

3.4. MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE

3.4.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Entre Monts du Lyonnais et Monts d'Or, la zone d'étude se développe au nord-ouest de l'agglomération lyonnaise sur le territoire des communes de La Tour-de-Salvagny, Dardilly, Dommartin, Lissieu et Limonest.

La commune de La Tour-de-Salvagny s'inscrit au pied des coteaux du Lyonnais sur un plateau légèrement vallonné entrecoupé de vallons boisés. Située sur une crête, elle domine le vallon de Charbonnières au sud et le bassin de l'Azergues au nord. La RN7 marque une coupure entre, au sud, un secteur fortement urbanisé et, au nord, un secteur à vocation agricole et de loisirs avec notamment la présence du golf.

La commune de Dardilly marque la limite entre les Monts du Lyonnais et les Monts d'Or. Au nord de la commune de Dardilly, la RN489 traverse un secteur peu urbanisé principalement occupé par l'agriculture et des zones naturelles (Bois des Longes).

La commune de Limonest s'étend sur le versant ouest des Monts d'Or dans un paysage de coteau verdoyant. La partie de la commune intéressant la zone d'étude se situe de part et d'autre de l'autoroute A6. Elle se caractérise par son caractère rural et la présence de zones naturelles comme la forêt communale de Limonest.

La commune de Dommartin a su conserver un caractère rural attrayant, entourée d'espaces boisés et de vallons. Elle marque la transition entre l'agglomération lyonnaise et les premiers villages du Sud Beaujolais.

Enfin, dominant la vallée de l'Azergues, la commune de Lissieu se caractérise ici par la présence du domaine du Bois Dieu qui témoigne de la forte pression foncière qui s'exerce à la périphérie du Grand Lyon.

La proximité urbaine et un paysage ouvert encore naturel, font de ces communes des lieux attractifs où la densité de population est encore relativement limitée.

3.4.2. HABITAT ET URBANISME

3.4.2.1. DOCUMENTS D'URBANISME

Les documents d'urbanisme et leur compatibilité avec le projet sont présentés en détails dans la pièce G – Mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

3.4.2.1.1. DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMÉNAGEMENT

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise a été approuvée par le décret n°2007-45 du 9 janvier 2007. La DTA fixe les objectifs et orientations de l'Etat en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications

électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les documents de planification et d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme, plans de déplacements urbains, plans locaux de l'habitat...) doivent être compatibles avec la DTA.

3.4.2.1.2. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération lyonnaise a été approuvé le 16 décembre 2010. Il couvre les communes concernées par le projet :

- Dardilly,
- La Tour-de-Salvagny,
- Limonest,
- Lissieu (rattachée au Grand Lyon depuis le 01/01/2011).

Les plans locaux d'urbanisme de ces communes doivent être compatibles avec ce SCoT.

3.4.2.1.3. PLANS LOCAUX D'URBANISME

Toutes les communes concernées par le projet disposent d'un document de planification spécifique.

Commune	Document	Approbation	Dernière révision/modification/mise à jour/MECDU
Dommartin	PLU	15/02/2008	Modification du 20/02/2012
Dardilly	PLU du Grand Lyon	11/07/2005	Révision simplifiée approbation le 23/05/2011 Mise à jour n°11, arrêté du président, du 31/01/2012
La-Tour-de-Salvagny		11/07/2005	Mise en compatibilité, par DUP le 22/01/2010 Mise à jour n°11, arrêté du président
Limonest		11/07/2005	Mise à jour n°11, arrêté du président
Lissieu		20/12/2010 par le conseil municipal de Lissieu, 21/11/2011 approuvé par le Grand Lyon	Mise à jour n°11, arrêté du président

Tableau 34 : Documents d'urbanisme locaux au 30/05/2013

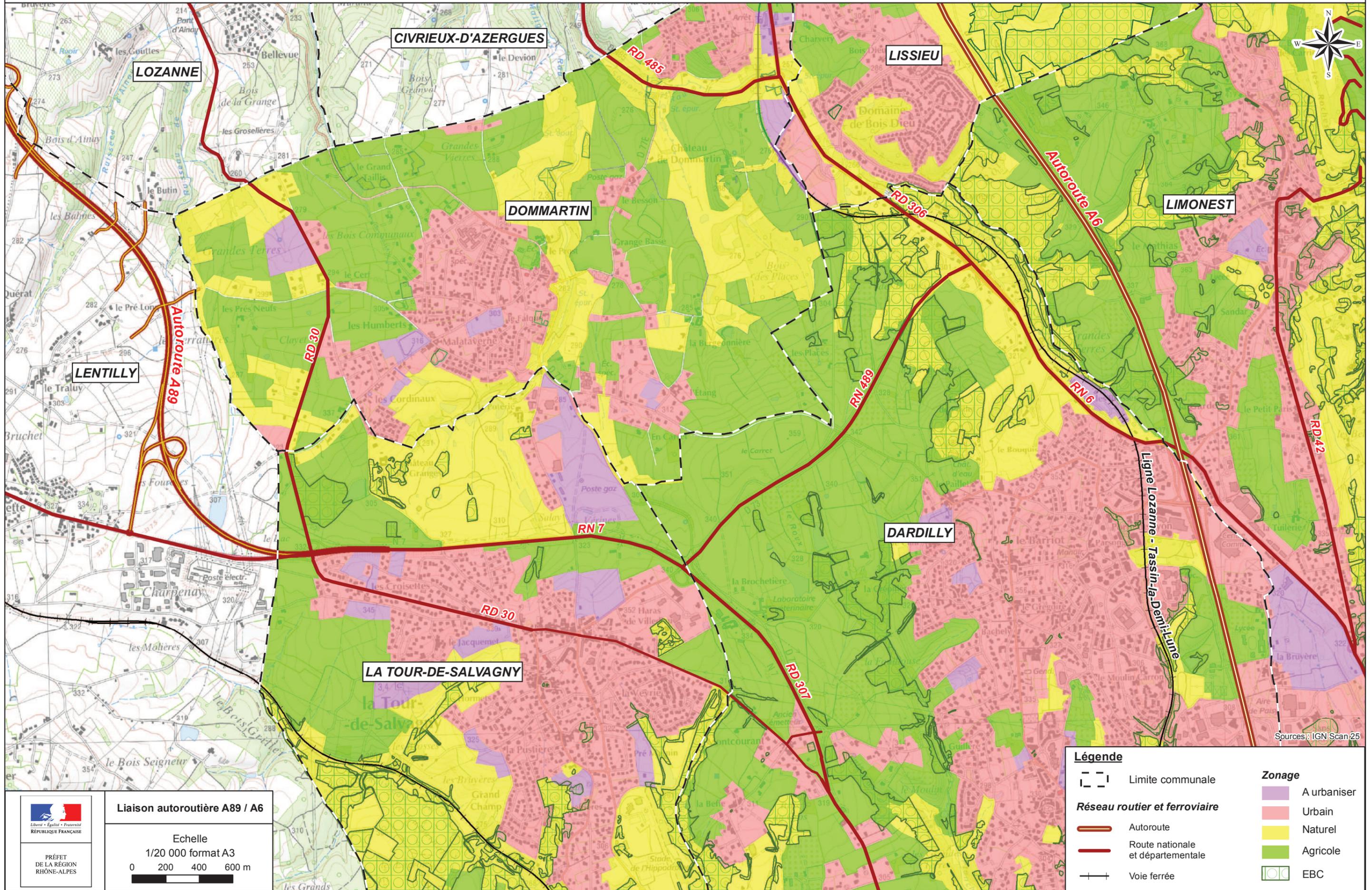
Source : <http://plu.grandlyon.com/> et commune de Dommartin

La carte d'occupation des sols présentée ci-après résume, à partir des différents documents d'urbanismes des communes, les zonages pour l'occupation des sols. On constate la prépondérance des terrains agricoles et naturels sur la zone d'étude, en particulier sur les communes de Dardilly et de Limonest. Au niveau du vallon du Sémanet et de la RN 489, le projet intersecte plusieurs Espaces Boisés Classés (EBC).

Le milieu urbain quant à lui représente une faible part de l'occupation des sols et est surtout localisé sur la commune de La Tour-de-Salvagny, le long de la RN7 et au niveau de l'échangeur RN7/RN489.

LIAISON A89 / A6

MILIEU HUMAIN - OCCUPATION DU SOL



Sources : IGN Scan 25

Légende	
	Limite communale
Réseau routier et ferroviaire	
	Autoroute
	Route nationale et départementale
	Voie ferrée
Zonage	
	A urbaniser
	Urbain
	Naturel
	Agricole
	EBC

Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Liaison autoroutière A89 / A6

Echelle
1/20 000 format A3

0 200 400 600 m

Sources : IGN Scan 25

3.4.2.2. POPULATION

Les communes concernées par le projet connaissent un accroissement démographique important. La taille des ménages y est plus élevée que celle de l'ensemble de l'agglomération lyonnaise avec un taux de chômage inférieur et une population active caractérisée par un fort pourcentage de cadres moyens et supérieurs travaillant sur Lyon.

Population	en 1968	en 1975	en 1982	en 1990	en 1999	en 2009	Variation 1999 et 2009
Dommartin	506	1142	1451	1616	2288	2707	+18%
Dardilly	2010	2743	4668	6688	7582	8 384	+10%
La-Tour-de-Salvagny	1367	1904	2827	3226	3406	3534	+4%
Limonest	1751	1941	2131	2459	2731	3117	+14%
Lissieu	597	734	2091	2535	3098	3088	0%

Tableau 35 : Évolution de la population

Source : INSEE

Dommartin : Les évolutions de population spectaculaires (+ 125 % entre 1968 et 1975, + 42 % entre 1990 et 1999) sont à relier aux nombreuses constructions en ZAC ou lotissements réalisés (ZAC des Mazettes à la Chicotières, lotissement des Floralies au Bourg). Entre 1999 et 2009, l'augmentation de population reste notable, avec +18%.

Dardilly est une commune périurbaine à croissance forte et constante depuis les années soixante. Cela s'est traduit par le développement d'un tissu pavillonnaire organisé en lotissements de part et d'autre de la RD73 et en périphérie du centre bourg appelé le Barriot. Les augmentations de population les plus importantes ont eu lieu entre 1975 et 1982 (+ 70% entre ces deux années). Cette augmentation de population est encore importante, avec une variation de +10 % entre 1999 et 2009.

La Tour-de-Salvagny connaît depuis 1990 et 1999 une stabilité sur le plan démographique avec des évolutions sur les deux derniers recensements inférieures à 5 %. Cette tendance s'explique en grande partie par le vieillissement de sa population conjuguée au départ des jeunes vers les pôles d'emplois.

L'urbanisation, située dans un premier temps le long de la RN7 qui traversait le centre du village, s'est réorganisée en 1988 lorsque la déviation a été mise en place et de nouveaux lotissements construits.

Limonest, localisée à l'est de l'A6, connaît depuis 1975 une évolution démographique entre +10 et +15 % à chaque recensement. En dehors de trois opérations d'habitats collectifs dans le centre, le développement de la commune est essentiellement basé sur des habitations individuelles isolées, implantées le long des chemins ruraux, notamment sur les secteurs du Mathias, de la Garde et des Bruyères..

Lissieu : Traversée à la fois par la RN6 et l'A6, la commune a connu un essor démographique entre 1975 et 1982 (+ 185 %) correspondant à l'urbanisation du domaine du Bois Dieu, à la fois parc d'activités tertiaire et ensemble résidentiel de villas individuelles. Depuis 1982, la population continue d'augmenter avec l'arrivée de nouveaux arrivants sur la commune.

Ces 5 communes affichent leur volonté de maîtriser l'urbanisation par les orientations de leur document d'urbanisme.

3.4.2.3. LOCALISATION DU BÂTI

Les communes présentent pour la plupart des centres au bâti relativement dense, ceinturés par un habitat pavillonnaire et des zones d'activités. L'urbanisation actuelle se développe en fonction de plusieurs influences liées à :

- la proximité de la ville de Lyon ;
- la topographie vallonnée ;
- la présence de nombreuses infrastructures de transport.

Le secteur RN7

La RN7 (au droit du projet), s'inscrit dans une zone globalement urbanisée au sud (habitat pavillonnaire de La Tour-de-Salvagny) et une zone principalement consacrée au golf et à l'agriculture au nord. Cette séparation marquée par la RN7 est confirmée par l'achèvement récent des constructions sur la ZAC du Contal dans le triangle RN7, avenue des Mantes, avenue de la Poterie.

La Tour-de-Salvagny s'est en effet développée de deux manières : d'une part, en couronne autour du vieux centre par un habitat pavillonnaire qui s'est étendu jusqu'à la limite de la déviation de La Tour-de-Salvagny (RN7), et d'autre part, à travers l'urbanisation linéaire qui s'étend le long de la RD30.

La commune de Dommartin a, quant à elle, su garder un centre de village typique. Les formes d'habitats y sont mixtes, avec le développement d'un habitat pavillonnaire en périphérie proche du centre-bourg.

Le secteur RN489

Ce secteur, qui concerne principalement la partie nord de la commune de Dardilly, est marqué par l'agriculture avec la présence de part et d'autre de la RN489, du plateau agricole du Carret au nord et du plateau du Paillet au sud. Il est également concerné par la zone naturelle du Bois des Longes au niveau de la zone d'échange avec la RN6.

Le secteur RN6-A6

Le long de la RN6 sur la commune de Dardilly, l'urbanisation relativement diffuse est de type pavillonnaire avec quelques bâtiments à vocations artisanale et commerciale. Sur la commune de Limonest, l'urbanisation comprend essentiellement un habitat pavillonnaire développé le long des voies autour du centre bourg et quelques fermes isolées sur les zones agricoles et naturelles du nord de la commune.

Entre la RN6 et l'A6, le territoire est occupé par des espaces naturels (dont une partie boisée), comprenant le vallon du Sémanet et des espaces agricoles. Les plus proches zones bâties sont les

premières habitations du domaine du Bois Dieu (Lissieu), les hameaux des Longes et des Bosses (Dardilly), ainsi que le hameau Le Mathias à Limonest.

La zone d'étude est caractérisée par une prépondérance des espaces agricoles et naturels (dont une partie boisée) le long du tracé du projet notamment au niveau de la RN489 et du vallon du Sémanet. Seule la RN7 s'inscrit dans une zone urbanisée sur la commune de la Tour-de-Salvagny.

Les communes concernées par le projet connaissent depuis plusieurs années un accroissement démographique important et la population y est active et caractérisée par un fort pourcentage de cadres moyens et supérieurs travaillant sur Lyon.

La plupart des centres des communes concernées possèdent un bâti relativement dense, ceinturés par un habitat pavillonnaire et des zones d'activités.

3.4.3. ACTIVITÉS ET EMPLOIS

3.4.3.1. PRINCIPALES ZONES D'EMPLOI À PROXIMITÉ DU PROJET A89/A6

La zone d'emploi de Lyon avec ses 817 000 emplois, exerce sans conteste une influence considérable sur le développement et les déplacements de la couronne périurbaine nord de l'agglomération lyonnaise. Il paraît néanmoins pertinent de ne retenir dans cette étude que les entreprises et les emplois d'une partie de celle-ci, le nord-ouest de la zone d'emploi de Lyon.

Le nord-ouest de la zone d'emploi de Lyon est organisé en cinq EPCI¹ et un ensemble de sept communes constituant le Techlid, le pôle économique ouest du Grand Lyon, qui constituent un ensemble de 68 228 emplois (cf. figure ci-après).

Proche du projet A89 - A6, le pôle économique ouest du Grand Lyon, Techlid (au sud-est de Dardilly), regroupe à lui seul près de 40 000 emplois, situés principalement sur les communes d'Écully (11 572 emplois), Dardilly (7 342), Limonest (6 279), Tassin-la-Demi-Lune (5 762), Champagne-au-Mont-d'Or (4 159).

La zone d'emploi de Beaujolais - Val de Saône, compte plusieurs bassins d'emplois autour de l'A6 et de l'A46 : Anse (2 000 emplois), Quincieux, Reyrieux, Trévoux (3 200) et, plus au nord, Villefranche-sur-Saône (18 900 emplois).

¹EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

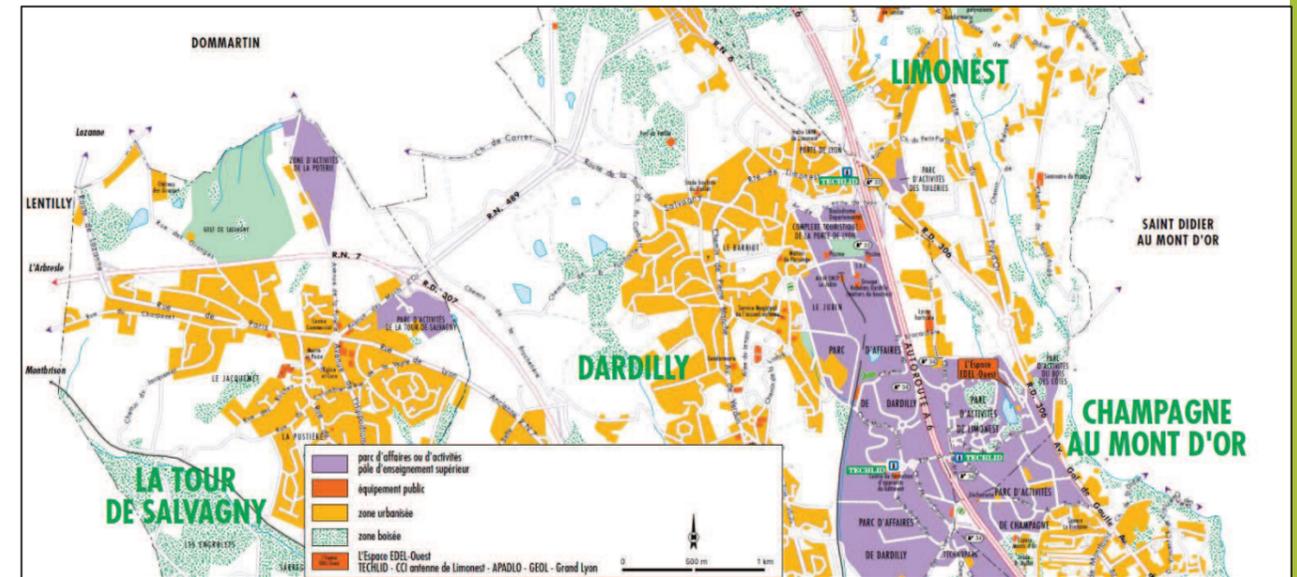


Figure 28 : Pôle économique du Techlid
Source : <http://techlid-lyon.com>

3.4.3.2. ZONES D'ACTIVITÉS

Le pôle Techlid regroupe le territoire de 7 communes : Champagne au Mont d'Or, Charbonnières-les-Bains, Dardilly, Ecully, La Tour-de-Salvagny, Limonest, Tassin la Demi-Lune.

Ce pôle englobe ainsi les zones d'activités de La Tour-de-Salvagny situées à proximité directe du projet (cf. figure ci-après) :

- Zone d'activités de la Poterie,
- Parc d'activités de La Tour-de-Salvagny.

Techlid regroupe en 2007 plus de 6 000 PME-PMI, un parc immobilier de près d'un million de m² et un total de 37 780 emplois salariés dans des activités de production, de services et de hautes technologies. Bâti sur une synergie enseignement, recherche et production, il est devenu un point d'appui du développement économique lyonnais et joue un rôle moteur pour les activités environnantes. Son évolution est encadrée par une charte de développement économique intercommunale.

3.4.3.3. ACTIVITÉS DE LOISIRS ET TOURISME

La zone d'étude est parcourue par un maillage de chemins de randonnée inscrits au plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) du Rhône. Deux de ces chemins traversent les infrastructures concernées par le projet :

- Passage d'un chemin de randonnée avenue de la Poterie (passage supérieur sur la RN7)

Liaison autoroutière A89/A6

- Chemin de randonnée longeant la RN489 et la traversant (passage inférieur, RD73), parcourant le vallon des planches

Les zones de loisirs à proximité de la RN7 et RN489, sont les suivantes :

- plusieurs centres équestres (le long de la RD307 à La Tour-de-Salvagny et Dommartin)
- des tennis à Limonest, situés à l'est de l'A6
- le golf de Salvagny, s'étendant sur 72 ha au nord de la RN7; l'hôtel du golf constitue également un attrait touristique.

Plusieurs zones d'activités sont présentes aux alentours de la zone d'étude dont le pôle Techlid qui génère plus de 37 000 emplois sur les communes de Champagne au Mont d'Or, Charbonnières-les Bains, Dardilly, Écully, La Tour-de-Salvagny, Limonest, Tassin la Demi-Lune. La zone d'étude est également influencée par la zone d'emploi de Lyon et celle du Beaujolais Val de Saône.

Les activités de loisirs et de tourisme sont surtout représentées par des chemins de randonnée, des centres équestres et le golf de la Tour-de-Salvagny.

3.4.4. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT



3.4.4.1. RÉSEAU ROUTIER ET TRAFIC

De par sa position géographique à proximité immédiate de l'agglomération de Lyon, la zone d'étude concentre un grand nombre d'axes routiers dont les principaux sont :

- l'autoroute A6 (Paris/Lyon) qui, outre sa vocation de liaison nationale, tient une place importante dans les échanges urbains et interurbains notamment par la desserte du pôle économique du nord-ouest de Lyon ;
- la RN6, route à 2 x 2 voies, qui dessert les communes de Lissieu, Limonest et Dardilly, et assure les échanges entre le nord du département et le nord-ouest de l'agglomération lyonnaise ;
- la RN7 (déviation de La Tour-de-Salvagny à 2 x 2 voies) qui assure notamment depuis Roanne la liaison avec les communes de Lentilly et La Tour-de-Salvagny ;
- la RN489 qui relie la RN7 et la RN6.

Ce réseau routier écoule des trafics très importants, entraînant des difficultés de circulation aux heures de pointe. Le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur l'autoroute A6 au nord de l'échangeur de la Garde représente en 2011 40 000 véhicules par jour. Au nord de La Tour-de-Salvagny, le TMJA atteint 27 000 véhicules par jour en 2011 sur la RN7 alors qu'il s'établit à 23 000 véhicules par jour sur la RN489.

3 - Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet de liaison A89/A6

3.4.4.2. TRANSPORT FERROVIAIRE

La voie ferrée Lozanne-Lyon (section entre Lozanne et Tassin-la-Demi-Lune) traverse également la zone d'étude longeant la RN6 au niveau de laquelle elle dessert la gare de Dommartin-Lissieu. Cette voie ferrée est concernée par le projet ferroviaire de l'ouest lyonnais, porté par la région Rhône-Alpes depuis 2005 (Lyon/Lozanne en tram-train, entre 2013 et 2015).

La voie ferrée Lyon - Sain-Bel passe au sud du bourg de La Tour-de-Salvagny, elle est d'ores et déjà empruntée par les trams-trains.



Figure 30 : Projet ferroviaire de l'Ouest Lyonnais

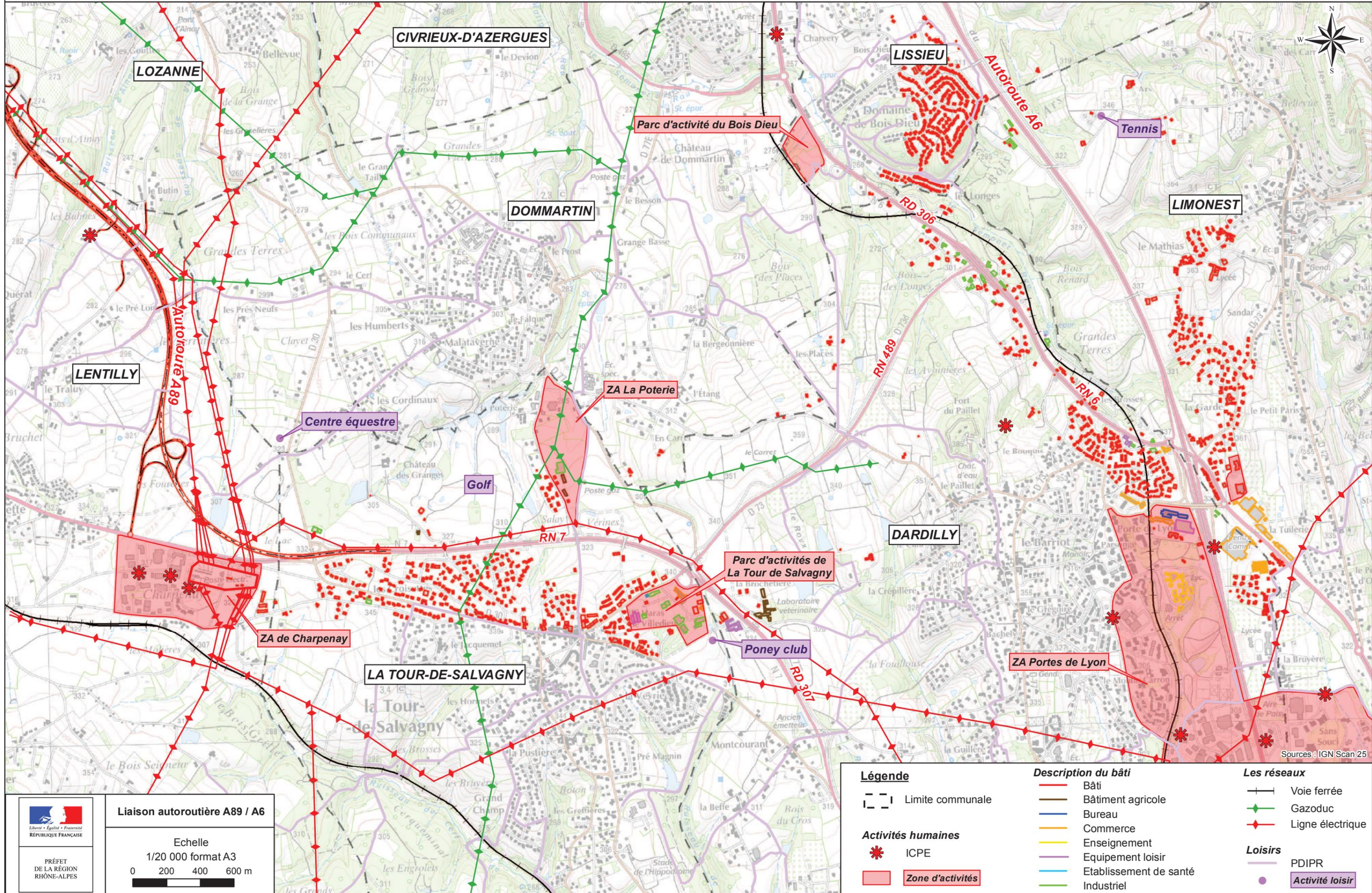
3.4.4.3. AUTRES TRANSPORTS COLLECTIFS

Trois lignes de bus relient le secteur au centre de l'agglomération :

- la ligne de bus du Conseil Général, n°161-164 qui emprunte la RN6 et dessert entre autres les communes de Dardilly, Dommartin, Les Chères et Lissieu ;

LIAISON A89 / A6

MILIEU HUMAIN - HABITAT, ACTIVITÉS, RÉSEAUX ET LOISIRS



Liaison autoroutière A89 / A6

Echelle
1/20 000 format A3
0 200 400 600 m

PRÉFET
DE LA RÉGION
RHÔNE-ALPES

3.4.6. AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

3.4.6.1. AGRICULTURE

3.4.6.1.1. ÉVOLUTION DE L'AGRICULTURE SUR LES COMMUNES DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'ensemble des communes de la zone connaît, depuis plusieurs décennies, une baisse marquée du nombre d'exploitations ainsi que de la Surface Agricole Utilisée par ces dernières¹.

Le nombre d'exploitations agricoles présentes dans la zone d'étude a fortement diminué entre 1988 et 2010 (plus de 70 % pour les communes de Dardilly et de La Tour-de-Salvagny et 31 % à Limonest) tandis que l'âge moyen des chefs d'exploitations et co-exploitants a augmenté entre 2000 et 2010. Cette tendance à la baisse du nombre d'exploitation s'explique par la proximité d'un pôle urbain majeur et un contexte de pression foncière accrue.

Le RGA² 2010, comptabilise 71 Unités de Travail Annuel Salariées³ (UTA) sur les 4 communes concernées. Cette forte présence humaine, malgré le faible nombre d'exploitations agricoles s'explique par la spécialisation de plusieurs d'entre elles dans des cultures spécialisées fortement consommatrices de main d'œuvre (il faut noter cependant noter la forte diminution des UTA sur les exploitations de la commune de Dardilly).

Parallèlement, à la diminution du nombre d'exploitation agricoles, la Surface Agricole Utilisée globalement par des exploitants ayant leur siège sur l'une des quatre communes concernées est de plus en plus réduite (toutes communes confondues).

Ce constat est particulièrement marqué pour les terrains mis en valeur par des exploitants de La Tour-de-Salvagny qui sont en 2010, réduits à 6 ha (chiffre du Recensement Général de l'Agriculture, RGA 2010). Cette baisse de la SAU totale s'accompagne en parallèle à avec une diminution complémentaire

de la SAU moyenne par exploitation. En effet, la SAU moyenne de ces exploitations sur la période 1979 – 2000 est également toujours en régression⁴.

La diminution du nombre des exploitations de ces quatre communes et la libération de surfaces agricoles ne se fait donc pas au profit de celles qui perdurent

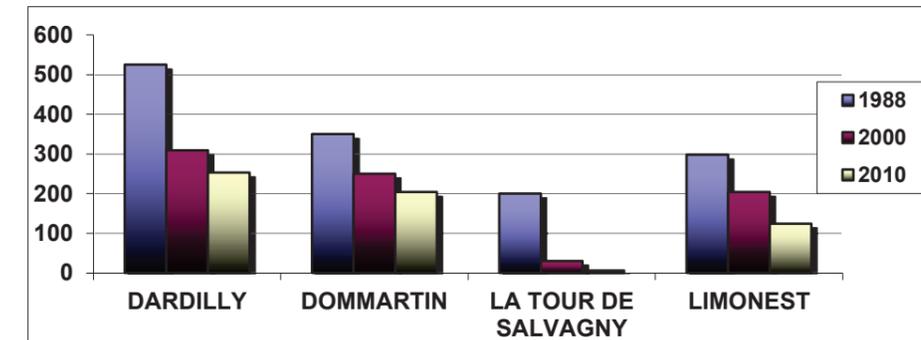


Figure 32 : Évolution de la Surface Agricole Utilisée (en hectares).

L'analyse des chiffres du RGA 2010 permet d'identifier des généralités communales et notamment les systèmes « technico – économiques » synthétisés dans le tableau suivant :

	Systèmes technico-économiques		
	Système prédominant	Système secondaire	Autres activités présentes
DARDILLY	Polyculture-Polyélevage	Arboriculture	Fleurs et horticulture diverse Maraîchage Equidés
DOMMARTIN	Polyculture-Polyélevage		Equidés (loisir ou élevage)
LA TOUR-DE-SALVAGNY	Polyculture-Polyélevage		
LIMONEST	Fleurs et horticulture diverse	Polyculture-Elevage	Arboriculture Maraîchage

Tableau 36 : Systèmes technico-économiques présents

Source RGA 2010

En 2010, les communes de la zone ont prioritairement, un système agricole dominant basé essentiellement sur « la polyculture et poly-élevage ».

On peut par ailleurs noter, en particulier sur les communes de Dardilly et de Limonest, l'importance parallèle de cultures à fortes valeurs ajoutées : arboriculture, maraîchage, horticulture. Sur l'ensemble

⁴ Le RGA 2010, ne peut être intégrée à cette comparaison du fait d'une méthode de recueil de donnée différente des recensements précédents.

¹ Superficies totales exploitées à des fins professionnelles par les exploitations dont le siège est situé sur la commune. Aussi, au sein de la SAU peuvent être prises en compte des surfaces qui se trouvent sur d'autres communes mais étant cultivées par des exploitations ayant leur siège sur la commune. La SAU diffère donc de la surface agricole communale qui correspond à la somme des terrains agricoles communaux.

² Recensement agricole réalisée en 2010 par l'Agreste

³ Unité de travail annuel : mesure en équivalent temps complet du volume de travail fourni par les chefs d'exploitations et co-exploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. Cette notion est une estimation du volume de travail utilisé comme moyen de production et non une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles.

Liaison autoroutière A89/A6

de ces communes, des élevages de loisirs (notamment d'équidés) viennent compléter la typologie des exploitations présentes.

Cette répartition peut donc expliquer la dominance de surfaces herbagées (pour les pâtures des bovins, ovins ou équidés) mais reflète néanmoins la réelle diversité dans l'occupation du sol (prairies, céréales, arboriculture, maraîchage, ...).

3 - Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet de liaison A89/A6

Le croisement entre le potentiel pédologique et la topographie clémente permet d'affirmer que les terres de la zone d'étude présentent globalement un bon potentiel agronomique (sous réserve d'un apport suffisant en eau) et sont donc propices au développement d'une agriculture variée et de qualité.

3.4.6.1.2. L'AGRICULTURE AUJOURD'HUI DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Étude réalisée par la chambre d'agriculture du Rhône en avril 2013 d'après une permanence avec les exploitants agricoles identifiés lors des études de 2005 et 2010 ainsi que d'après les RGA de 1979, 1998, 2000 et 2010.

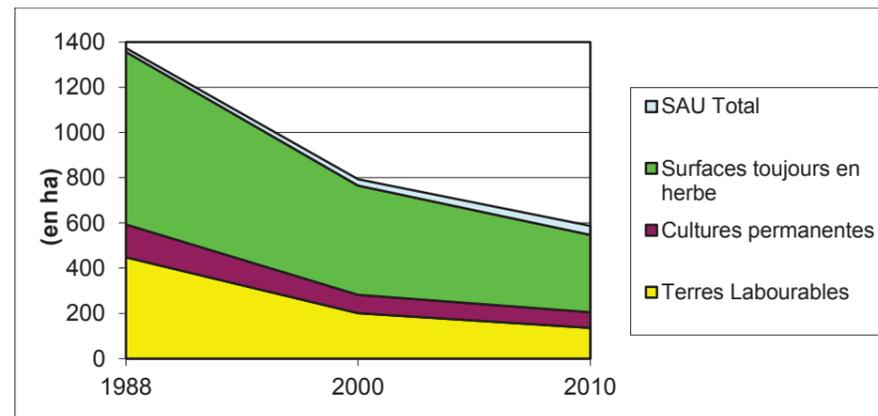


Figure 33 : Évolution des surfaces de production dans la zone d'étude

○ Présentation et potentiel

La zone étudiée pour le volet agriculture est délimitée par un périmètre situé à environ 300 mètres des axes de circulation principaux (RN7, RN489, RN6 et A6). Les surfaces à vocation agricoles représentent une importante partie de la zone d'étude (cf. carte générale d'occupation des sols en début de partie 3.4 Milieu humain).

La zone d'étude, hors sols artificialisés, se caractérise par des sols majoritairement sableux, acides et plus ou moins profonds. Ces sols peuvent être définis comme polyvalents avec une réserve hydrique toutefois assez faible. Aussi, au niveau agricole, ils sont particulièrement adaptés à la mise en place de prairies permanentes ou temporaires et la culture de céréales à paille. Un apport en eau (irrigation) permet d'effectuer des cultures à forte valeur ajoutée : maraîchage, vigne ou arboriculture.

La zone d'étude est également caractérisée par des terrains relativement plats avec des pentes inférieures à 5% dans leur très grande majorité qui sont favorables aux cultures, au maraîchage ou encore à l'arboriculture car très facilement « mécanisables » et « équipables ».

● Occupation du sol

Seuls les îlots présentant à minima un intérêt agricole ont été identifiés sur la cartographie de l'occupation du sol (les friches, bois ou autres surfaces incultes ont donc été exclus). L'intégralité des surfaces représentées n'est toutefois pas exploitée à des fins professionnelles. En effet, un nombre important d'îlots (souvent en prairie permanente) reste mis en valeur par des propriétaires privés et ce, notamment pour des activités de loisirs : chevaux....

Sur 681,35 ha de zones agricoles ou naturelles (données PLU) au sein de la zone d'étude, 299 ha sont constitués de terrains présentant effectivement un potentiel agricole. Par ailleurs, 72 ha sont utilisés par le Golf de La Tour-de-Salvagny. Le reste des surfaces classées « naturelles ou agricoles » est donc essentiellement constitué de bois, friches ou autres parcelles incultes.

La zone d'étude est marquée par la prépondérance des prairies permanentes (52 %). Les terres labourables (cultures céréalières ou prairies temporaires) sont elles aussi très présentes en représentant près de 34 % des surfaces agricoles.

L'arboriculture et le maraîchage occupent une place non négligeable dans le secteur (respectivement 22 ha et 15 ha), avec une localisation particulière de chaque côté de la RN489.

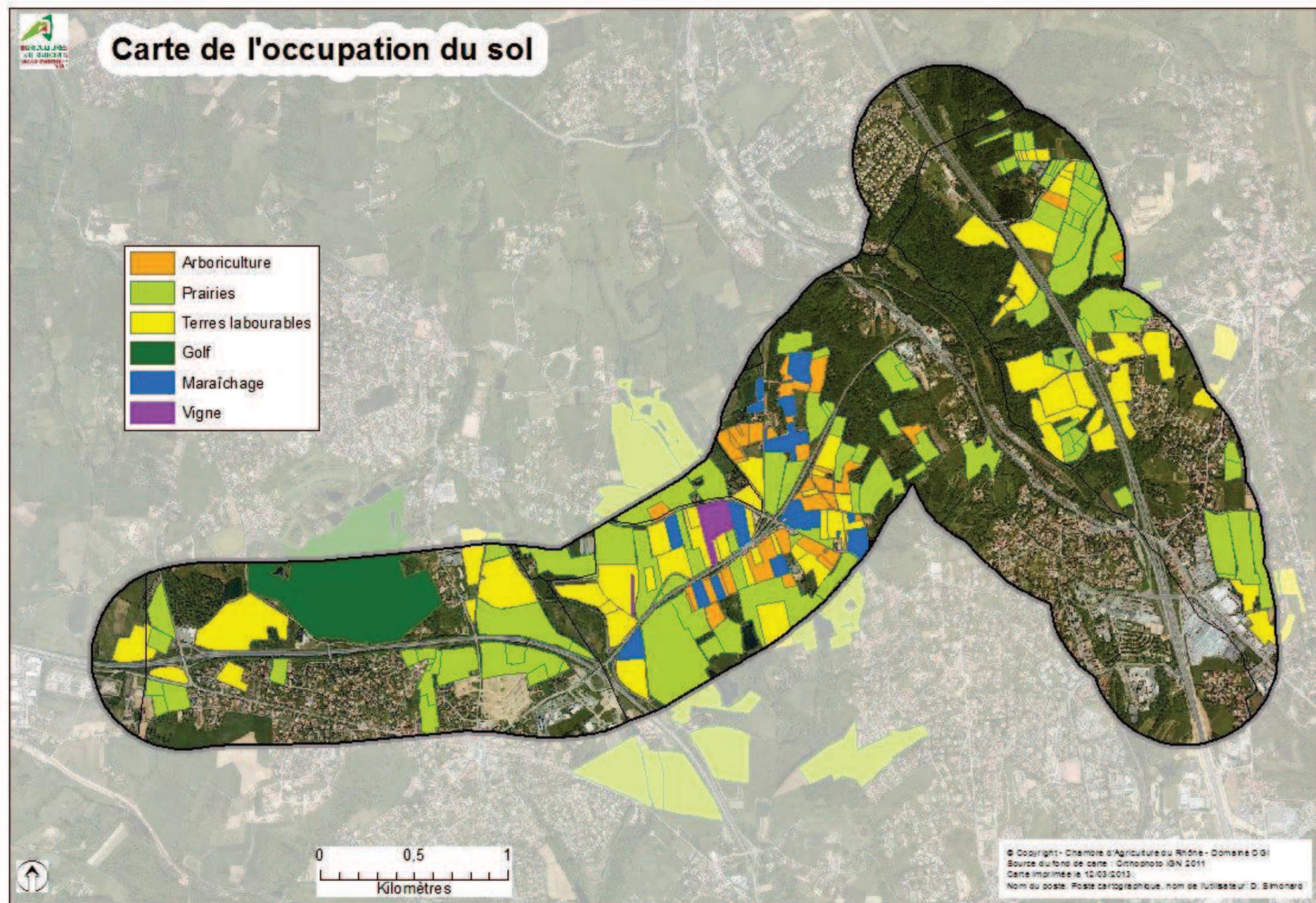


Figure 34 : Carte de l'occupation du sol (agriculture)

Les appellations AOC

Le zonage A.O.C identifie un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Il s'agit ainsi d'un potentiel de production applicable à certaines zones de notre territoire.

Seules deux parcelles cadastrales de vignes plantées en AOC sont localisées dans l'aire d'étude.

La zone d'étude est concernée par l'appellation AOC Coteaux du Lyonnais. Cette appellation d'origine contrôlée a été lancée en 1984. L'aire d'appellation s'étend de la limite sud du vignoble du beaujolais (Saint Jean des Vignes) à la limite nord du vignoble de Côte rotie (Saint Romain en Gier). Elle s'étire d'Est en Ouest entre Rhône/Saône et les Monts du Lyonnais. Le seul cépage rouge reconnu pour l'appellation est le Gamay noir et pour les blancs on retrouve du Chardonnay et quelques parcelles d'Aligoté.

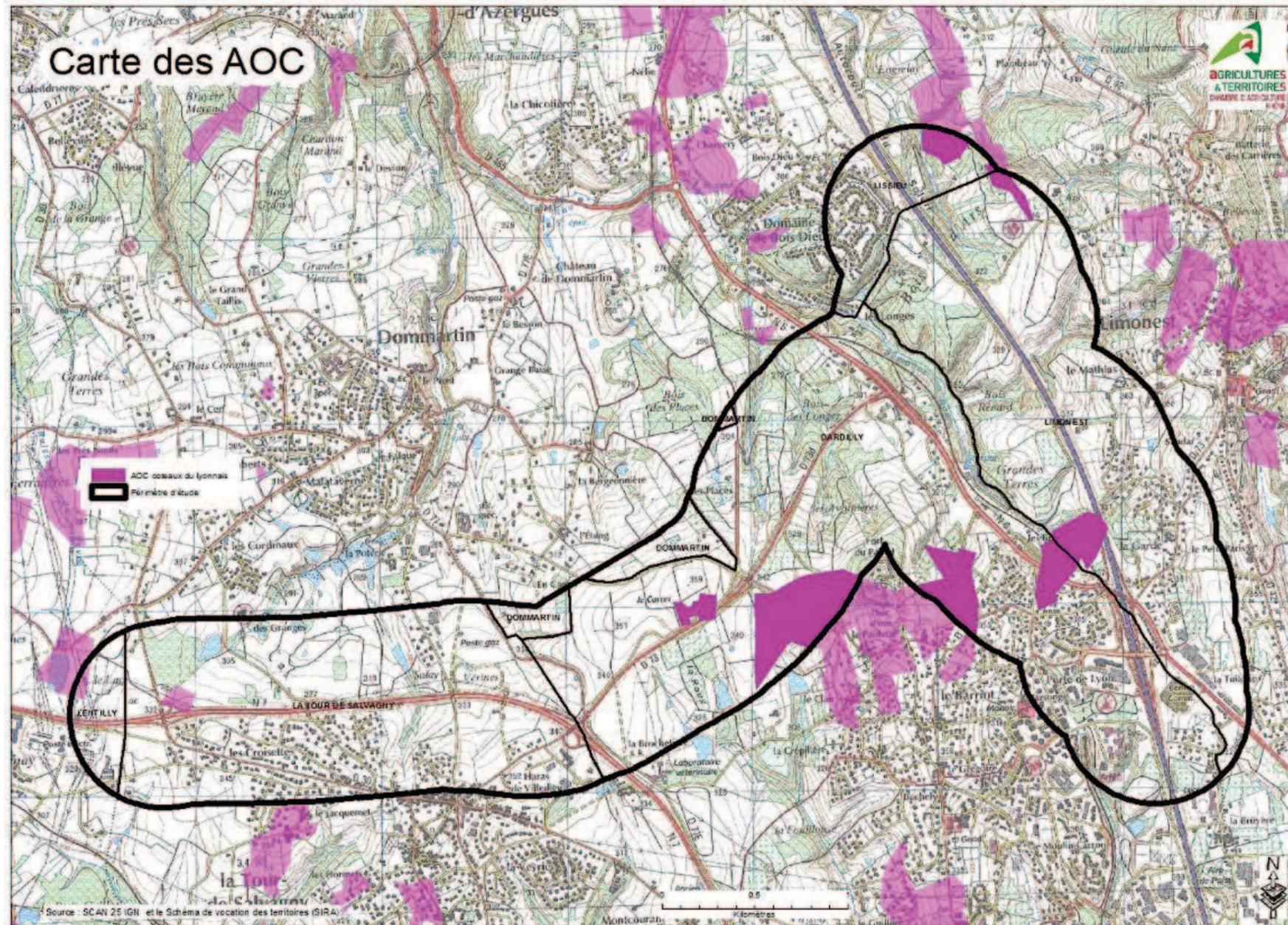


Figure 35 : Parcelles AOC de la zone d'étude

Les exploitations agricoles identifiées dans la zone d'étude

Lors de l'enquête terrain 2013, 24 entreprises, exploitants ou retraités ont été identifiés comme mettant en valeur des terrains agricoles dans la zone d'étude (sans compter les quelques patrimoniaux et autres parcelles mises en valeur directement par leur propriétaire).

Parmi ces 24 individus repérés (au sens statistique), 16 représentent des exploitations agricoles professionnelles exerçant à titre principal.

Les caractéristiques de chaque exploitation identifiée ont été reportées dans un tableau récapitulatif (cf. Tableau suivant Exploitations agricoles identifiées dans la zone d'étude).

La zone d'étude est marquée par une grande diversité d'exploitations agricoles :

- présence d'exploitations agricoles professionnelles et non-professionnelles.
- des exploitations spécialisées (polyculture-élevage) et des exploitations diversifiées (maraîchage, arboriculture...).
- des structures de taille hétérogène (les SAU totales d'exploitations allant de 14 ha à plus de 230 ha).

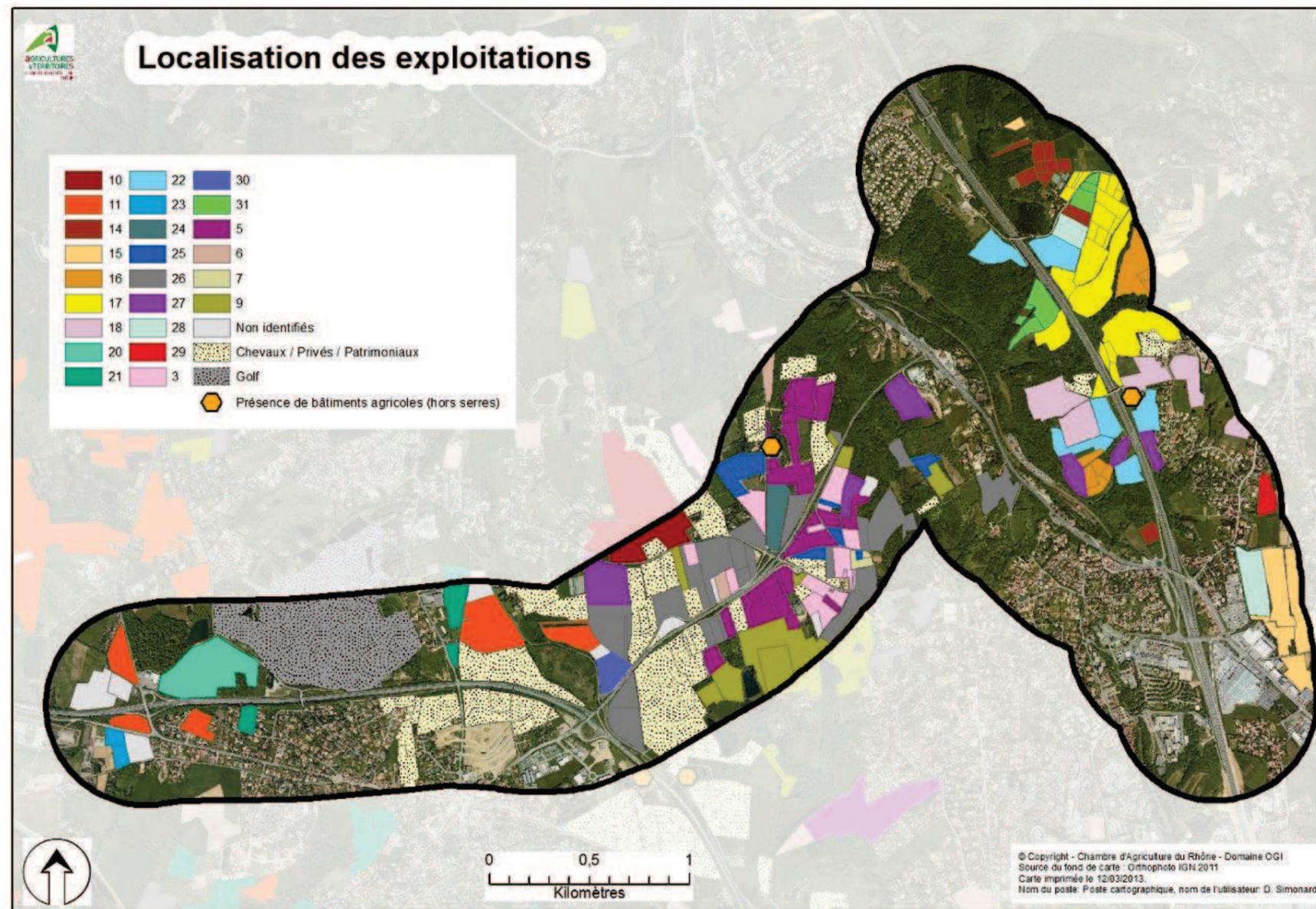


Figure 36 : Cartographie des exploitations agricoles

Exploitation				Système technico-économique en place					Commentaires	Présence dans la zone d'étude					
N°	Commune du siège	Types	Nb associés	Age et succession		SAU totale (en ha)	Surface en prairies (en ha)	Surface en cultures (en ha)		Cultures spécialisées		Animaux	Nb d'îlots	Surfaces (en ha)	
				Age du plus jeune	Succession et pérennité					SAU	Types				Nb
3	DARDILLY	Individuel	1	45	oui	16	/	12,75	3,25	Arboriculture, petits fruits, vignes, légumes			Double actif	20	10,17
5	DARDILLY	GAEC	2	43	oui	19,43	/	3,7	15,7	Vergers, maraîchage, petits fruits			Présence d'une parcelle stratégique (variété rare)	35	20,65
6	DARDILLY	Individuel	1	48	oui	82	47	35			30	VL ⁵		2	1,8
7	DARDILLY	Retraité		70										3	0,7
9	DARDILLY	Individuel	1	59	Reprise de l'exploitation par son fils (exploitation n°27)	38	32,4	10			35	VL	Lors de la reprise, réorientation possible sur de l'élevage allaitant	11	16,65
10	DOMMARTIN	Individuel	1	54	oui	110	109	1			50	VA ⁶		1	4,8
11	FLEURIEUX	EARL	3	40	oui	232	NC ⁷	NC	NC		40	VL	+ Equidés de loisirs	7	14
											65	VA			
14	LIMONEST	Retraité		70									Entretien courant + pâture chevaux	14	5,16
15	LIMONEST	Individuel	1	59	NC	40	35	5			NC	Ovins + chevaux		16	11,48
16	LIMONEST	Retraité		82										11	6,78
17	LISSIEU	Individuel	1	40	Oui – exploitation en développement	72	72				80	Equidés	Centre équestre	26	24,28
18	LIMONEST	Lycée Privé d'Enseignement Général et d'Agrotechnologie												7	13,36
20	MARCY L'ETOILE	Individuel	1	49	oui	45	40	5			NC	Equidés		1	9,44
21	STE CONCORCE	GAEC	2	55	oui	110	95	15			45	VL		3	3,64
22	ST DIDIER	GAEC	2	42	oui	145	NC	NC			50	VL		8	14,16
23	LA TOUR-DE-SALVAGNY			59									Paysagiste	2	1,5
24	LENTILLY	EARL	1	52	oui	92	86	6			71	VA	2	2,88	
25	DOMMARTIN	Individuel	1	47	Oui – exploitation en développement	14	5,5		8,5	Arboriculture, Maraîchage, Légumes			Vente directe	11	5,44
26	DARDILLY	Individuel	1	38	Oui – exploitation en développement	53,6	20	16,6	17	Arboriculture, petits fruits, vignes, légumes			Beaucoup de terrains exploités en zones à urbaniser	30	34,87
27	DARDILLY	Individuel	1	31	oui	23	20,2	2,8	NC	NC	12	Chevaux	Double actif	11	12,16
28	LIMONEST	Individuel	1	51	oui	18	3	15			70	Caprins		4	5,8
29	LIMONEST	Individuel	1	44	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC		2	1,5
30	LENTILLY	Individuel	1	42	oui	45	25	20	NC	NC	10	VA	Paysagiste – Double actif	2	2,18
31	LES CHERES	Individuel	1	28	oui	23		20	3	Vergers				10	4,7

⁵ VL = Vaches laitières⁶ VA = Vaches allaitantes⁷ NC = Non communiqué

Tableau 37 : Exploitations agricoles identifiées dans la zone d'étude

● Les aménagements et équipements spécifiques au secteur

⊙ Les bâtiments agricoles

La zone d'étude comprend deux sites d'exploitation présentant des bâtiments techniques en dur :

- L'un sur Limonest destiné à des chevaux
- L'autre sur Dardilly, qui constitue le siège d'une exploitation (maraîchage, arboriculture).

Il faut également noter la présence de plusieurs bâtiments agricoles importants en limite de la zone d'étude, au sud, entre La Tour-de-Salvagny et Dardilly.

Plusieurs abris à chevaux sont également présents (cabanes démontables).

Enfin, pour compléter ce recensement, un certain nombre de serres légères ponctue le paysage. Ces serres sont en majorité vouées à l'activité de maraîchage.

⊙ L'irrigation dans la zone d'étude

Dans la zone d'étude, l'eau utilisée pour l'irrigation provient dans sa grande majorité des retenues collinaires, le sol et le sous-sol étant très peu favorable à la présence d'eau souterraine.

L'irrigation peut être individuelle ou collective.

Deux **Associations Syndicales Autorisées d'irrigation** sont présentes dans la zone d'étude : l'ASA de Dardilly sur les communes de Dardilly et Dommartin et l'ASA du Domaine des Granges sur La Tour-de-Salvagny.

Pour ce qui concerne l'irrigation, le SMHAR (Syndicat Mixte d'Hydraulique Agricole du Rhône) est maître d'ouvrage des ouvrages généraux d'infrastructure et les ASA d'irrigation sont maîtres d'ouvrage des réseaux de desserte.

L'irrigation est effectuée par une mise en pression de l'eau à partir des pompages ayant lieu dans les retenues collinaires des ASA.

Il faut noter que le recours aux réseaux collectifs d'irrigation permet, grâce à une approche rationnelle des aménagements, une optimisation des charges de travail liées à l'irrigation. De plus, la vision collective des prélèvements d'eau permet une gestion rationnelle de la ressource en eau. Enfin, cette organisation collective permet des économies d'échelle.

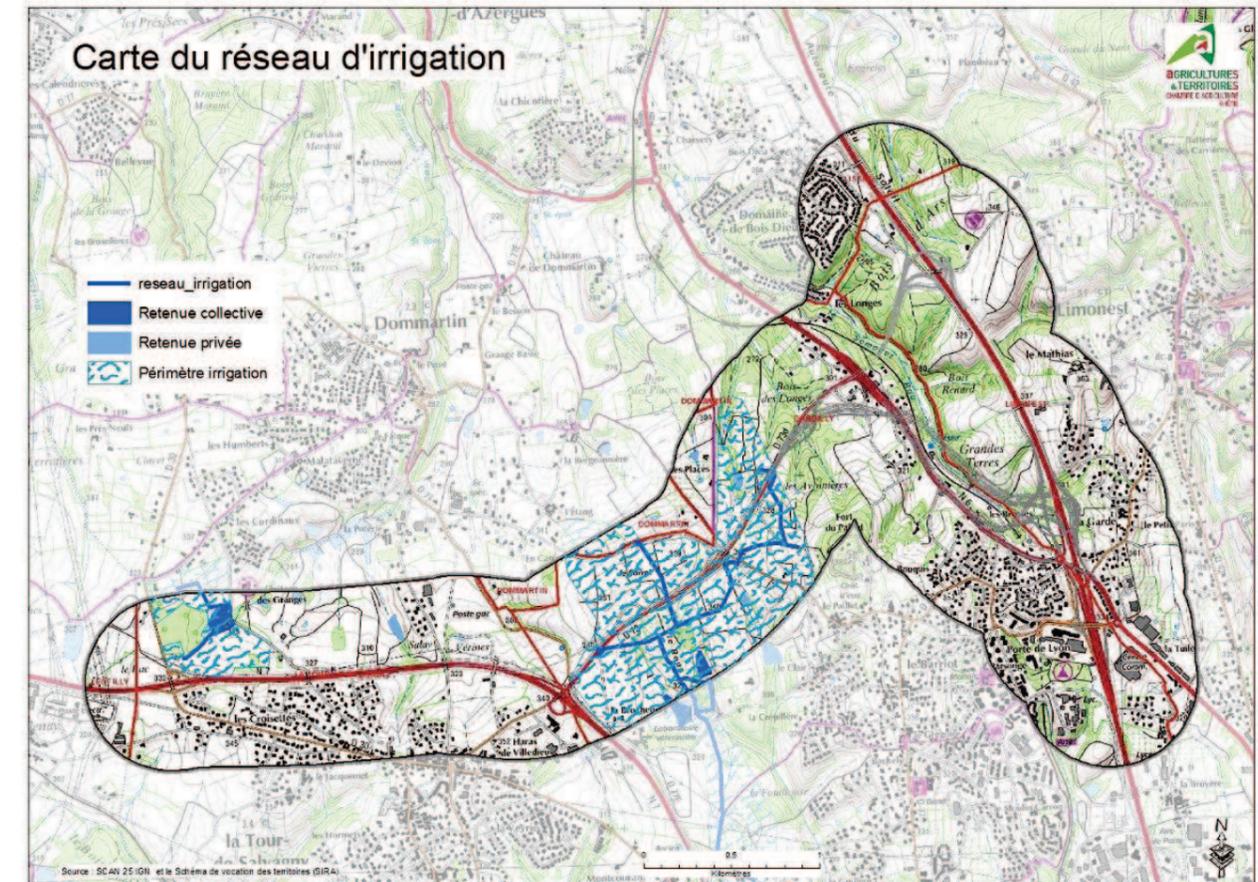


Figure 37 : Carte du réseau d'irrigation agricole de la zone d'étude

D'autres retenues, indépendantes des ASA et servant directement aux exploitations, sont également présentes dans la zone d'étude.

Il faut noter que ces retenues collinaires, indispensables pour les cultures en places (notamment pour les cultures spécialisées) sont très réceptives aux interventions réalisées sur le bassin versants.

⊙ Les cheminements agricoles

Pour ce qui concerne les cheminements des exploitants agricoles, la zone d'étude est marquée un chevelu dense de voies.

Toutefois, les accès aux parcelles sont effectués principalement à partir :

Liaison autoroutière A89/A6

Les boisements publics (forêts des collectivités) font l'objet d'une gestion par l'Office National des Forêts (ONF).

Les boisements privés présents au sein de la zone d'étude ne font pas l'objet de Plan Simple de Gestion.

Synthèse agriculture et sylviculture

L'agriculture du secteur peut être très fortement sensible au prélèvement de surface, au morcellement et aux effets de coupure.

En effet, les parcelles existantes sont souvent de très petite taille. Tout nouveau phénomène de morcellement, division ou coupure engendre un risque important de délaissé ou de conservation par les propriétaires qui ne souhaitent plus les donner à l'exploitation agricole et les conservent pour un usage privé. Cette situation viendrait amplifier un phénomène déjà existant sur la zone.

D'autre part, le potentiel irrigable (préservation du réseau d'irrigation) et les facilités de cheminements sont des facteurs majeurs de pérennité de l'activité agricole. Les activités spécialisées nécessitent en particulier des apports constants en eau et des déplacements réguliers pour le suivi des productions.

Concernant la sylviculture, l'enjeu est lié au Bois d'Ars dont une partie appartient à la forêt communale de Limonest.

3 - Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet de liaison A89/A6

3.4.7. QUALITÉ DE L'AIR

3.4.7.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE

3.4.7.1.1. RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

En matière de pollution atmosphérique, la réglementation française est transcrite au travers de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (L.A.U.R.E.) du 30 décembre 1996, codifiée aux articles L.200-1 et L.200-2 du Code de l'Environnement, qui définit « le droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ».

L'étude d'impact (ou évaluation environnementale) a été introduite comme élément de conception des projets d'aménagement ou d'équipements routiers par la loi du 10 juillet 1976, modifiée par le décret 93-245 du 25 février 1993 qui introduit notamment l'air dans la liste des thématiques à étudier. L'article 19 de la LAURE, complété par la circulaire 98-36 du 17 février 1998 (MATE-DNP), rend ainsi obligatoire les études d'environnement dans les projets d'infrastructures de transports terrestres et en précise le contenu, notamment celui du « volet air ».

3.4.7.1.2. NIVEAU DE L'ÉTUDE

La note méthodologique du 25 février 2005 fixe le cadre et le contenu des études air et santé, selon quatre niveaux d'études, en fonction des enjeux du projet. L'étude de niveau I a le contenu le plus détaillé. Ces niveaux sont définis en fonction des trafics attendus à terme sur l'infrastructure et de la densité de population à proximité de celle-ci.

Compte-tenu des trafics attendus sur la liaison A89/A6 (plus de 50 000 véh/j pour certains tronçons) et de la densité de population dans la bande d'étude (bâties avec une densité supérieure à 2 000 hab/km²), la note méthodologique sus citée préconise la réalisation d'**une étude air et santé de niveau I**.

Cette étude air santé comprend dans un premier temps une **caractérisation de l'état initial** du domaine d'étude avec notamment des mesures in situ de la qualité de l'air.

3.4.7.1.3. HORIZON, DOMAINE ET BANDE D'ÉTUDE

Conformément à la circulaire sus citée, l'étude air et santé est menée pour trois scénarios situés à deux horizons d'étude différents. Ces scénarios sont usuellement nommés *état initial*, *état de référence* et *état projeté*. Dans le cadre de cette étude, l'état initial correspond à la situation actuelle, soit l'année 2013.

Le réseau routier étudié se base sur les études de trafic réalisées en 2013 par ARCADIS⁸. Il prend en compte l'ensemble des voiries dont le trafic varie de plus de 10 % du fait de la réalisation de la liaison A89/A6.

La bande d'étude est définie par une largeur minimale de part et d'autre des axes routiers en fonction des niveaux de trafics. Dans le cadre de cette étude et compte tenu des niveaux de trafics, la bande d'étude retenue a une largeur de **600 m (300 m de part et d'autre des axes routiers)**. Elle a été retenue pour l'ensemble des polluants gazeux et particulaires.

3.4.7.1.4. POLLUANTS ÉTUDIÉS

Les polluants retenus dans cette étude sont ceux requis pour une étude de niveau I conformément à la note méthodologique du 25 février 2005 (en gras les composants faisant l'objet de valeurs limites réglementaires pour la protection de la santé humaine, définies par l'article R222-1 du Code de l'Environnement) :

- les oxydes d'azote (**NO₂** et **NO**) ;
- le monoxyde de carbone (**CO**) ;
- le **dioxyde de soufre (SO₂)** ;
- le **benzène (C₆H₆)** ;
- les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) : l'acroléine, le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et le 1,3 butadiène ;
- le **Benzo(a)Pyrène (BaP)** représentant de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- les particules émises à l'échappement (**particules diesel**);
- les métaux⁹ : le **cadmium (Cd)**, le **nickel (Ni)**, le **chrome (Cr)**, l'**arsenic (As)**¹⁰ et le **plomb (Pb)**.

3.4.7.1.5. CRITÈRES NATIONAUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Les critères nationaux de la qualité de l'air sont définis dans les articles R221-1 à R221-3 du Code de l'Environnement. Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées et les définitions de valeurs seuils rappelés ci-après :

valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,

⁸ Étude de trafic A89 A6, Note d'hypothèses pour les trafics DUP, Arcadis, mars 2013.

⁹ La note méthodologique du 25 février 2005 préconise également le mercure et le baryum pour la voie par ingestion. Cette voie n'est pas étudiée ici. Ces deux métaux ne sont donc pas considérés dans cette étude.

¹⁰ La méthodologie européenne COPERT de calcul des émissions routières ne prend pas en compte l'arsenic. Ce polluant n'a donc pas été pris en compte dans le cadre de cette étude.

objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, à atteindre sur une période donnée dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,

valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble,

seuil d'information et de recommandation : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel des effets limités et transitoires sont constatés sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée,

seuil d'alerte de la population : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

3.4.7.2. NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont donc choisis parce qu'ils sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle, routière, etc) et parce que leurs effets nuisibles sur l'environnement et/ou la santé sont avérés.

- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : les oxydes d'azote (NO et NO₂) sont formés, lors des processus de combustion, par oxydation de l'azote contenu dans le combustible (émissions directes). La proportion entre le NO (monoxyde d'azote) et le NO₂ (dioxyde d'azote) varie en fonction du procédé de combustion et, notamment, en fonction de la température. Le NO, qui est émis majoritairement, s'oxyde en NO₂ et ce, d'autant plus rapidement que la température est élevée. Dans l'air ambiant, le NO₂ est également formé à partir des émissions de NO. Cette transformation chimique est étroitement dépendante de la présence d'ozone. Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur du transport routier.

Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO₂. A des fortes teneurs (supérieures à 200 µg/m³), sur des courtes durées, c'est un gaz toxique entraînant une inflammation importante des voies respiratoires. Le NO n'est pas considéré comme un polluant nuisible pour la santé.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité et valeur cible (*)	Seuils d'informations et d'alerte
Dioxyde d'azote NO ₂	En moyenne annuelle	En moyenne annuelle	En moyenne horaire
	40 µg/m ³	40 µg/m ³	information : 200 µg/m ³
	En moyenne horaire depuis le 1er janvier 2010 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 h par an (P99,8)		alerte : 400 µg/m ³ sur 3h consécutives et 200 µg/m ³ si dépassement J-1 et risque pour J+1
Dioxyde de soufre SO ₂	En moyenne journalière	En moyenne annuelle	En moyenne horaire
	125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 j par an (P99,2)	50 µg/m ³	information : 300 µg/m ³
	En moyenne horaire depuis le 1er janvier 2005 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 h par an (P99,7)		alerte : 500 µg/m ³ sur 3h consécutives
Benzène C ₆ H ₆	En moyenne annuelle	En moyenne annuelle	
	valeur limite décroissant linéairement jusqu'en 2010 5 µg/m ³	2 µg/m ³	
Monoxyde de carbone CO	En moyenne sur 8 heures		
	10 000 µg/m ³		
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm PM10	En moyenne annuelle depuis le 1er janvier 2005	En moyenne annuelle	En moyenne journalière
	40 µg/m ³	30 µg/m ³	information : 50 µg/m ³
	En moyenne journalière depuis le 1er janvier 2010 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 j par an (P90,4)		alerte : 80 µg/m ³
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm PM2.5	En moyenne annuelle	En moyenne annuelle	
	27 µg/m ³ en 2012, décroissant linéairement pour atteindre 25 µg/m ³ en 2015 2013 : 26 µg/m ³	10 µg/m ³ 20 µg/m ³ (*)	
Plomb Pb	En moyenne annuelle depuis le 1er janvier 2002	En moyenne annuelle	
	0,5 µg/m ³	0,25 µg/m ³	
Arsenic As		En moyenne annuelle (*)	
		2012 : 6 ng/m ³	
Cadmium Cd		En moyenne annuelle (*)	
		5 ng/m ³	
Nickel Ni		En moyenne annuelle (*)	
		20 ng/m ³	
Benzo(a)pyrène		En moyenne annuelle (*)	
		1 ng/m ³	

Tableau 38 : Critères nationaux de la qualité de l'air

- **Le monoxyde de carbone (CO)** : le monoxyde de carbone est un polluant primaire qui se forme lors des combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul, bois). Ces principales sources sont le trafic routier et le chauffage résidentiel.

A des fortes teneurs et en milieu confiné, ce polluant se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il peut alors causer des intoxications (maux de tête, vertiges, voire coma); il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans les matières organiques. Les émissions de SO₂ sont ainsi directement liées aux teneurs en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...). Le dioxyde de soufre est généralement associé à une pollution d'origine industrielle, en raison principalement des consommations en fioul lourd et en charbon de ce secteur, mais ces émissions peuvent également être d'origine naturelle (océans et volcans).

Le dioxyde de soufre affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires.

- **Le benzène (C₆H₆)** : le benzène est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). Il peut être d'origine naturelle (volcans, feux de forêts, pétrole ou gaz naturel), mais il a surtout une origine anthropique (gaz d'échappement, manufactures, industrie, fumée de tabac). Il est émis majoritairement par le trafic routier, notamment les véhicules à motorisation essence dont les deux roues motorisées.

Le benzène est cancérigène pour l'homme. Sa toxicité reconnue l'a fait classer par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) parmi les « cancérogènes certains pour l'homme » (leucémie myéloïde aiguë groupe I, Classification du CIRC). Sa toxicité hématologique par atteinte de la moelle osseuse est connue depuis longtemps. Elle touche toutes les lignées sanguines et peut se manifester par une anémie ou, plus rarement, une polyglobulie (lignée des globules rouges), une leucopénie ou parfois une hyperleucocytose (globules blancs) ou une thrombopénie (plaquettes). Outre les expositions chroniques par inhalation, il a été retenu pour d'autres types d'effets et d'exposition (exposition aiguë et effets non cancérigènes dans l'exposition chronique) en raison de son caractère prioritaire établi dans le Plan National Santé Environnement.

- **Le benzo(a)pyrène** : le benzo(a)pyrène est un Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP). Les HAP se forment lors des combustions incomplètes et sont ainsi majoritairement émis par le chauffage (bois, charbon, fioul), par les combustions non maîtrisées (déchet vert, barbecue), ainsi que par le trafic routier, notamment les véhicules diesel et les véhicules à essence non catalysés. Ils peuvent se trouver sous forme gazeuse ou particulaire dans l'air ambiant.

La toxicité des HAP varie fortement d'un composé à l'autre. La plupart des HAP sont mutagènes. Le benzo(a)pyrène, considéré comme traceur de la pollution urbaine aux HAP, est reconnu comme cancérigène pour l'homme.

- **Les particules en suspension (PM)** : les particules constituent un mélange complexe de par la variété de leurs compositions chimiques et leurs différentes tailles. On distingue généralement les particules PM10, de diamètre inférieur à 10 µm, et les particules PM2.5, de diamètre inférieur à 5 µm.

Les sources de particules sont multiples. Les particules primaires sont essentiellement émises par le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, l'industrie (incinération, sidérurgie), l'agriculture, les chantiers et les carrières. Les particules PM2.5 sont majoritairement formées par les phénomènes de combustion (secteur résidentiel et tertiaire, trafic routier), tandis que les activités mécaniques (secteur agricole, chantier) favorisent la formation des particules de taille plus importante (PM10). Les sources indirectes de particules résultent essentiellement de la transformation chimique des polluants gazeux et des processus de remise en suspension des poussières déposées au sol.

Aux teneurs auxquelles sont exposées la plupart des populations urbaines, les particules ont des effets nuisibles sur la santé. La toxicité des particules est essentiellement due aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (PM10), voire à 2,5 µm (PM2,5), les plus « grosses » particules étant arrêtées puis éliminées au niveau du nez et des voies respiratoires supérieures. L'exposition chronique contribue à augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaires et respiratoires, ainsi que des cancers pulmonaires. Les particules fines peuvent également véhiculer des substances toxiques.

- **Les métaux lourds** : les métaux lourds proviennent majoritairement de la combustion des combustibles fossiles, des ordures ménagères, ainsi que de certains procédés industriels.

L'arsenic (As) provient de la combustion de combustibles minéraux solides et du fioul lourd contenant des traces de ce métal, ainsi que de l'utilisation de certaines matières premières utilisées dans la production de verre, de métaux non ferreux ou de la métallurgie des ferreux.

Le cadmium (Cd) est essentiellement émis lors de l'incinération de déchets et lors de processus industriels (tels que la production de zinc, la fabrication d'accumulateurs, la galvanoplastie, la production de pigments et comme adjuvants aux plastiques), ainsi que lors de la combustion des combustibles minéraux solides, du fioul lourd et de la biomasse.

Le nickel (Ni) est présent naturellement dans l'environnement. Dans l'industrie, il est principalement émis par la combustion du fioul lourd, qui contient des traces de ce métal, mais aussi par les aciéries électriques dans le but d'améliorer leurs propriétés mécaniques et leur résistance à la corrosion et à la chaleur. Il est également utilisé pour la préparation d'alliages non ferreux (pour la fabrication d'outils, d'ustensiles de cuisine et de ménage), dans les revêtements électrolytiques des métaux et comme catalyseur en chimie organique.

Le plomb (Pb) était principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction de l'essence plombée en 2000. Aujourd'hui, ses principales sources sont la combustion du bois et du fioul, l'industrie (métallurgie, fabrication de tuyaux, d'accumulateurs, de peintures, de pigments, etc.), ainsi que le trafic routier (abrasion des freins).

Le chrome (Cr) provient essentiellement des aciéries électriques et des fonderies de fonte ainsi que de certaines installations de production de verre.

Les métaux s'accumulent dans l'organisme. A plus ou moins long terme et pour des expositions chroniques, les métaux provoquent des affections respiratoires (arsenic, cadmium, nickel), cardiovasculaires (arsenic), neurologiques (plomb, arsenic) et des fonctions rénales (cadmium).

3.4.7.3. CARACTÉRISATION DE L'ÉTAT INITIAL

La caractérisation de l'état initial du domaine d'étude a pour objectif de fournir une description détaillée de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé en l'absence de tout projet d'aménagement.

Les principaux résultats et conclusions de cette caractérisation sont rappelés dans les paragraphes ci-dessous.

3.4.7.3.1. POPULATIONS ET SITES SENSIBLES

○ Populations

Les populations des communes interceptées par la bande d'étude, aux horizons 2013 et 2038 ont été estimées sur la base des données de population INSEE de 2010¹¹, actualisées avec les taux d'évolution par commune conformément aux prévisions de l'INSEE en région Rhône-Alpes¹².

¹¹ Source : INSEE - données IRIS pour les communes de Dardilly, Ecully, Lyon et Tassin-la-Demi-Lune.

¹² INSEE, Rhône-Alpes, Population, Analyse n°144, mai 2011.

Sur la base de ces données, la population située dans la bande d'étude s'établirait à environ 100 500 habitants en 2013 et 113 800 habitants en 2038, soit une croissance de 13% sur la période 2013-2038 et une croissance moyenne annuelle de 0,5%.

○ Établissements à caractère sanitaire et social

Sur les 12 communes, 90 établissements à caractère sanitaire et social (bâtiments sensibles) ont été localisés dans l'aire d'étude: 18 crèches, 38 écoles primaires ou maternelles, 3 collèges, 5 lycées, 7 établissements d'enseignement supérieur, 11 maisons de retraite, 2 instituts de soin spécialisés et 6 hôpitaux.

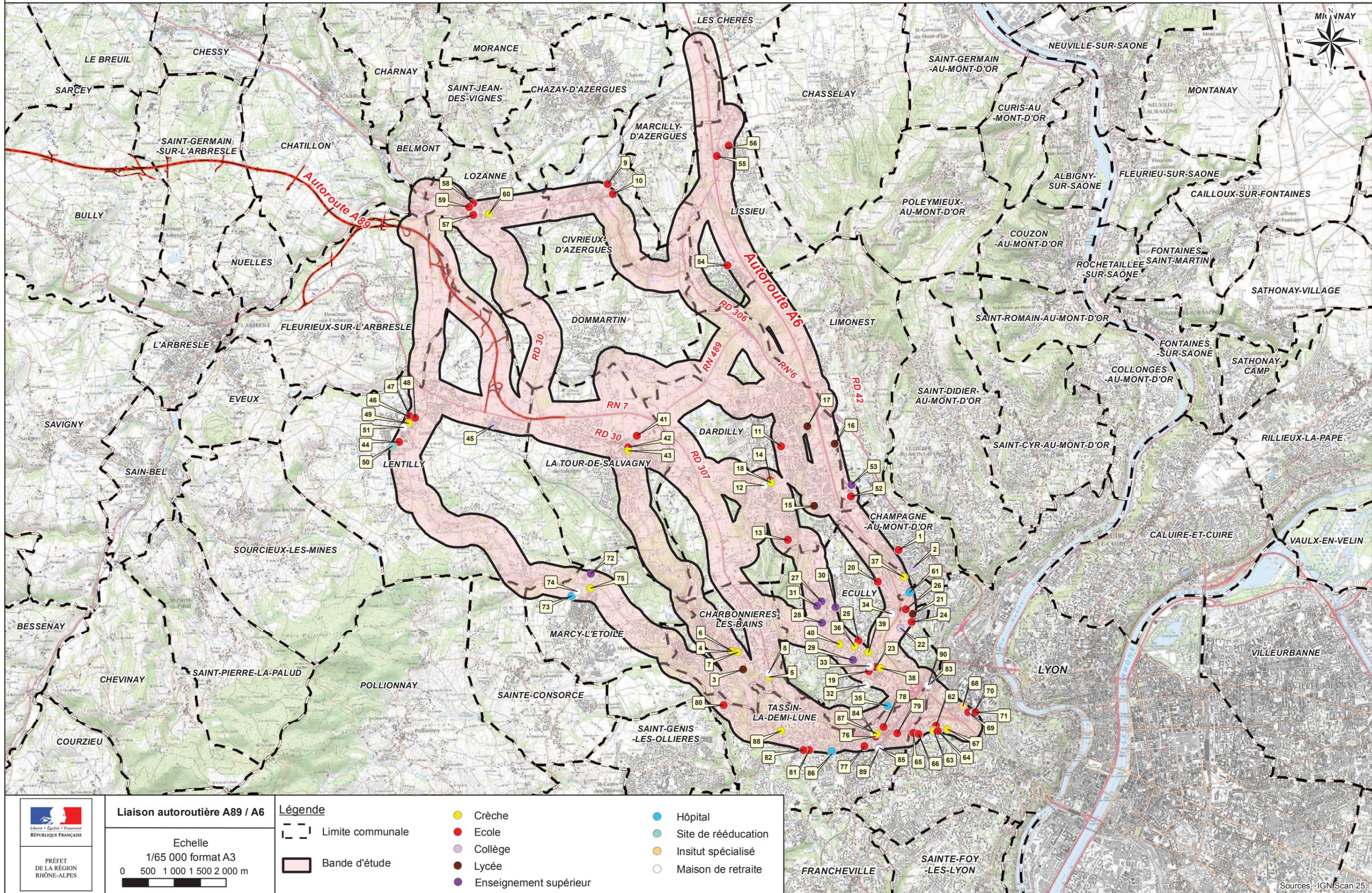
Aucun bâtiment sensible n'est présent à proximité immédiate des axes de circulation de la zone d'étude. Les bâtiments les plus proches sont les suivants :

N°	Commune	Type d'établissement	Nom	Distance avec le projet
1	Dardilly	Ecole	Groupe scolaire Grégoire	1,9 km
2	Dardilly	Lycée	Lycée Hôtelier François Rabelais	2,1 km
3	La-Tour-de-Salvagny	Ecole primaire	Notre dame des Charmilles	390 m de la RN7
4	La-Tour-de-Salvagny	Ecole élémentaire	Edmond Guion	650 m de la RN7
5	La-Tour-de-Salvagny	Crèche	La Tour Cécile	710 m de la RN7
6	Lissieu	Ecole maternelle	Ecole maternelle du Bois Dieu	750 m de l'A6 1 km de la bretelle RN6

Tableau 39 : Etablissements à caractère sanitaire et social à proximité du projet de liaison A89/A6

LIAISON A89 / A6

ETABLISSEMENTS À CARACTÈRE SANITAIRE ET SOCIAL



Liaison autoroutière A89 / A6

Echelle
1/65 000 format A3
0 500 1 000 1 500 2 000 m

Légende

- Limite communale
- Bande d'étude

- Crèche
- Ecole
- Collège
- Lycée
- Enseignement supérieur
- Hôpital
- Site de rééducation
- Institut spécialisé
- Maison de retraite

3.4.7.3.2. QUALITÉ DE L'AIR EN RÉGION RHÔNE-ALPES

La surveillance permanente de la qualité de l'air en Rhône Alpes est réalisée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA), COPARLY, devenu Air Rhône Alpes au 1er janvier 2012, dans le cadre de la régionalisation des AASQA.

Cette association fait partie du dispositif national de surveillance et d'information de la qualité de l'air, composé de 26 AASQAs, conformément au Code de l'Environnement (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 codifiée) et à la loi Grenelle II qui a requis leur régionalisation.

Sur la base des mesures du réseau d'Air Rhône Alpes, la qualité de l'air en région Rhône Alpes peut être qualifiée de bonne pour la plupart des indicateurs de pollution. Néanmoins, des dépassements des valeurs réglementaires sont régulièrement constatés sur le territoire :

- le long des axes routiers où toutes les stations de proximité routières présentent des dépassements des valeurs réglementaires pour le dioxyde d'azote et les particules ;
- en proximité des zones industrielles où des dépassements des valeurs réglementaires sont constatés pour le benzène, les particules et le benzo(a)pyrène ;
- en situation de fond urbain où des dépassements des valeurs réglementaires sont constatés pour le dioxyde d'azote et les particules dans les principales agglomérations.

Sur l'agglomération de Lyon, les enjeux sanitaires sont particulièrement forts : en 2009, près de 1 lyonnais sur 2 était soumis à des niveaux supérieurs à la valeur limite du dioxyde d'azote, tandis que 1 lyonnais sur 4 était soumis à des niveaux supérieurs à la valeur limite des particules PM10 (essentiellement les riverains du boulevard périphérique et des grandes artères lyonnaises)¹³.

3.4.7.3.3. DOCUMENTS DE PLANIFICATION EN RHÔNE-ALPES ET SUR L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE SUR L'AIR ET LA SANTÉ

La zone d'étude est soumise à des outils de planification au niveau régional ou local concernant la qualité de l'air et la santé. Ces outils fixent des orientations et/ou des actions pour limiter et prévenir la pollution atmosphérique :

- le Plan Régional de la Qualité de l'Air de la région Rhône-Alpes (PRQA)¹⁴
- le Schéma Régional Climat, Air et Énergie de la région Rhône-Alpes (SRCAE)
- le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération Lyonnaise (PPA)

¹³ Révision du PPA de l'agglomération lyonnaise, DREAL Rhône Alpes, 5 juin 2012.

¹⁴ Le SRCAE, crée par l'article 68 de la loi Grenelle 2, remplace le PRQA, instauré par la loi LAURE.

- le Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération lyonnaise (PDU)

Et la santé :

- Plan Régional Santé Environnement de la région Rhône-Alpes (PRSE2)
- Plan National Santé Environnement (PNSE2)

Les orientations du Plan de Déplacements Urbains (PDU) de l'agglomération lyonnaise qui visent à définir une offre de transports moins polluante participent également à cette démarche. Le PDU doit être compatible avec le SRCAE. Le PRQA, le SRCAE et le PDU doivent faire l'objet d'une analyse de leur articulation avec le projet (article R122-5 du Code de l'Environnement). Ceux-ci sont donc présentés dans le chapitre portant sur la compatibilité avec les plans, programmes et schémas.

Le Schéma Régional Climat, Air et Énergie Rhône Alpes

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie a été créé par l'article 68 de la loi Grenelle 2. Il est régi par les articles L.222-1, 2 et 3 du Code de l'Environnement. Il remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA), instauré par la loi de 30 décembre 1996 (loi LAURE).

Élaboré sous l'égide du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional, il fixe notamment, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050, **les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets** afin d'atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article R.221-1 du Code de l'Environnement.

Le Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône-Alpes a été lancé officiellement le 25 octobre 2010. Il est en cours d'approbation. Les objectifs du SRCAE en termes de consommation énergétique, d'émissions de gaz à effet de serre, émissions de polluants atmosphérique et énergie renouvelable sont précisés dans le tableau ci-après :

LES OBJECTIFS DU SRCAE RHÔNE-ALPES		
Consommation d'énergie finale		-30% en 2020 par rapport à 2005
		-20% en 2020 par rapport au scénario tendanciel
Émissions de GES		-32% en 2020 par rapport à 2005
		-28% en 2020 par rapport à 1990
		-75% en 2050 par rapport à 1990
Émissions de polluants atmosphériques	PM10 ¹⁵	-25% en 2015 par rapport à 2007 -39% en 2020 par rapport à 2007
	NOx	-38% en 2015 par rapport à 2007 -54% en 2020 par rapport à 2007
Production d'EnR		29% de la consommation d'énergie finale en 2020

Tableau 40 : Objectifs du SRCAE Rhône-Alpes

¹⁵ Les PM : Particule Matter sont des particules en suspension dans l'air, de composition variable et de diamètre inférieur à 10 µm pour les PM 10 et 2,5 µm pour les PM2,5.

Liaison autoroutière A89/A6

○ Le Plan de protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération Lyonnaise

Le PPA a été introduit par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnel de l'Energie (LAURE) en 1996, codifié dans les articles L.222-4 à L.222-7 et R.222-13 à R.222-36 du Code de l'Environnement. Il doit être élaboré dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou dans toute les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont (ou risquent d'être) dépassées.

Élaboré sous l'égide du préfet, le PPA est un plan d'actions qui a pour objectif de **réduire les émissions des polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener, dans la zone du PPA, les teneurs en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées** à l'article R221-1 du Code de l'Environnement. Il doit être comptable avec les orientations du SRCAE.

Le 1^{er} PPA de l'agglomération lyonnaise a été approuvé le 30 juin 2008, pour la période 2005 - 2010. Il prévoyait 21 actions dont 6 en lien avec la circulation routière, principale nuisance de cette agglomération.

La révision de ce PPA a été initiée en janvier 2011 pour la période 2010-2015. Ce nouveau PPA est en cours d'approbation. Il a pour objectif final de ramener les concentrations en polluant à des niveaux inférieurs aux valeurs limites 2015. Il intégrerait trois actions en lien avec le secteur des transports :

Action 14 - Transports : Les PDU et autres politiques de transport viseront sur le territoire du PPA à une diminution des émissions de :

- 10% en particules et en oxydes d'azote sur l'ensemble de la zone du PPA par rapport au tendancier 2015 ;
- 19 % en particules et 17% en oxydes d'azote sur la zone centre du PPA par rapport au tendancier 2015.

L'objectif de cette action est de diminuer le volume et la part des émissions polluantes induites par le trafic sur le périmètre du PPA.

Action 15 - Transports : Inciter à la mise en place des plans de déplacement d'Entreprises (PDE) ou d'Administration (PDA) ou interentreprises (PDIE/PDiA) pour toutes les entreprises et administrations de plus de 250 salariés.

L'objectif est de favoriser le report modal de la voiture individuelle vers les transports en commun ou les modes doux.

Action 16 - Transports : Encourager l'adhésion à la charte CO2 (Dioxyde de carbone) et l'étendre aux polluants atmosphériques PM10 et NOx.

L'objectif est d'atteindre une adhésion à la charte CO2 des transporteurs de 50% en 3 ans et de 100% en 5 ans.

○ Les plans National et Régional Santé Environnement (PNSE2 et PRSE2)

Ces deux plans, le premier à l'échelle nationale et le second à l'échelle régionale s'inscrivent dans la continuité des documents de planification décrits précédemment. Ils définissent des mesures/actions pour éviter et réduire l'impact sur la santé des pollutions environnementales.

Le Plan National Santé et Environnement (PNSE2) et le Plan Régional Santé et Environnement (PRSE2) de la région Rhône-Alpes ont été approuvés le 18 octobre 2011.

Un des objectifs essentiels du PNSE2 est d'améliorer la santé en agissant sur les modes de transports. Quatre actions en relation avec cet enjeu ont été définies :

3 - Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet de liaison A89/A6

- Prendre en compte l'impact sur la santé des différents modes de transport (action 13) ;
- Favoriser les transports actifs et les mobilités douces (action 14) ;
- Réduire les nuisances liées au bruit généré par les transports (action 15) ;
- Améliorer la santé et le confort des usagers et des travailleurs des transports (action 16).

À l'échelle régionale, le PRSE2 fixe deux actions en lien avec les infrastructures en générale et, par conséquent, les infrastructures de transport :

- Intégrer les enjeux sanitaires dans les documents de planification (action 7) ;
- Promouvoir une approche sanitaire en amont des projets de travaux, ouvrages et opérations (action 8).

3.4.7.3.4. MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Afin de disposer d'une caractérisation fine de la qualité de l'air dans la zone d'étude, trois campagnes de mesure in situ ont été menées par COPARLY :

- **une première campagne de mesure du dioxyde d'azote (NO2-dioxyde d'azote) en 2000** ; 27 sites ont été investigués, sur une campagne estivale de 20 jours avec des échantillonneurs passifs ;
- **une deuxième série de mesures entre septembre 2004 et avril 2005** (durant huit semaines réparties sur l'année), destinée à compléter cette première campagne et portant sur l'ensemble des polluants énoncés dans la Circulaire « Air et santé » du 25 février 2005 à l'exception de l'arsenic, du mercure et du baryum. Celle-ci a été réalisée sur un site de mesures via une remorque laboratoire ;
- **une troisième campagne de mesure de la qualité de l'air en 2011¹⁶**, celle-ci a été réalisée via :
 - une remorque laboratoire sur le même site et pour les mêmes polluants qu'en 2004-2005, en 4 campagnes de 2 semaines chacune entre février et juillet 2011 ;
 - 22 sites de mesures avec des échantillonneurs passifs (dont 16 communs à la campagne de 2000) : **NO2**, et pour certains également NOx (oxydes d'azote) et BTX (Benzène, Toluène et Xylène).

Le NO2 est un véritable traceur de la pollution d'origine routière puisque les oxydes d'azote (NOx), dont il fait partie avec le monoxyde d'azote (NO), sont émis à 70% environ par les transports routiers. Il s'agit d'un polluant dont les effets sur la santé sont reconnus et dont la concentration dans l'air ambiant est réglementée.

¹⁶ Étude de la qualité de l'air dans le Nord-Ouest Lyonnais, 2010-2011, COPARLY, 2011.

Liaison autoroutière A89/A6

La zone d'étude s'étendait au nord-ouest de Lyon, le long de l'A6, de la RN6 et de la N7 sur les communes de Dardilly, Lissieu, La Tour-de-Salvagny et Dommartin.

Les principaux résultats de ces campagnes sont précisés ci-dessous.

● Campagne de 2000

Les résultats de cette campagne avec des échantillons passifs ont permis de différencier plusieurs zones très contrastées en ce qui concerne la qualité de l'air :

- en zone de fond rural, une bonne qualité de l'air, avec des concentrations en NO₂ respectant largement l'objectif de qualité de 40 µg.m⁻³;
- dans les zones peu urbanisées, des concentrations de NO₂ comprises entre 30 et 45 µg.m⁻³;
- à proximité immédiate des routes, des concentrations très variables en fonction du trafic sur l'axe, variant de 26 à 71 µg.m⁻³.

Ces mesures montrent que la qualité de l'air est globalement bonne sur la zone d'étude à l'exception des abords de la RN6 et de l'A6.

● Campagne de 2004-2005

Face aux nouvelles attentes de la circulaire Air et Santé du 25 février 2005, l'état initial réalisé en 2000 a été complété par une campagne de mesures par station mobile. Cette campagne de mesure a été réalisée par Coparly, association agréée de surveillance de la qualité de l'air, sur une durée de huit semaines réparties sur une année avec une **remorque laboratoire sur les polluants classiques à Dardilly**¹⁷.

La station de mesure a été positionnée de manière à évaluer l'exposition des populations à une pollution de fond, représentative de la zone d'étude. La station a été positionnée dans un lotissement chemin des Mandaroux à Dardilly à une distance d'environ 100 m de la RN6 et 600 mètres de l'A6. Cette zone a été choisie car les teneurs mesurées sont représentatives de l'air respiré par les riverains. Les seules sources de pollution qui sont susceptibles d'influencer la qualité de l'air dans ce secteur sont la RN6 et l'A6.

Les polluants d'origine automobile étudiés dans le cadre de l'établissement de l'état initial de la qualité de l'air, ont été les suivants : oxydes d'azote (NO et NO₂), le monoxyde carbone (CO), les poussières en suspension (PM₁₀), le dioxyde de soufre (SO₂), les métaux lourds (Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Sélénium, Zinc et Plomb) et des composés organiques volatils (COV : benzène, aldéhydes, hydrocarbures aromatiques polycycliques,...). Les concentrations dans l'air

¹⁷ À l'exception de l'arsenic, du mercure et du baryum

3 - Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet de liaison A89/A6

ambiant de la plupart de ces polluants sont réglementées. Pour chaque polluant, les différents seuils réglementaires s'expriment sur la base de moyennes horaires, journalières ou annuelles.

Les mesures effectuées à Dardilly dans le cadre de cette campagne d'analyse, n'ont **montré aucun dépassement des valeurs réglementaires**. Les résultats montrent que le site étudié, installé dans la zone la plus urbanisée présente en retrait de la RN6 (50 m), a une qualité de l'air relativement satisfaisante, avec des niveaux mesurés représentatifs d'un milieu péri urbain.

● Campagne de 2011

Cette troisième campagne a eu pour but de compléter et de mettre à jour les données déjà obtenues lors des campagnes précédentes. Les principaux résultats sont présentés ci-dessous :

Pour le dioxyde d'azote :

Les mesures de NO₂ montrent une forte variabilité entre les teneurs de fond (16 µg.m⁻³ en moyenne annuelle) et les concentrations horaires mesurées en proximité routière (supérieures à 50 µg.m⁻³, jusqu'à 85 µg.m⁻³ à proximité immédiate de l'axe). Sur le site de Dardilly (camion laboratoire), la moyenne annuelle est égale à 20 µg.m⁻³, typique d'un environnement péri-urbain.

Trois zones sensibles dépassant la valeur limite annuelle (40 µg.m⁻³ en moyenne annuelle) ont été identifiées aux abords des axes de circulation : aux abords de l'A6, à proximité de la RN6 et au niveau de l'échangeur RN6-A89 (cf. figure en page suivante).

Ces mesures ont aussi montré que les concentrations sont en général plus élevées en période hivernale (en moyenne 20%) car les conditions météorologiques sont moins dispersives, avec notamment des phénomènes d'inversion de températures, favorables à l'accumulation des polluants, auxquels peuvent s'ajouter des surplus d'émissions liées aux chauffages.

Les niveaux de fond ont globalement diminué de 5 µg.m⁻³ entre les analyses de 2000 et de 2011.

Afin d'appréhender la décroissance des concentrations aux abords des axes routiers (RN6 et A6), des transects ont été réalisés. Il s'agit de séries de sites implantés perpendiculaire à l'axe de la route. Ces transects permettent d'appréhender la décroissance des niveaux de NO₂ en fonction de l'éloignement à la voirie. Les résultats varient selon l'axe étudié et l'environnement local. La « bande d'impact », zone qui ne respecte pas la réglementation annuelle, s'étend en moyenne de 25 mètres de part et d'autre de la RN6 et jusqu'à 80 mètres du côté ouest de l'A6 (cf. figure ci-dessous).

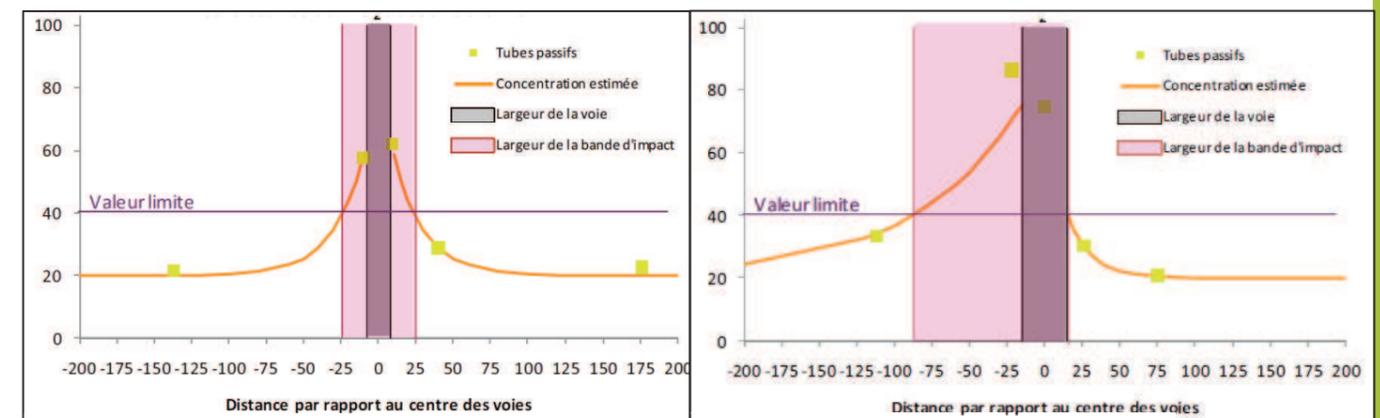


Figure 40 : Concentrations annuelles moyennes de NO₂ mesurées par échantillonneurs passifs en fonction de l'éloignement à la Nationale 6 (à gauche) et à l'A6 (à droite)

Source : Coparly, « Étude de qualité de l'air dans le Nord-Ouest Lyonnais - 2010 à 2011 »

DREAL Rhône-Alpes

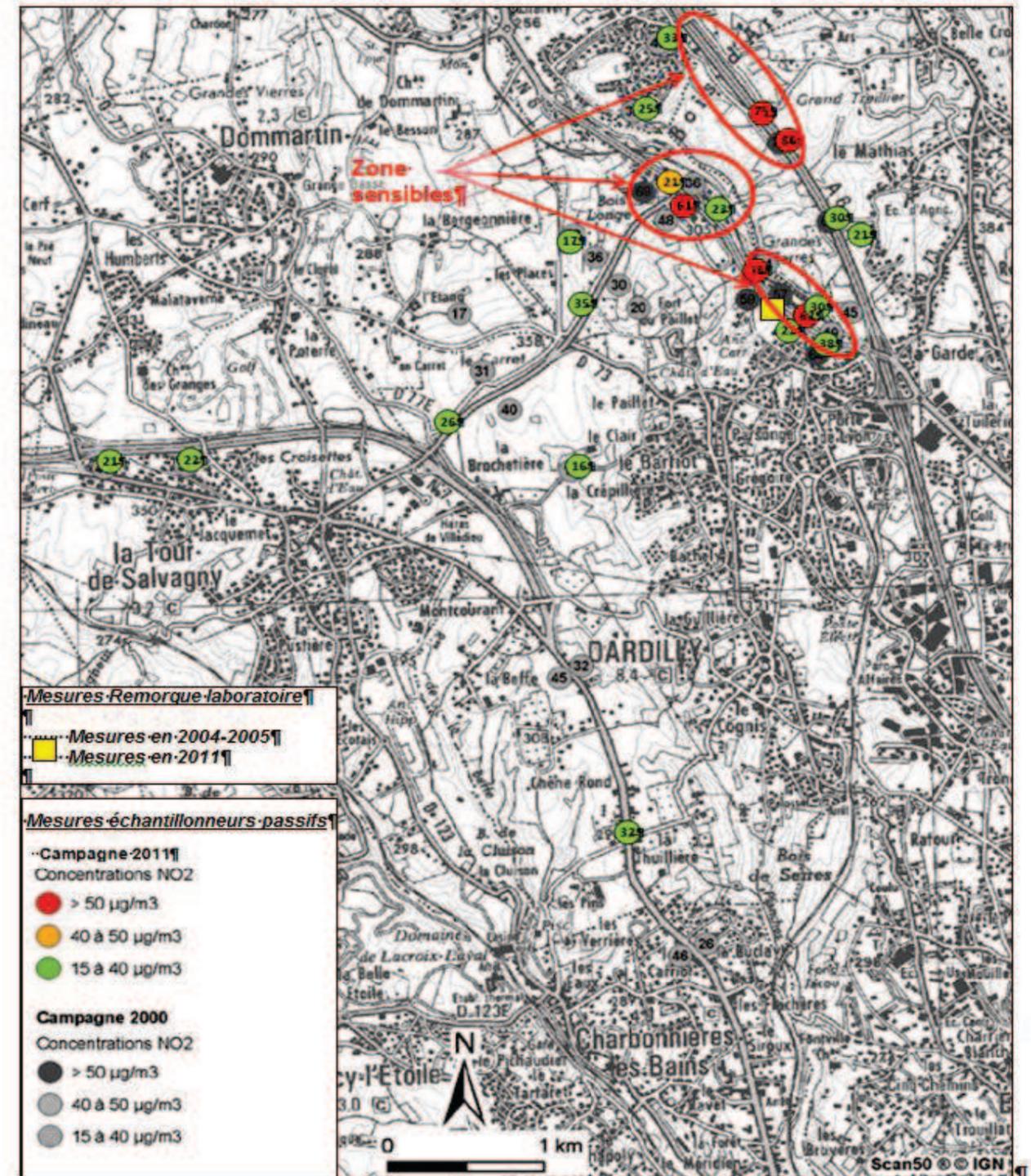
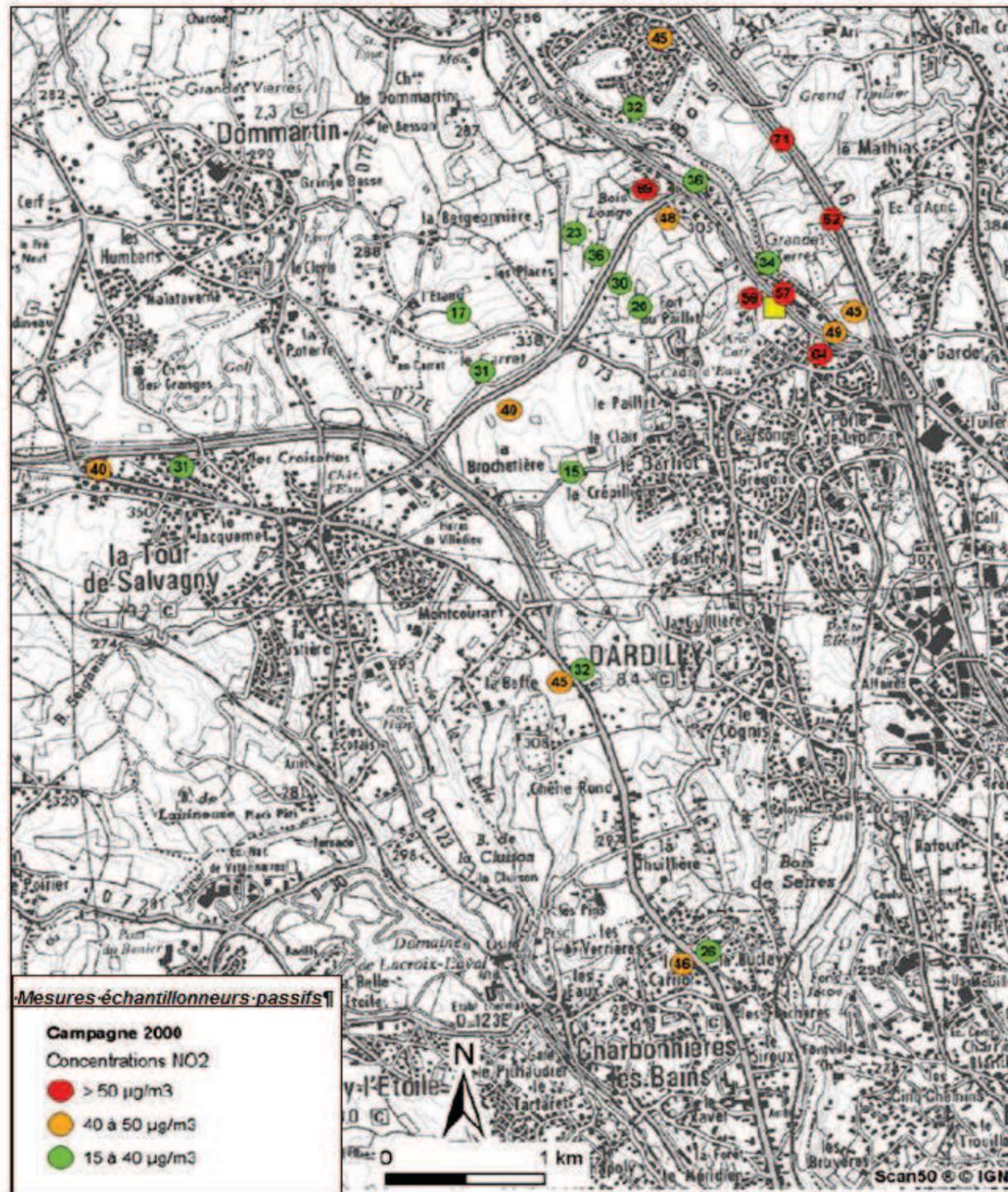


Figure 41 : Localisation des points de mesures des campagnes de 2000, 2005 et 2011

Pour les particules :

Les teneurs en particules sont comparables aux niveaux de fond périurbains de l'agglomération lyonnaise. Sur les périodes de mesure, les teneurs moyennes annuelles estimées sont de $21 \mu\text{g.m}^{-3}$ pour les PM10 et de $13 \mu\text{g.m}^{-3}$ pour les PM2.5. Ces teneurs moyennes annuelles sont conformes aux valeurs réglementaires annuelles.

Néanmoins, la valeur limite journalière des PM10 ($50 \mu\text{g.m}^{-3}$ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) a été dépassée 7 jours (en mars 2011) sur les 63 jours de mesure. Ces épisodes de pollution particuliers ont touché l'ensemble de la région. Des dépassements ont été enregistrés simultanément sur plusieurs stations de mesure d'Air Rhône-Alpes. Par comparaison avec les niveaux relevés sur la station urbaine de Lyon Centre, un dépassement de cette valeur seuil est donc probable sur le site de Dardilly.

Aussi bien pour les PM10 que pour les PM2.5, les teneurs moyennes hivernales sont plus importantes que les teneurs moyennes estivales (d'un facteur 3 pour les PM₁₀ et d'un facteur 5 pour les PM_{2,5}), du fait de conditions météorologiques plus défavorables à la dispersion des polluants en période hivernale et d'émissions plus importantes en cette période (chauffage résidentiel notamment).

Pour les Composés Organiques Volatils :

- Benzène : Les teneurs moyennes annuelles estimées varient de $1 \mu\text{g.m}^{-3}$ à $1,2 \mu\text{g.m}^{-3}$ selon la méthode de mesure (capteurs passifs ou canisters). Ces teneurs sont conformes aux valeurs réglementaires (objectif de qualité de $2 \mu\text{g.m}^{-3}$ et valeur limite de $5 \mu\text{g.m}^{-3}$)

La variabilité saisonnière des teneurs en benzène est également marquée (les teneurs hivernales sont deux fois plus importantes que les teneurs estivales), alors que la variabilité spatiale reste faible (ordre de grandeur de l'erreur de la mesure de $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$).

- Toluène : Les teneurs moyennes annuelles varient de 1 à $1,8 \mu\text{g.m}^{-3}$ selon la méthode de mesure. Si l'influence saisonnière est moins marquée que pour le benzène (en moyenne $1,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ en hiver et $1,2 \mu\text{g.m}^{-3}$ en été), l'impact du trafic est nettement plus visible pour le toluène avec des concentrations plus fortes à proximité des axes routiers (en moyenne $2 \mu\text{g.m}^{-3}$). Pour le toluène la valeur guide préconisée par l'OMS est de $260 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne sur 7 jours.
- 1,3 Butadiène : Les teneurs moyennes annuelles sont estimées à $0,09 \text{ng.m}^{-3}$. Ces valeurs restent inférieures à la seule valeur de référence connue pour ce composé : $2,25 \mu\text{g.m}^{-3}$ (objectif de qualité fixé au Royaume-Uni en moyenne annuelle).

Pour les aldéhydes : pour le formaldéhyde, la moyenne mesurée sur le site laboratoire mobile ($2 \mu\text{g.m}^{-3}$) est inférieure à la valeur guide en air intérieur, fixée à $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle (seule valeur de référence existante actuellement pour ce polluant).

Pour les métaux lourds : comme pour la campagne de 2004-2005, les concentrations moyennes mesurées pour les métaux lourds réglementés, sont nettement inférieures aux valeurs réglementaires.

Pour le dioxyde de soufre : les teneurs moyennes annuelles sont inférieures à $1 \mu\text{g/m}^3$ et respectent donc la valeur cible de $50 \mu\text{g/m}^3$. Ces niveaux sont extrêmement faibles avec un maximum horaire de $16 \mu\text{g/m}^3$ pour une valeur limite de $350 \mu\text{g/m}^3$.

Polluant	Moyenne annuelle en 2011 (ng.m^{-3})	Valeur réglementaire
Arsenic	0,5	6 (valeur cible)
Cadmium	0,1	5 (valeur cible)
Nickel	2,1	20 (valeur cible)
Plomb	6,3	500 (valeur limite)

Tableau 41 : Moyennes annuelles pour les métaux lourds lors de la campagne de 2011

Pour le monoxyde de carbone : les concentrations mesurées via le laboratoire mobile sont relativement faibles et inférieures aux concentrations mesurées à proximité des voies de circulation. Les niveaux conformes à la valeur réglementaire de 10ng/m^3 sur une moyenne glissante de 8h.

Pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : la moyenne annuelle pour le Benzo(a)pyrène est de $0,3 \text{ng/m}^3$. Cette valeur respecte donc la valeur cible fixée à 1ng/m^3 .

Tendance sur 10 ans : l'évolution temporelle sur la zone d'étude, montre, à l'instar des stations fixes de la région Rhône-Alpes, une décroissance significative des teneurs en polluants par rapport à 2005 et 2000 (50% pour le NO₂ et -25% pour les PM₁₀ entre 2000 et 2011) mais la situation reste toujours dégradée en proximité automobile.

Synthèse Qualité de l'air

D'après les mesures réalisées par COPARLY en 2000, 2005 et 2011, la qualité de l'air sur le territoire du Nord-Ouest lyonnais peut être qualifiée de bonne pour la plupart des polluants, mais elle reste à améliorer pour le dioxyde d'azote en proximité routière et pour les particules.

La zone d'étude se caractérise par des teneurs en polluant représentatives d'un environnement péri-urbain. Si la plupart des polluants mesurés respectent les valeurs réglementaires, les teneurs en dioxyde d'azote et en particules ne respectent pas les normes réglementaires, notamment à proximité immédiate des axes de circulation (le long de la N6, le long de l'A6 et au niveau de l'échangeur entre la RN6 et l'A6).

La « bande d'impact » de ces axes pour le dioxyde d'azote, zone qui ne respecte pas la réglementation annuelle, s'étend en moyenne de 25 mètres de part et d'autre de la RN6 et jusqu'à 80 mètres du côté ouest de l'A6.

La comparaison des 3 campagnes de mesures met en évidence une décroissance significative des concentrations en polluant depuis une dizaine d'années, à l'instar de la tendance globale observée sur l'ensemble des stations fixes de la région Rhône Alpes. Cette tendance à la baisse résulte principalement des améliorations techniques et de l'abaissement progressif des normes d'émissions dans le secteur des transports et de l'industrie. Elle peut également s'expliquer par la mise en place des différentes actions programmées dans le cadre des documents de planification sus cités visant à l'amélioration de la qualité de l'air.