- faible humidité,
- absence de vent,
- phénomène d'inversion de température.

Une trop forte concentration d'ozone dans l'air que nous respirons peut provoquer des irritations oculaires dans un premier temps puis des problèmes respiratoires.

Monoxyde de carbone : CO

Les émissions de monoxyde de carbone proviennent en majorité du trafic routier bien que le monoxyde de carbone ne représente en moyenne que 6% des gaz d'échappement d'un véhicule à essence et qu'un véhicule Diesel en émette 25 fois moins. Ce gaz est relativement stable dans l'atmosphère.

En concentration élevée, il peut se fixer sur l'hémoglobine et se substituer à l'oxygène, ce qui arrête la circulation du sang et donc l'oxygénation des cellules.

Composés Organiques Volatiles (COV) ou hydrocarbures (HC)

Ils résultent également d'une combustion incomplète. Ils comprennent les hydrocarbures légers et les hydrocarbures aromatiques tels que le benzène qui est un composant usuel de l'essence. Les vapeurs d'essence s'échappant du réservoir et du carburateur contribuent de

façon significative aux émissions globales d'HC. Ils sont émis majoritairement par le trafic automobile, le reste des émissions provenant de processus industriels de combustion. Leurs effets sont très divers en fonction de leur nature : depuis l'odeur désagréable sans effet sur la santé jusqu'à des effets cancérigènes ou mutagènes pour certains composés polycycliques.

La contribution des transports serait de 37% des émissions pour ces éléments.

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : HAP

Les HAP pyrolytiques sont générés par des processus de combustion incomplète de la matière organique à haute température. Ils proviennent de la combustion du carburant automobile, de la combustion domestique (charbon, bois...), de la production industrielle (aciéries, alumineries...), de la production d'énergie (centrales électriques fonctionnant au pétrole ou au charbon...) ou encore des incinérateurs.

D'autres sources de pollution sont formées par l'usure des pneumatiques, garnitures de frein, disques d'embrayage et autres pièces métalliques, produisant des particules de caoutchouc, de manganèse, de chrome, de cadmium, voire d'arsenic et d'amiante.

Pour rappel, la part de responsabilité de chaque secteur sur la région Rhône-Alpes (source : Observatoire de l'Air en Rhône-Alpes)

Transports : 80% des NOx – 25% des PM10 – 15% des HAP

Industrie : 10% des NOx – 20% des PM10 – 55% des HAP

Résidentiel : 10% des NOx – 50% des PM10 – 25% des HAP

Présence de polluants dans l'atmosphère

Ces divers polluants se mesurent en microgramme par mètre cube (1mg/m³ = 1 millionième de gramme par mètre cube d'air) sauf pour le monoxyde de carbone qui s'exprime en milligramme par mètre cube.

La fine pellicule d'air qui entoure notre planète a une composition globalement stable, mais elle renferme quelques constituants gazeux ou solides dont la proportion, quoiqu'infinitésimale, est variable dans le temps et dans l'espace. Ainsi, la teneur en gaz carbonique, en oxydes de soufre et d'azote n'est pas toujours la même. La variation de leur concentration dans le temps et dans l'espace a souvent pour origine des phénomènes naturels, mais l'activité humaine prend une part non négligeable. Les niveaux de pollution fluctuent avec les saisons de façon différente pour chaque polluant. En effet, la teneur en dioxyde de soufre (SO₂) est plus faible en été car celui-ci est essentiellement produit par les activités de combustion et de chauffage, réduites à cette époque de l'année. Par contre, les oxydes d'azote (NOx) fluctuent moins, en raison d'une relative constance du trafic automobile tout au long de l'année. Et l'ozone, polluant secondaire formé sous l'action d'un fort rayonnement solaire, est présent en quantité plus élevée l'été. Les conditions météorologiques influent également sur la dispersion de la pollution. En effet, en hiver et en été, l'absence de vent au sol, l'absence de précipitations, le phénomène d'inversion de température ne permettent pas une bonne dispersion de la pollution. Durant de telles situations, qui varient d'une journée à une dizaine de jours, les niveaux de pollution peuvent être jusqu'à 5 fois supérieurs à la moyenne.

Bilan de la qualité de l'air 2000 – 2009

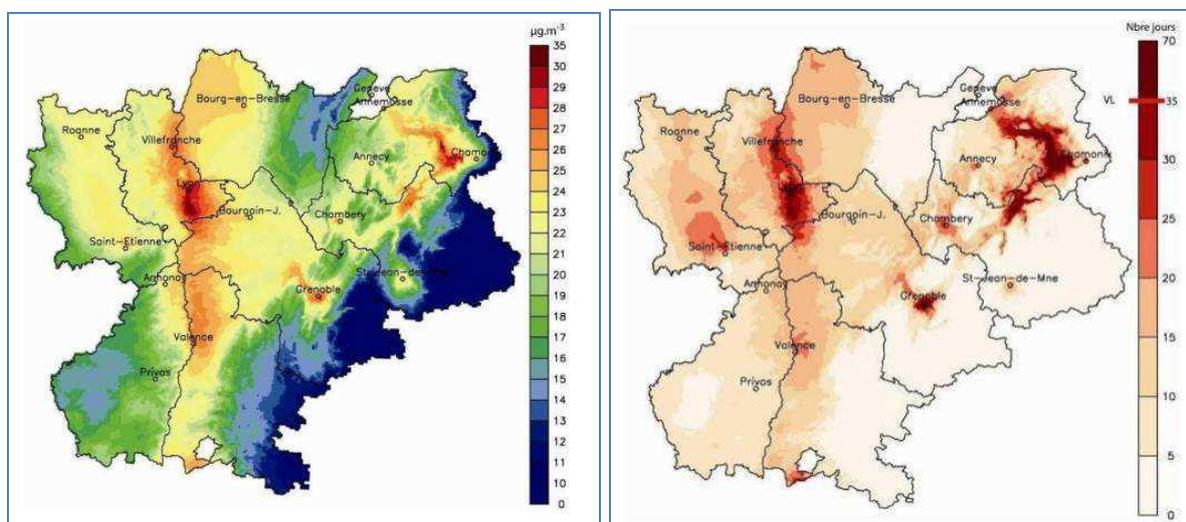
Le bilan de la qualité de l'air, réalisé par le réseau de surveillance ATMO-RHONEALPES, a identifié deux problématiques majeures : l'ozone et les particules.

a - Problématique de l'ozone

La problématique de l'ozone est régionale. En effet, ses particularités chimiques engendrent une répartition géographique différente des autres polluants : l'ozone se retrouve en quantité plus importante dans les zones rurales que dans les zones urbaines de telle sorte que l'ensemble de la population rhônalpine est concernée par des dépassements des seuils réglementaires. Le nombre d'habitants concernés par des dépassements de la valeur cible pour la santé (120 $\mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne glissante sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an) est quasi identique en milieu urbain et en milieu rural malgré la différence de population totale. En 2007, c'est ainsi 24% de la population régionale qui est soumise à des dépassements de la valeur cible pour la santé. Cette distribution varie cependant fortement en fonction des années puisque les concentrations d'ozone sont liées aux conditions climatiques.

b - Problématique des particules

L'enjeu sanitaire concernant les particules est important et la répartition des concentrations montre qu'une grande partie du territoire rhônalpin est touché par cette pollution. Les cartes ci-dessous présentent la moyenne annuelle en PM10 et le nombre de jour de dépassement de la valeur limite pour l'année 2007.



Les niveaux de particules les plus élevés sont rencontrés dans l'agglomération lyonnaise, l'agglomération grenobloise, la basse vallée du Rhône et les vallées alpines. Néanmoins, les zones rurales ne sont pas épargnées, en plaine notamment, alors que les secteurs de montagne (hors fond de vallée) sont peu touchés.

La réglementation impose une valeur limite de 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an. En 2007, 16% de la population a été soumise à des niveaux dépassant cette valeur réglementaire, sans considérer la surexposition de la population liée à la proximité des sources immédiates telles que le trafic, les zones industrielles ou encore

les installations de chauffage. Ces résultats qui sous-estiment ainsi la population exposée montrent néanmoins une problématique importante.

c - Conclusion sur les zones de trafic

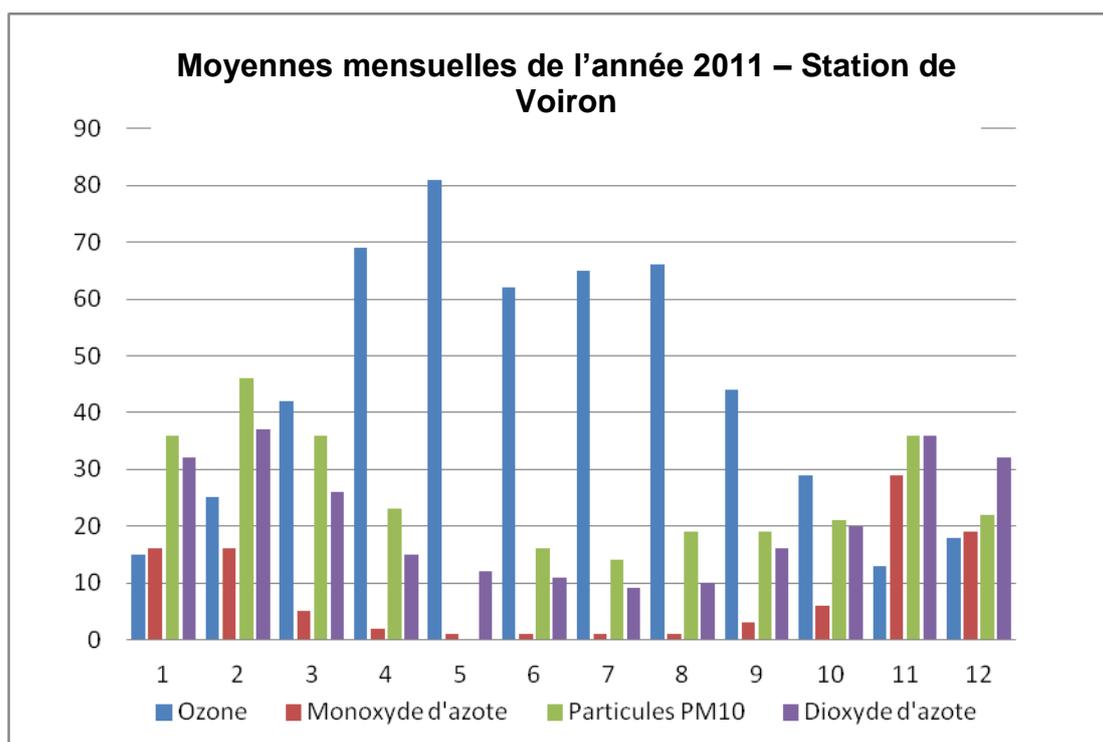
A proximité des zones de trafic, le dioxyde d'azote et les particules PM10 dépassent systématiquement les valeurs réglementaires annuelles et horaires malgré les avancées technologiques. En effet, si l'installation de pots catalytiques a fait diminuer les émissions d'oxyde d'azote par véhicule, celles-ci sont largement compensées par le nombre de kilomètres parcouru par chacun des rhônalpins. Les trafics poids lourds et véhicules utilitaires sont également mis en cause. Au total sur la région Rhône-Alpes, c'est ainsi 1 personne sur 10 qui est soumise à des niveaux de pollution en dioxyde d'azote dépassant la réglementation. Le bilan est toutefois plus positif pour les métaux lourds dont le plomb qui ne montrent plus de dépassement réglementaire ou encore les COV ou les HAP dont les niveaux sont passés en dessous des valeurs seuil depuis 2004.

Analyses des données existantes

Source : Plan Quinquennal de surveillance de la qualité de l'air 2005-2010 – Surveillance du territoire en proximité industrielle de Froges

Les données disponibles pour le territoire de Froges sont issues de la campagne de mesures menée en 2006 à Froges, dans le cadre de la proximité des usines Alcan Packaging et Laminoirs Aluminium Froges. La zone étudiée est couverte par une alternance de zones résidentielles et artisanales, traversées par quelques axes routiers parmi lesquels la route départementale RD523. Le point de mesure était le parking du fleuriste Zabaldano, rue de la République.

Cette campagne a permis de mesurer les polluants suivants : oxydes d'azote (NO, NO₂), dioxyde de soufre (SO₂), particules en suspension de diamètre inférieur à 10 microns (PM10), l'ozone (O₃), sept BTX (Benzènes Toluènes Xylènes) dont le benzène, les COV (composés volatils organiques) et les aldéhydes
Ces données sont exprimées en microgrammes par m³.



L'étude de proximité industrielle menée à Froges tout au long de l'année 2006 revêtait pour principal objectif la surveillance des COV à proximité des usines Alcan Packaging et Laminoirs Froges.

Les niveaux de pollution primaire de la zone sont globalement assimilables à ceux des sites fixes de typologie urbaine. L'influence de la RD523, très peu distante du site de mesures, a pu être mise en évidence et ce notamment par **l'observation de concentrations en monoxyde d'azote relativement importantes** pour la typologie du site. Le fond total est quant à lui également conditionné par le résidentiel et l'industrie.

Les teneurs en **dioxyde de soufre sont faibles** ; aucune source importante émettant ce polluant n'a été identifiée. Aucun dépassement des différentes normes relatives à ce polluant et au dioxyde d'azote ne devrait être observé pour l'année de référence et les années futures.

Le risque d'observer les dépassements de l'objectif de qualité, de la valeur limite et du seuil d'information pour **les poussières PM10** est faible pour l'année 2006 ; ce même risque sera par contre élevé sur une échelle pluriannuelle en raison d'une correction sur la mesure apportée le 1er janvier 2007 afin de prendre en compte la fraction particulaire volatile. Cette modification métrologique va engendrer **une augmentation de l'ordre de 30% des niveaux mesurés**.

La **pollution photochimique estivale à l'Ozone** est à Froges, comme en de nombreux points du Sud de l'Isère l'une des principales problématiques affectant la qualité de l'air. Le seuil d'information a été dépassé à 6 reprises au cours de la période d'étude.

Une baisse moyenne de 40% est enregistrée entre 2000 et 2006 pour **les concentrations en COV** relevées sur le site, et ce malgré 2 trimestres de dysfonctionnement de l'unité de traitement des effluents gazeux de l'industriel le plus fortement émetteur. Un certain nombre

de composés chimiques tels que l'isoprène ne sont plus détectés en raison de la fermeture du site Atofina-Froges en 2002.

Le site demeure sous l'influence de l'industrie notamment au regard des composés tels que la 2-butanone et le butyraldéhyde ; leur teneurs à l'émission sont cependant très inférieures aux valeurs limites moyennes et maximales d'exposition recommandées pour chacune de ces substances dans les atmosphères de travail (seules références disponibles à ce jour).

Globalement, la qualité de l'air peut être qualifiée de moyenne à bonne suivant les périodes de l'année, avec des pics de pollution à l'ozone et aux particules en période de froid et estivale et de forte circulation routière.

4.2 Les nuisances sonores

Un ensemble de mesures législatives et réglementaires a été mis en place depuis 1978 en vue de limiter les nuisances du bruit sur la vie quotidienne, notamment celles relatives à la prévention des nuisances sonores des infrastructures de transport terrestre et des aéroports.

Afin de caractériser les infrastructures en fonction de leurs émergences sonores, un classement des infrastructures a été établi conformément au tableau présenté ci-dessous à partir du nouvel arrêté de classement sonore n°2011-322-0005 du 18 novembre 2011:

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB (A)	Catégorie de l'infrastructure	Tissu urbain	Largeur max. des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	Ouvert	d = 300 mètres
76 < L < 81	71 < L < 76	2	Ouvert	d = 250 mètres
70 < L < 76	65 < L < 71	3	Ouvert	d = 100 mètres
65 < L < 70	60 < L < 65	4	Ouvert	d = 30 mètres
60 < L < 65	55 < L < 60	5	Ouvert	d = 10 mètres

Ainsi, conformément à l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les infrastructures de Froges ont été classées par le décret du 26 février 1999, modifié par le décret du 21 novembre 2002 de la façon suivante :

Nom de l'infrastructure	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit
D 10	3	100 m
D 10A	3	100 m
D 523	4	30 m
Voie ferrée	4	30 m

La largeur des secteurs affectés par le bruit correspond à la distance mentionnée ci-dessus, comptée de part et d'autre de l'infrastructure routière à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche.

Ce classement des infrastructures de transport impose des dispositions vis-à-vis de l'isolement des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit.

4.3 Pollutions des sols

D'après la base de données BASOL, du Ministère chargé de l'environnement, la territoire de Froges est concerné par un site pollué : Laminoirs d'Aluminium de Froges (LAF) – ex Pechiney Rhenalu.

Le site est implanté sur la commune de Froges, en rive gauche de l'Isère, dans un milieu résidentiel. L'Isère s'écoule à environ 300 mètres à l'Ouest du site. La nappe des alluvions de l'Isère circule au droit du site à une profondeur de 4m (soit environ 96 m NGF) dans la direction du sud-ouest. Elle est exploitée pour l'alimentation en eau potable notamment en rive gauche, à Froges, Goncelin, Tencin, Villard-Bonnot. Les principaux ouvrages exploitant la nappe servent surtout aux usages industriels. Au droit du site, les puits Froges et Brignoud exploitent quotidiennement la nappe alors que le puits CRV est utilisé en secours. Des puits à usage agricole (le plus proche étant à 200 mètres en aval du site) ou dont l'usage n'est pas connu ont été recensés à proximité du site. Le site étant implanté en milieu peu urbanisé, l'existence de puits particuliers utilisant ces eaux pour des besoins domestiques ou récréatifs est possible, mais incertaine (non vérifiée). D'origine à vocation agricole, les terrains deviennent à partir de 1960, la propriété de PECHINEY RHENALU, qui devient ALCAN RHENALU en 1967, entreprise qui exerce alors une activité la fusion de l'aluminium et le laminage à froid jusqu'en 1990. Cette activité est maintenue par les Laminoirs d'Aluminium de Froges (LAF) qui prend possession du site le 24/11/2005. Suite à la liquidation judiciaire prononcé par le tribunal de commerce le 10/07/2007, les LAF ont cessé toute activité sur le site. La société CMI s'est porté acquéreur de ce dernier pour y exercer une activité industrielle de peinture sèche.

Pollution des sols liés aux industries et aux friches

Site pollué recensé avec une pollution au mercure à proximité de l'ancienne usine Arkéma-Atofina. Dépollution en cours par encapsulage des sols