



MISE A JOUR DU SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ANALYSE ET DE COUVERTURE DES RISQUES (SDACR)



SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS
DE LOIRE-ATLANTIQUE

MAI 2012

AVERTISSEMENT

La mise en commun des ressources et des données entre les services de l'Etat, les collectivités territoriales et différents organismes s'est considérablement développée depuis 10 ans. Elle a permis une analyse des risques et de leur évolution précise.

Toutefois, les difficultés d'intégration des données ou certaines incompatibilités entre les bases de données elles-mêmes, ont justifié des arbitrages. L'étude s'est attachée à n'exploiter et à n'interpréter que les éléments caractéristiques des périodes représentatives.

Le logiciel de traitement et de gestion des alertes "Artémis", utilisé par le SDIS de Loire-Atlantique depuis 2006, a permis l'extraction de données statistiques opérationnelles fiables.

INTRODUCTION

Les dispositions législatives et réglementaires et notamment l'article L 1424-7 du Code Général des Collectivités Territoriales ont rendu obligatoire l'élaboration d'un Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques dans chaque département français.

Ce document, véritable schéma directeur du Service Départemental d'Incendie et de Secours *«dresse l'inventaire des risques de toutes natures pour la sécurité des personnes et des biens, auxquels doivent faire face les services d'incendie et de secours dans le département, et détermine les objectifs de couverture de ces risques par ceux-ci.»*

Conformément aux dispositions réglementaires, le SDACR *« est élaboré sous l'autorité du préfet du département, par le Service Départemental d'Incendie et de Secours. Après avis du Conseil Général, le représentant de l'Etat dans le département arrête le Schéma Départemental sur avis conforme du Conseil d'administration du SDIS ».*

Le premier SDACR de Loire-Atlantique a été élaboré en 2001 et a été approuvé par le Préfet de la Région Pays de la Loire, Préfet de Loire-Atlantique, le 29 mars 2001.

Onze ans après la première édition, il devenait nécessaire d'intégrer l'évolution des risques dans la définition et le dimensionnement de la réponse opérationnelle du Service Départemental d'Incendie et de Secours.

Cette version 2012 prend donc en compte l'évolution des risques au regard des données qui ont été exploitées et obtenues auprès de nombreux établissements publics ou privés du département. Elle répond à des objectifs fixés par le conseil d'administration du Service départemental d'incendie et de secours en mai 2009. Elle est élaborée pour permettre une couverture opérationnelle adaptée aux risques courants référencés. Elle intègre la couverture des risques particuliers dans la limite des moyens disponibles pour la couverture du risque courant, et des moyens complémentaires dont ont été dotés les centres d'incendie et de secours du département.

Le SDACR est le socle de l'organisation de la réponse opérationnelle du SDIS, dans la limite des missions fixées par les dispositions législatives et réglementaires. Cette mise à jour a été élaborée au regard d'une approche objective, raisonnée et rationnelle. Les propositions qui sont réalisées, prennent en compte l'évolution du département à l'horizon 2015. Il s'agit d'un document de portée opérationnelle, élaboré pour offrir à la population un service de secours de qualité, intégrant les risques et permettant aux sapeurs-pompiers de disposer d'une organisation et de moyens de secours adaptés aux risques auxquels ils ont à faire face.

Ce document a reçu une validation du Conseil d'Administration du SDIS le 6 décembre 2011, après avoir reçu un avis favorable à l'unanimité lors de la présentation devant les instances paritaires du SDIS.

Il est organisé en quatre parties, à savoir :

- Première partie : présentation générale,
- Deuxième partie : l'analyse de l'évolution des risques,
- Troisième partie : la couverture opérationnelle,
- Quatrième partie : le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence.

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE : PRÉSENTATION GÉNÉRALE8

1	LE DEPARTEMENT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE9
1.1	La géographie 9
1.2	La démographie..... 10
1.3	Le dynamisme économique 10
1.4	L'organisation territoriale 11
1.5	L'aménagement du territoire et la planification stratégique 13
1.5.1	<i>Le rappel des documents de référence</i> 13
1.5.2	<i>Les SCoT en Loire-Atlantique</i> 14
2	LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE L-A..... 16
2.1	L'organisation générale 16
2.1.1	<i>L'organisation administrative</i> 16
2.1.2	<i>L'organisation opérationnelle</i> 18
2.2	Les principaux indicateurs d'activités opérationnelles 19
2.2.1	<i>L'activité générale</i> 19
2.2.2	<i>L'évolution des interventions pour secours à personne (SAP)</i> 21
2.2.3	<i>L'évolution des interventions pour incendie (INC)</i> 23
2.2.4	<i>L'évolution des interventions pour secours routiers (SR)</i> 24
2.2.5	<i>L'évolution des interventions pour opérations diverses (OD)</i> 24

DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DE L'EVOLUTION DES RISQUES.....25

3	LA DEFINITION DU RISQUE ET LE RAPPEL DES CONCLUSIONS DU SDACR DE 2001. 26
3.1	La définition du risque.....26
3.1.1	<i>La définition du risque courant</i> 26
3.1.2	<i>La définition du risque particulier</i> 27
3.1.3	<i>La définition du risque majeur</i> 27
3.2	Le rappel du SDACR de 200128
3.2.1	<i>Les données</i> 28
3.2.2	<i>La méthode</i> 29
3.2.3	<i>La conclusion</i> 31
4	L'ANALYSE DU RISQUE COURANT 32
4.1	L'étude des facteurs déterminants liés aux risques courants depuis 199932
4.1.1	<i>La population</i> 32
4.1.2	<i>L'habitat</i> 38
4.1.3	<i>Le réseau routier</i> 43
4.1.4	<i>La végétation et les cultures</i> 48
4.2	La Loire-Atlantique, un département touristique soumis aux flux de population50
4.2.1	<i>Le constat</i> 50
4.2.2	<i>L'évolution touristique au cours de la dernière décennie</i> 51
4.2.3	<i>L'impact sur l'activité opérationnelle</i> 55
5	L'ANALYSE DES RISQUES PARTICULIERS 56
5.1	Les risques particuliers non majeurs.....56
5.1.1	<i>Le risque industriel (hors SEVESO)</i> 56
5.1.2	<i>Les risques liés aux réseaux de communication</i> 70
5.1.3	<i>Les risques liés aux réseaux de distribution</i> 82
5.1.4	<i>Les spécificités géographiques de la Loire-Atlantique</i> 83
5.1.5	<i>Autres risques identifiés en Loire-Atlantique</i> 90

5.2	Les risques particuliers majeurs	91
5.2.1	<i>Les risques naturels</i>	92
5.2.2	<i>Les risques technologiques</i>	101
6	L'IDENTIFICATION DES BASSINS DE RISQUES.....	105
6.1	La définition	105
6.2	La méthode de détermination	105
6.3	La recherche d'une cohérence territoriale.....	107
6.4	SCoT et bassins de risques	108
6.5	La définition d'unités géographiques de référence.....	109
TROISIEME PARTIE : LA COUVERTURE OPERATIONNELLE		112
7	L'ORGANISATION TERRITORIALE DE LA REPONSE OPERATIONNELLE	113
7.1	Les paramètres pris en compte	113
7.1.1	<i>Les risques</i>	113
7.1.2	<i>Les moyens de secours</i>	114
7.1.3	<i>Les délais d'intervention</i>	116
7.1.4	<i>La sollicitation opérationnelle</i>	118
7.2	Les méthodes mathématiques.....	124
7.2.1	<i>La méthode des ratios de la Direction Générale de la Sécurité Civile</i>	124
7.2.2	<i>La méthode statistique de la Loi de POISSON</i>	125
7.2.3	<i>Le résumé de la méthode et l'exploitation des résultats</i>	133
7.2.4	<i>L'interprétation des résultats : la notion émergente de secteur opérationnel</i>	134
7.3	La notion émergente de communauté de centres	142
7.3.1	<i>Les communautés de centres définies</i>	143
7.3.2	<i>Les principes de fonctionnement des communautés de centres</i>	150
7.3.3	<i>L'évaluation de l'évolution de la distribution des secours</i>	150
8	DIMENSIONNEMENT DES MOYENS DE COUVERTURE DU RISQUE COURANT	153
8.1	Le secours à personne	154
8.2	Les incendies	155
8.2.1	<i>Les fourgons d'incendie</i>	155
8.2.2	<i>Les moyens aériens</i>	157
8.2.3	<i>Les incendies d'espaces libres</i>	161
8.3	Le secours routier.....	163
9	LA COUVERTURE DES RISQUES PARTICULIERS	166
9.1	Le secours aux nombreuses victimes – Le PLAN NOVI	166
9.2	Les feux industriels et de grands entrepôts.....	169
9.2.1	<i>L'arrivée du 1^{er} moyen de secours adapté en 20 minutes</i>	169
9.2.2	<i>L'arrivée du 1^{er} groupe constitué en 30 minutes</i>	170
9.2.3	<i>L'arrivée du 1^{er} élément de soutien opérationnel en 45 minutes</i>	170
9.3	Les feux d'hydrocarbures et les risques spéciaux.....	174
9.3.1	<i>Le rappel des risques</i>	174
9.3.2	<i>Les moyens d'extinction</i>	175
9.4	Le transport de liquide inflammable	175
9.5	Le risque nautique et les inondations.....	177
9.6	Le risque technologique (NRBC)	179
9.7	Le risque feu de navire et d'espace clos.....	181
9.8	Le risque d'effondrement et les recherches de personnes	182
9.9	Les interventions en milieux périlleux	182

9.10	Les risques spécifiques recensés en Loire-Atlantique	183
9.10.1	<i>L'accessibilité dans les quartiers historiques</i>	183
9.10.2	<i>Le Lac de Grand-Lieu : le risque de crash d'avion</i>	184
9.10.3	<i>Le marais de Grande Brière</i>	184
9.10.4	<i>Les Folies Siffait</i>	184
9.11	La chaîne de commandement.....	185

QUATRIEME PARTIE : LE DIMENSIONNEMENT DES EFFECTIFS OPERATIONNELS DE PERMANENCE.....186

10 LES CONSTATS 189

11 LA CATEGORISATION DES CIS 194

11.1	L'analyse de la sollicitation opérationnelle	194
11.2	La définition des catégories de CIS	197

12 LE DIMENSIONNEMENT DES EFFECTIFS OPERATIONNELS DE PERMANENCE 199

12.1	Les CIS de la 1ère à la 3ème catégorie de l'agglomération nantaise..	200
12.1.1	<i>La méthode</i>	200
12.1.2	<i>Le potentiel opérationnel</i>	200
12.1.3	<i>Le dimensionnement des effectifs en fonction du potentiel opérationnel</i>	202
12.2	Les CIS de la 1ère à la 3ème catégorie du secteur littoral nord.....	206
12.2.1	<i>La méthode</i>	207
12.2.2	<i>Le potentiel opérationnel</i>	207
12.2.3	<i>Le dimensionnement des effectifs en fonction du potentiel opérationnel</i>	208
12.2.4	<i>L'impact saisonnier</i>	209
12.3	Les CIS de la 4ème catégorie.....	212
12.4	Les CIS des 5ème et 6ème catégories	213
12.5	Le récapitulatif des effectifs opérationnels de permanence des CIS ...	213
12.5.1	<i>Les effectifs opérationnels de permanence hors saison</i>	213
12.5.1	<i>Les effectifs opérationnels de permanence en juillet-août et week-ends de mi-saison</i>	215
12.6	Les équipes spécialisées.....	215
12.7	Le Service de Santé et de Secours Médical	216
12.8	La chaîne de commandement	216

TABLE DES SIGLES UTILISES

217

LE SDACR

PREMIERE PARTIE :

Présentation générale

Partie I – Présentation générale

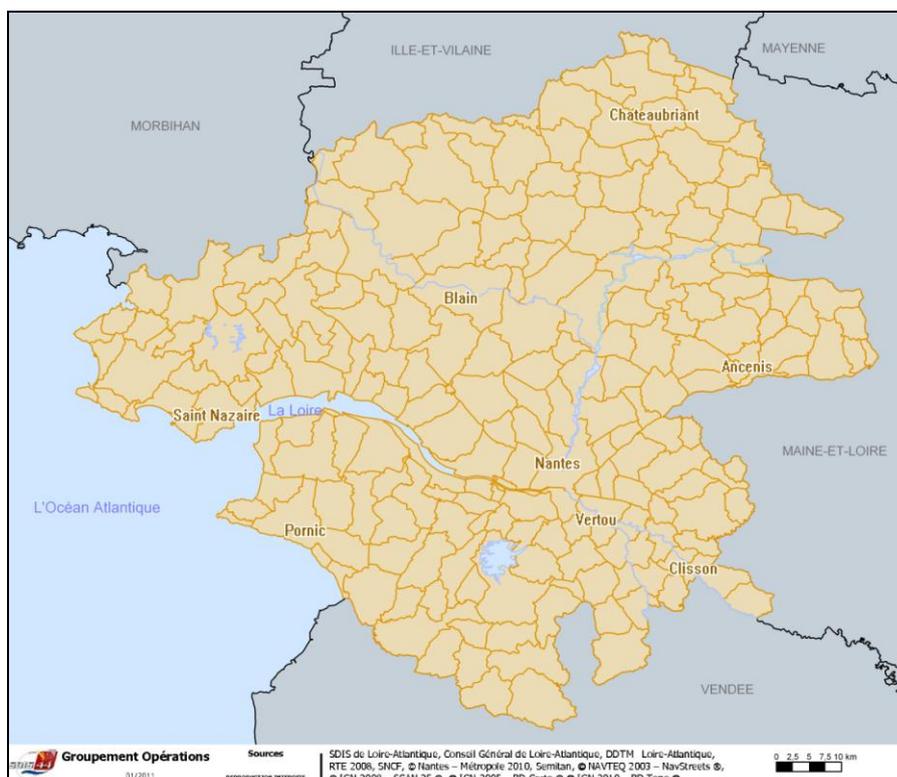
1 Le département de Loire-Atlantique

1.1 LA GEOGRAPHIE

Appartenant au massif armoricain et à la Bretagne historique, la Loire-Atlantique est l'un des cinq départements qui forment la région des Pays de la Loire. Ce département possède le plus fort taux d'urbanisation et les plus fortes densités de population de cette région. Ses dimensions sont de 120 km d'Est en Ouest, et 100 km du Nord au Sud. De plus, il comprend précisément 130 km de côtes.

Au Nord de l'estuaire de la Loire, se trouvent la presqu'île de Guérande et la Grande Brière marécageuse, relayées par les collines du sillon de Bretagne, puis au Nord-Est, par une région de plateaux. La partie méridionale du département est occupée par les plaines, les plateaux du pays de Retz et le lac de Grand Lieu.

Le département de Loire-Atlantique



La Loire-Atlantique a une superficie de 6 815 Km².

1.2 LA DEMOGRAPHIE

Avec une population de 1 255 871 habitants ¹, la Loire-Atlantique se situe au 13^{ème} rang national. Entre 1999 et 2008, la population du département a crû de plus de 121 000 habitants, soit une progression annuelle de 1,1%, supérieure à celle observée sur la période 1990 et 1999. Elle fait partie des sept départements de France dont l'augmentation de population est supérieure à 120 000 habitants depuis 1999.

L'agglomération nantaise compte 24 communes pour 580 839 habitants¹. 18 autres villes ont plus de 10 000 habitants.

La population sur le littoral subit une variation saisonnière. Sur certaines communes, elle peut être multipliée par dix en période estivale (juillet – août).

1.3 LE DYNAMISME ECONOMIQUE

Avec son savoir-faire et son positionnement géographique, la Loire-Atlantique présente des caractéristiques favorables au développement d'activités diversifiées dans lesquelles travaillent 530 000 personnes et l'emploi y progresse 1,5 fois plus rapidement qu'au niveau national.

Les principaux secteurs d'activités sont :

1. Les activités de services : 3 emplois sur 4, soit environ 400 000 emplois,
2. L'industrie : 72 000 emplois,
3. La construction : 37 000 emplois,
4. L'agriculture : 18 000 personnes pour 5 500 exploitations .

¹ Recensement de l'INSEE : population municipale légale millésimée 2008 entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2011

Le dynamisme des activités de formation et de recherche se caractérise entre autres par :

- 50 000 étudiants dans l'enseignement supérieur, dont 33 200 à l'Université de Nantes,
- 15 grandes écoles,
- 2 200 chercheurs dans 200 laboratoires.

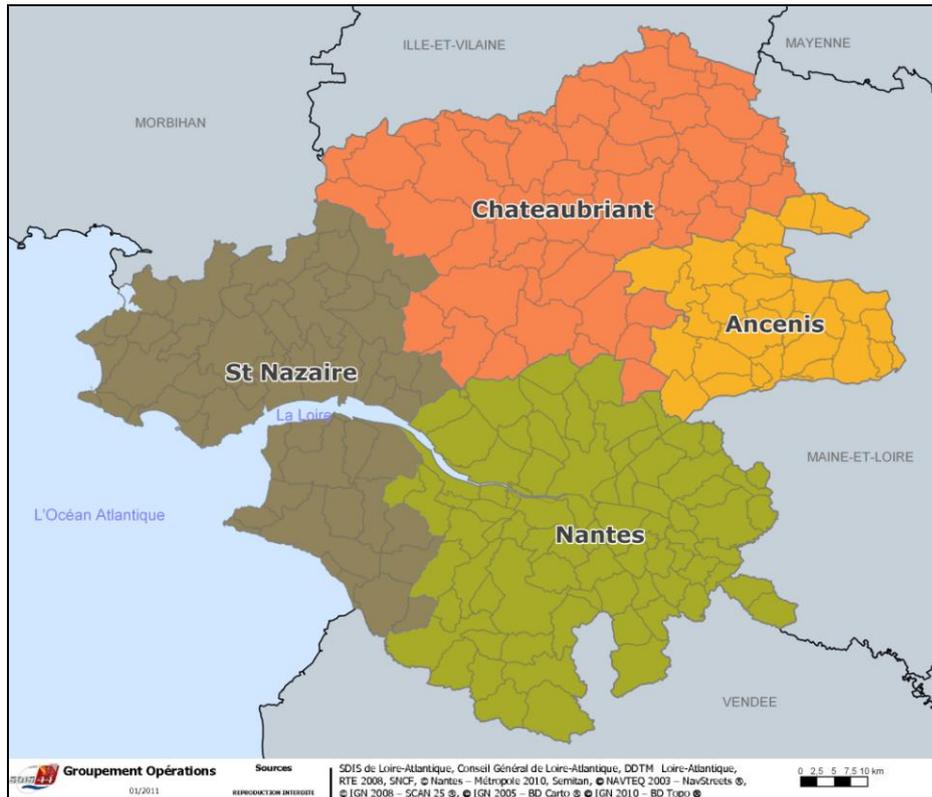
Pôle d'enseignement supérieur majeur, la Loire-Atlantique offre un panel de formations dans de nombreux domaines. La métropole nantaise dispose aussi d'un potentiel de recherche qui s'appuie notamment sur :

- **L'Université de Nantes** (lettres, sciences humaines, sciences et techniques, technologie, santé, économie et gestion, droit),
- **L'école des Mines,**
- **L'école centrale de Nantes** (automatique et robotique, informatique et mathématiques, mécanique des fluides et énergétique mécanique, matériaux et génie civil, ingénierie des produits et systèmes industriels, communication, langues et entreprises),
- **L'ENITIA** (ingénieurs généralistes pour les industries agro-alimentaires),
- **L'ICAM** (ingénieurs généralistes, matériaux, mécanique, génie électrique, systèmes d'informations et de relations humaines),
- **L'Ecole polytechnique** (sciences humaines et économiques),
- **L'école AUDENCIA** (management),
- **L'école nationale vétérinaire,**
- **L'école supérieure du bois.**

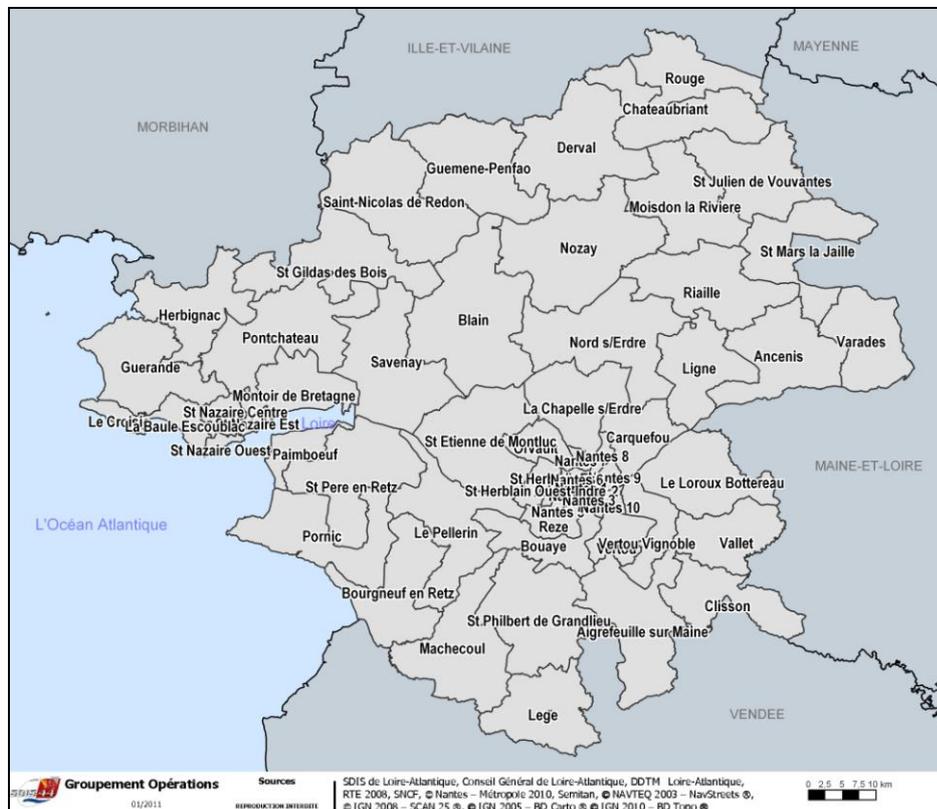
1.4 L'ORGANISATION TERRITORIALE

Le département comprend 4 arrondissements, 59 cantons, 23 communautés de communes et 221 communes.

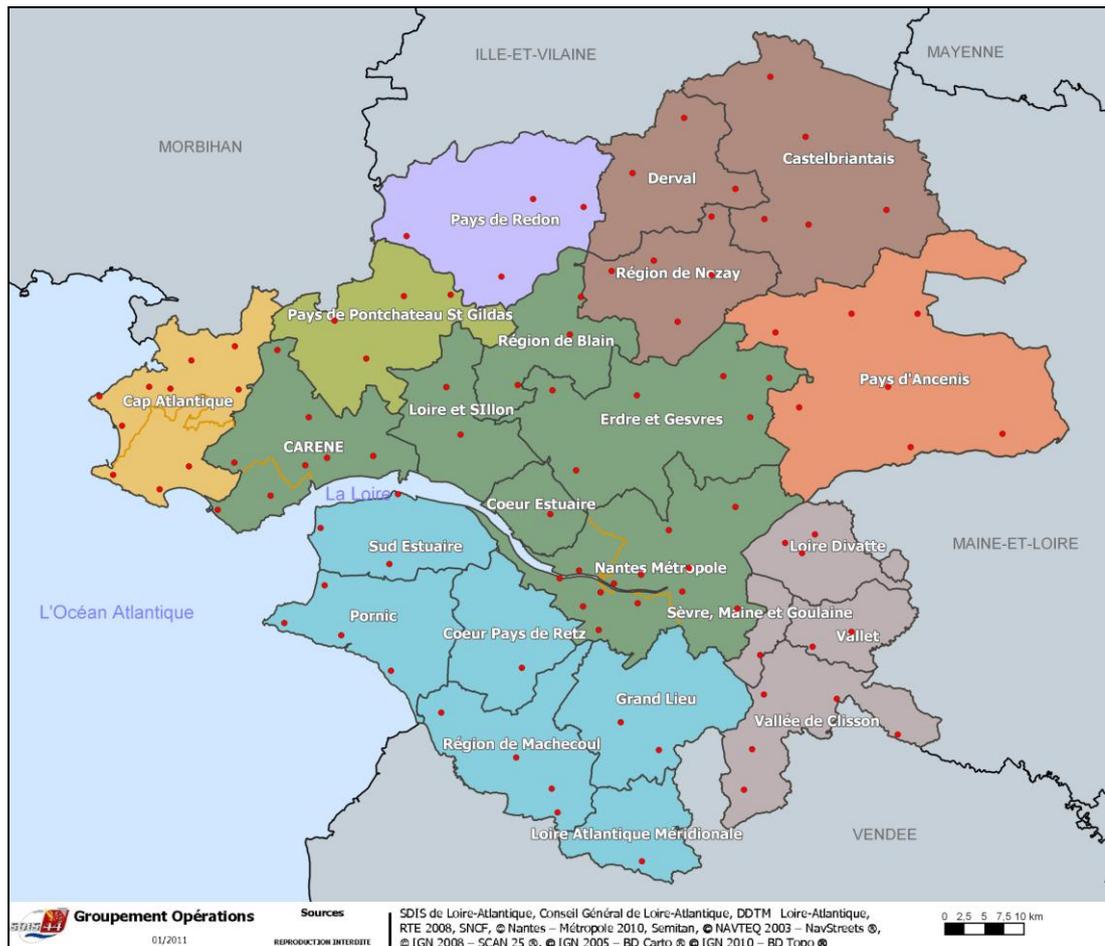
4 arrondissements



59 cantons



23 communautés de communes



1.5 L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET LA PLANIFICATION STRATEGIQUE

1.5.1 LE RAPPEL DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) : Le SCoT constitue une innovation majeure de la loi solidarité et renouvellement urbain (Loi SRU du 13 décembre 2000). Il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, et de déplacement.

C'est un document de planification stratégique permettant de mettre en cohérence les politiques sectorielles en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux. Il précise les grands objectifs d'aménagement à partir d'un diagnostic et d'un projet d'aménagement et de développement durable.

Le SCoT impose, en terme de compatibilité, ses orientations aux plans locaux d'urbanisme (**PLU**), plans de déplacements urbains (**PDU**), programmes locaux de l'habitat (**PLH**), plans de sauvegarde et de mise en valeur (**PSMV**), cartes communales et schémas de développement commercial ainsi qu'aux opérations foncières et opérations d'aménagement. A ce titre, le SCoT doit être compatible avec **La Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Loire (DTA)**. Approuvée par décret du 17 juillet 2006, la DTA fixe les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements à l'horizon 20-25 ans.

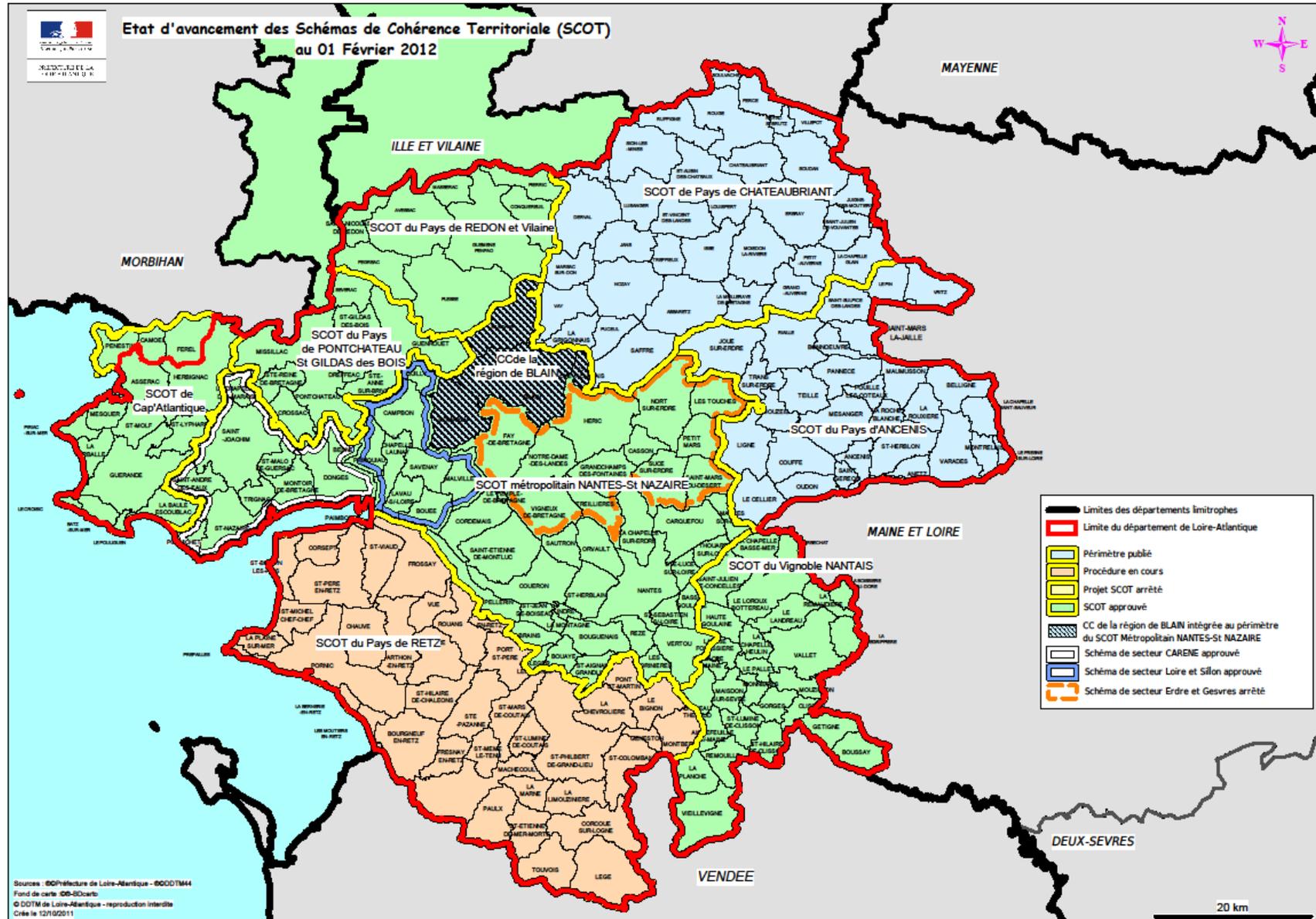
Le contenu légal et réglementaire du SCoT se matérialise par 3 documents : le rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durables et un document d'orientation et d'objectifs. Chacun de ces éléments peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques (Article L 122-1 du Code de L'urbanisme).

En résumé : En France, le Schéma de Cohérence Territoriale est un document d'urbanisme qui fixe à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre les zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

1.5.2 **LES SCOT EN LOIRE-ATLANTIQUE**

Huit SCOT sont définis et présentent des états d'avancement différents à la date de l'étude.

Les SCoT en Loire-Atlantique



En résumé : Le département de la Loire-Atlantique est couvert par 8 Schémas de Cohérence Territoriale dont la délimitation correspond aux regroupements d'une ou plusieurs communautés de communes. Dans les domaines précités, le SCoT s'appuie sur des données validées, reflète d'un constat et d'une évaluation prospective.

2 Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de Loire-Atlantique

2.1 L'ORGANISATION GENERALE

2.1.1 L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Au regard des textes réglementaires en vigueur, le Service Départemental d'Incendie et de Secours de Loire-Atlantique est classé en 1^{ère} catégorie. Il a réalisé 61 658 interventions en 2010.

Il est placé sous la double autorité du Préfet pour le volet opérationnel, et du Président du Conseil Général, Président du Conseil d'Administration du SDIS, pour le volet administratif et financier.

Le Corps Départemental des Sapeurs Pompiers de Loire-Atlantique s'appuie sur un effectif de ²:

- 751 Sapeurs-Pompiers Professionnels,
- 3 558 Sapeurs-Pompiers Volontaires,
- 376 personnels administratifs, techniques et spécialisés,
- 14 sapeurs-pompiers professionnels du service de santé et de secours médical.

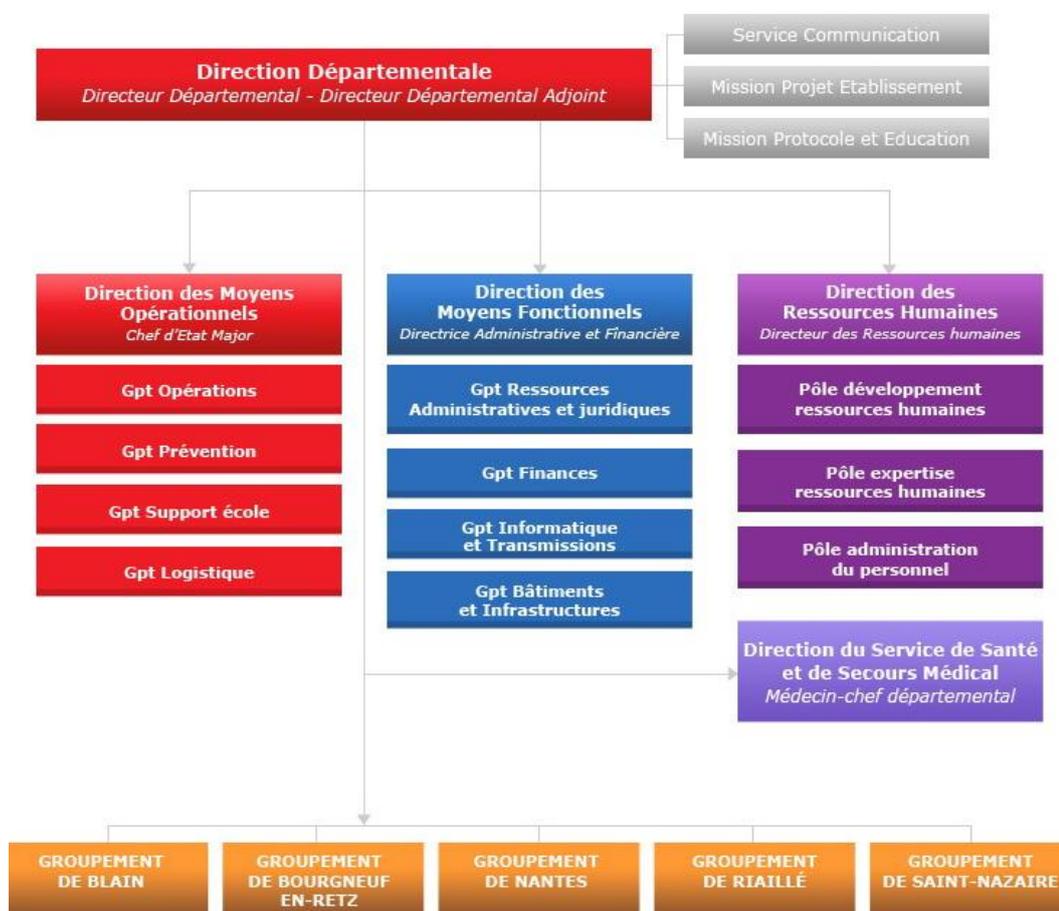
Le parc roulant est constitué de 1100 véhicules.

² Données SDIS 44 au 1/01/2011

L'état-major est constitué de 4 directions :

- **La Direction des Moyens Opérationnels**, dirigée par le directeur des moyens opérationnels, Chef d'Etat-Major, comprend 4 groupements ainsi que la gestion des équipes spécialisées,
- **La Direction des Moyens Fonctionnels**, dirigée par la directrice administrative et financière, composée de 4 groupements,
- **La Direction des Ressources Humaines**, dirigée par le directeur des ressources humaines, et composée de trois pôles,
- **La Direction du Service de Santé et de Secours Médical**, placé sous la responsabilité du médecin-chef, directeur du service de santé et de secours médical du SDIS.

Organigramme du SDIS de Loire-Atlantique



Le territoire départemental est organisé en 5 groupements territoriaux qui regroupent 97 CIS :

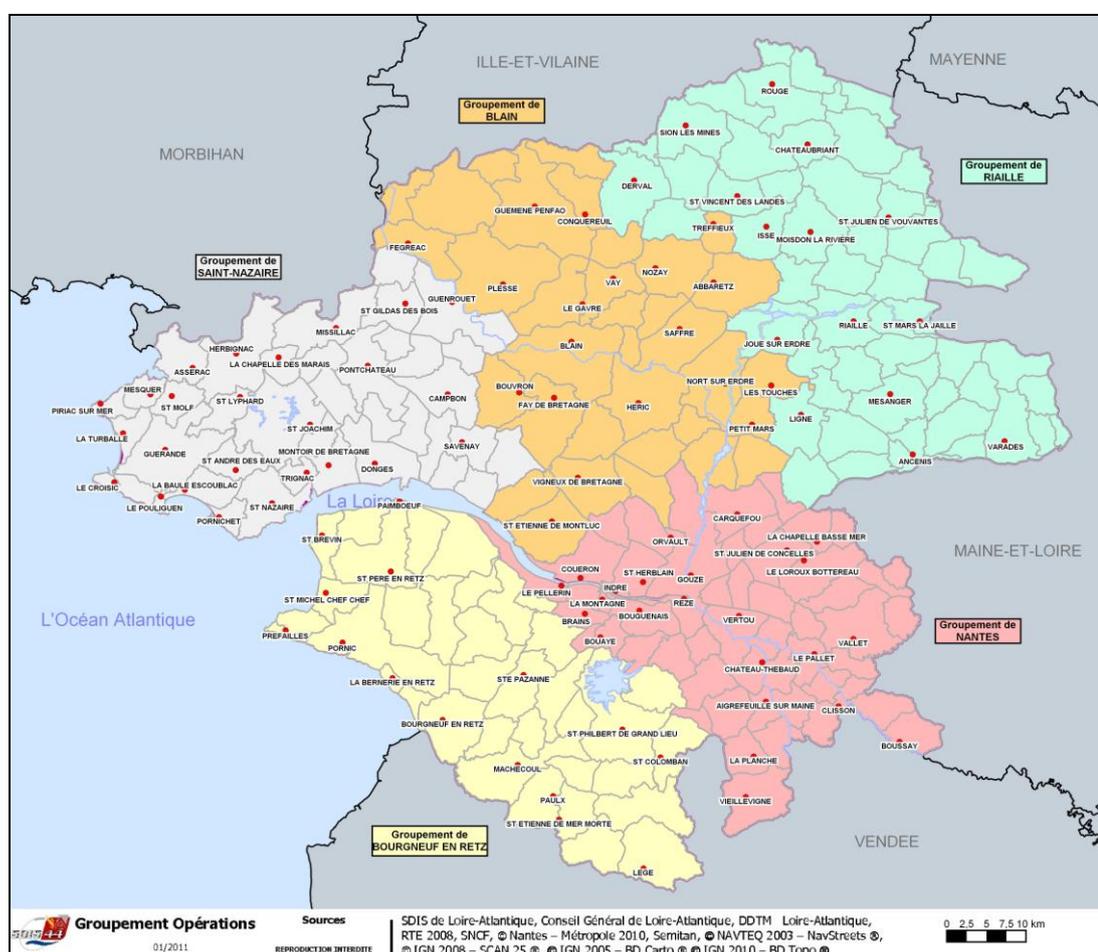
- **Nantes**, avec 24 centres d'incendie et de secours,
- **Saint-Nazaire**, avec 24 centres d'incendie et de secours,
- **Blain**, avec 19 centres d'incendie et de secours,
- **Riaillé**, avec 15 centres d'incendie et de secours,
- **Bourgneuf-en-Retz**, avec 15 centres d'incendie et de secours.

Les 97 centres d'incendie et de secours de Loire-Atlantique, de tailles et d'activités très variables, ne sont pas classés officiellement en CSP, CS et CPI en référence au C.G.C.T. Tous les centres prennent l'appellation de CIS. ³

2.1.2 L'ORGANISATION OPERATIONNELLE

L'organisation opérationnelle du SDIS s'appuie sur le SDACR arrêté en 2001 ⁴, et a été précisée dans le Règlement Opérationnel approuvé par le préfet de Loire-Atlantique le 16 mars 2004. Ce dernier classe les CIS en 5 catégories selon leur effectif de garde minimum.

L'organisation territoriale du SDIS de la Loire Atlantique



³ L'article R 1424-39 du Code Général des Collectivités Territoriales classe les centres d'incendie et de secours en Centre de Secours Principal (CSP), Centre de Secours (CS), Centre de Première Intervention (CPI)

⁴ Le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques a été approuvé par l'autorité préfectorale le 29 mars 2001.

En complément des dispositions prévues dans le SDACR de 2001, pour faire face aux risques spécifiques et répondre aux obligations décrites dans les Guides Nationaux de Référence (GNR), le SDIS a constitué des équipes de sapeurs-pompiers spécialisés en différents domaines :

- Deux unités d'intervention risques chimiques ;
- Une unité de décontamination ;
- Un groupe d'intervention en milieux périlleux (GRIMP) ;
- Une équipe sauvetage aquatique et subaquatique ;
- Une équipe sauvetage-déblaiement ;
- Une unité de dépollution ;
- Une équipe feu de navire (exploration de longue durée) ;
- Une équipe cynotechnique.

Les organisations de ces équipes spécialisées n'ayant pas été détaillées dans le SDACR arrêté en 2001, celles-ci feront l'objet d'une évaluation plus précise.

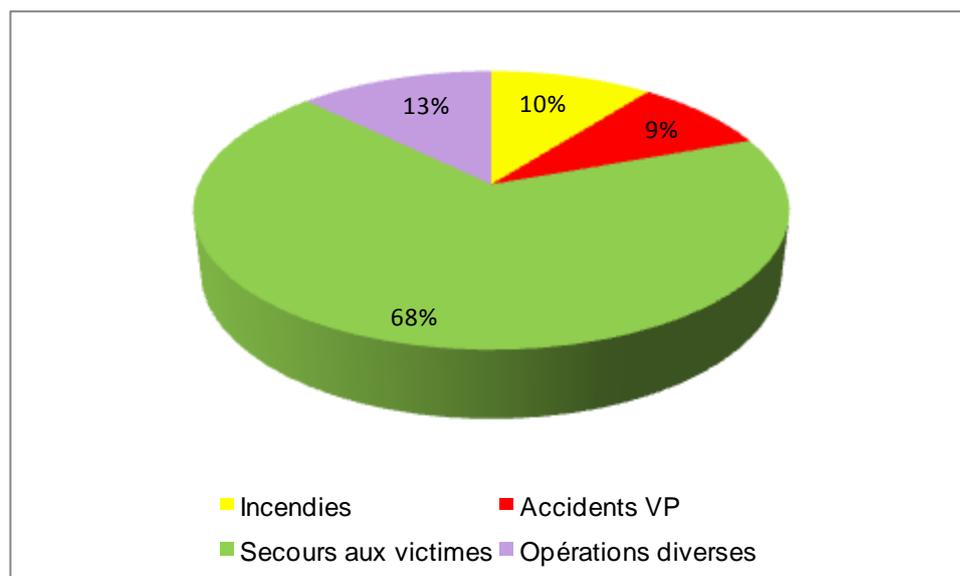
Nonobstant ces ressources humaines et matérielles, celles-ci sont soumises à une variabilité eu égard à l'indisponibilité des sapeurs-pompiers volontaires, pouvant aller jusqu'à 25 % en raison principalement des contraintes socio-économiques.

2.2 LES PRINCIPAUX INDICATEURS D'ACTIVITES OPERATIONNELLES

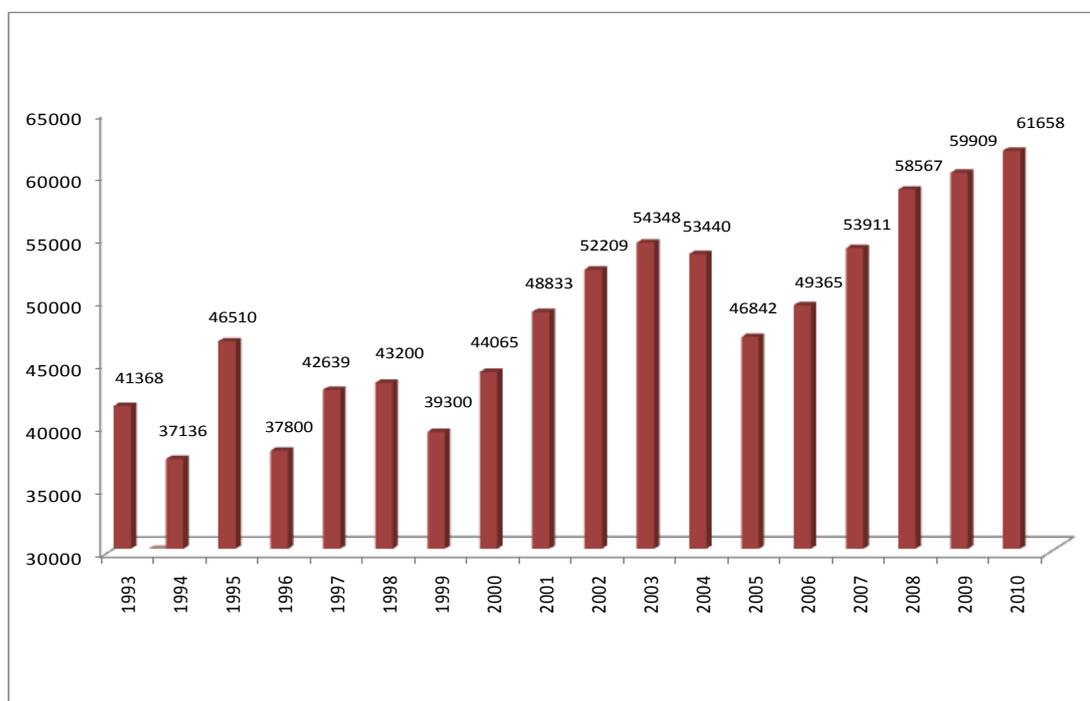
2.2.1 L'ACTIVITE GENERALE

En 2010, le SDIS de Loire-Atlantique a réalisé 61 658 interventions (ITV), ce qui permet d'établir le tableau suivant :

Population 2008	Densité de population	Nbre d'ITV 2010	Ratio/jour	Nbre ITV / 10000 hab.
1255871	184 hab/ km ²	61658	169	491

Répartition des interventions 2010 par nature

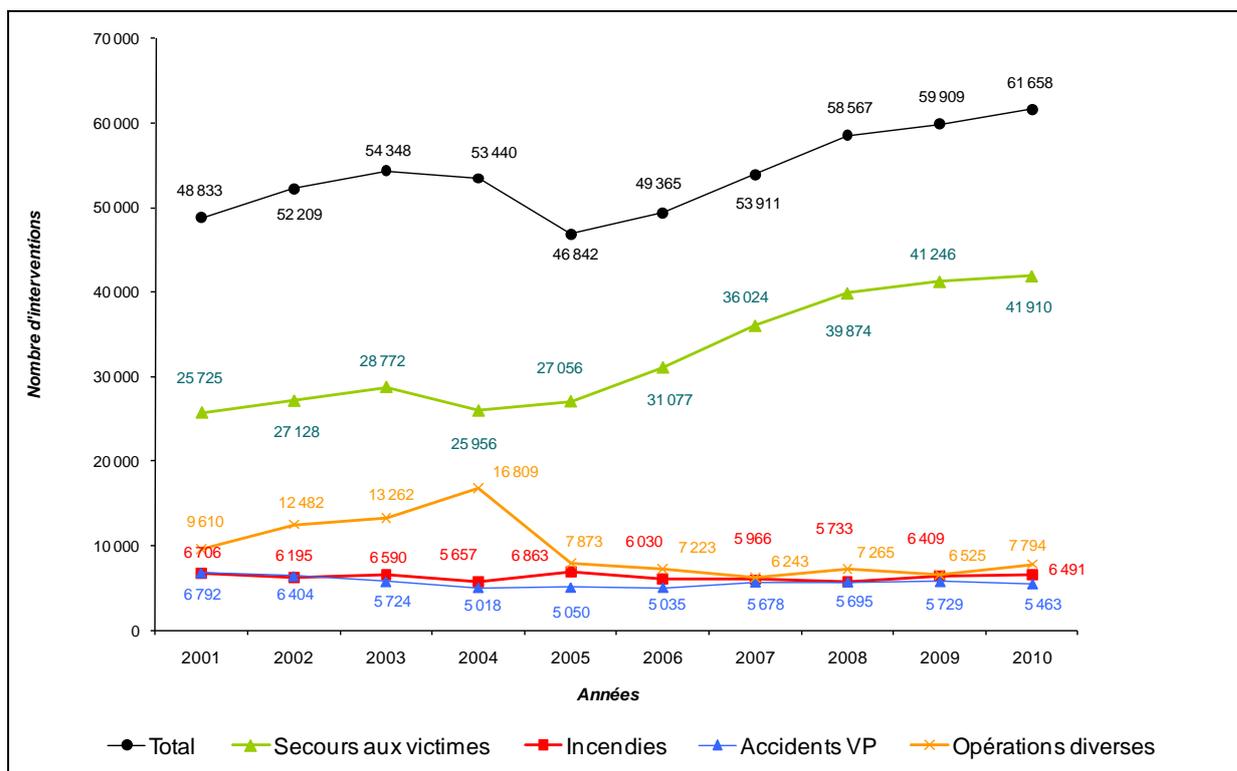
L'évolution des interventions depuis 1993 est la suivante :

Evolution des interventions depuis 1993

L'évolution annuelle du nombre d'interventions depuis 1993 est de l'ordre de 2,5 %.

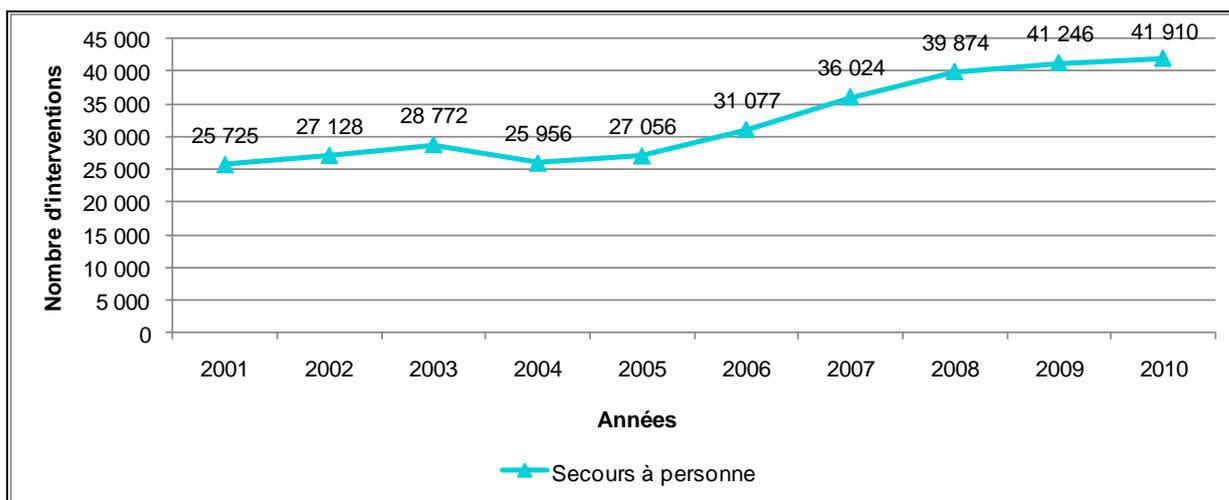
Afin de pouvoir analyser finement l'évolution de l'activité opérationnelle depuis 10 ans, il convient de discriminer chaque famille d'interventions, à savoir le secours à personne, les incendies, les accidents de voie publique et les opérations diverses.

Evolution des interventions depuis 2001



2.2.2 EVOLUTION DES INTERVENTIONS POUR SECOURS A PERSONNE (SAP)

Evolution des interventions pour secours à personne



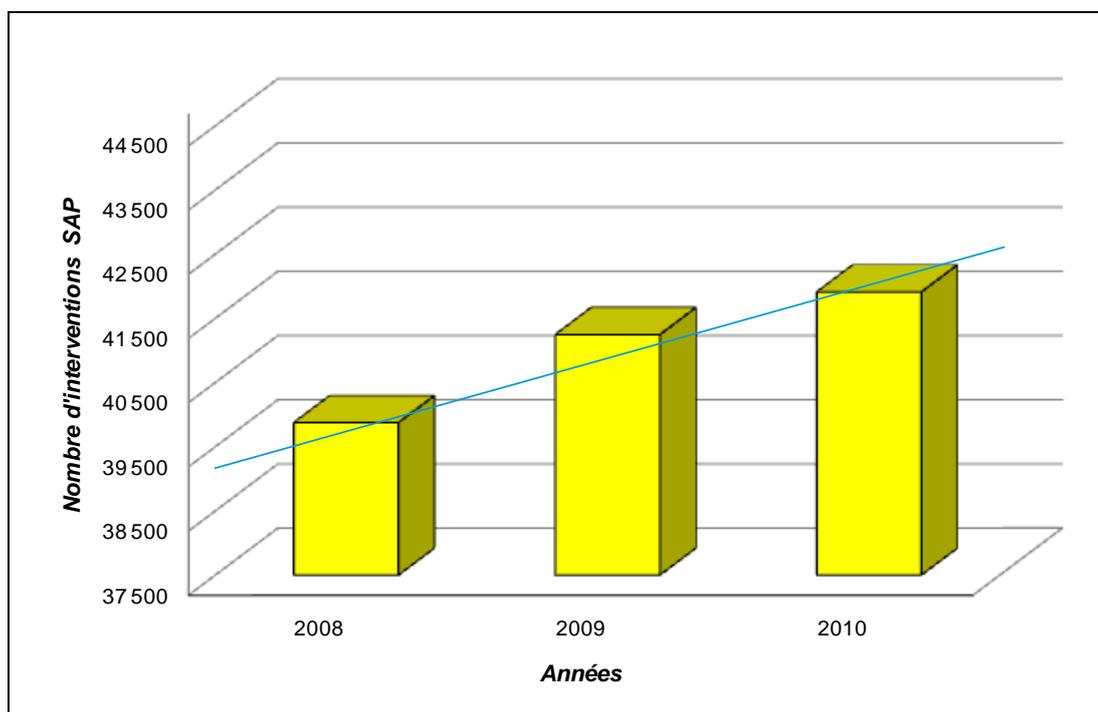
L'évolution du SAP depuis 2001 est très significative en 10 ans (+ 63 %). Cependant, si comme illustré ci-après, cette évolution est linéaire sur la période 2008-2010, une forte augmentation a été observée en 2007. Celle-ci est due à la modification des règles d'engagement des moyens de secours favorisant le Prompt Secours

En effet, le traitement des appels pour secours à personne a dû faire l'objet d'une procédure réflexe afin d'éviter toute situation de nature à compromettre la promptitude d'intervention des moyens du SDIS pour les missions qui relèvent de sa compétence. Ces consignes entrent dans le cadre des références réglementaires suivantes :

- . CGCT, article L.1424-2 fixant les missions des SDIS,
- . Règlement opérationnel du SDIS 44, arrêté le 16 mars 2004,
- . Circulaire interministérielle n°151 du 29 mars 2004,
- . Convention SDIS/SAMU/ATSU du 17 mai 2005,
- . Note du DDSIS n°2007/078 PhB/MGC du 13 juillet 2007.

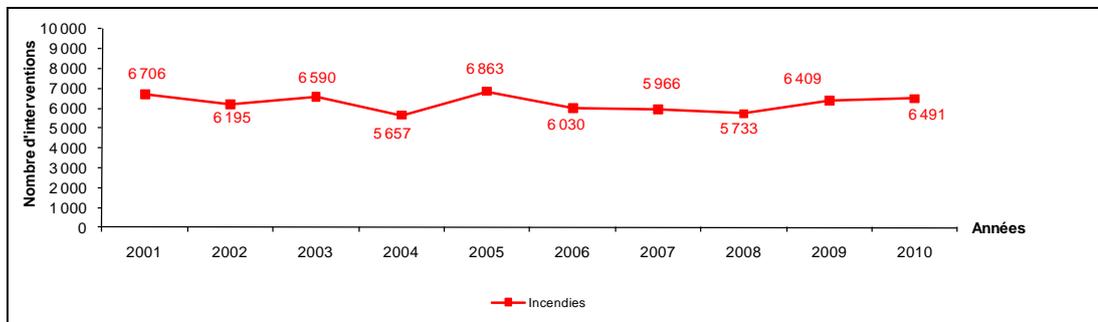
Elles sont compatibles avec les dispositions du référentiel SAMU / SDIS arrêté le 23 juin 2011 par le Préfet de Loire-Atlantique.

Mise en évidence de l'évolution linéaire du secours à personne depuis 2008



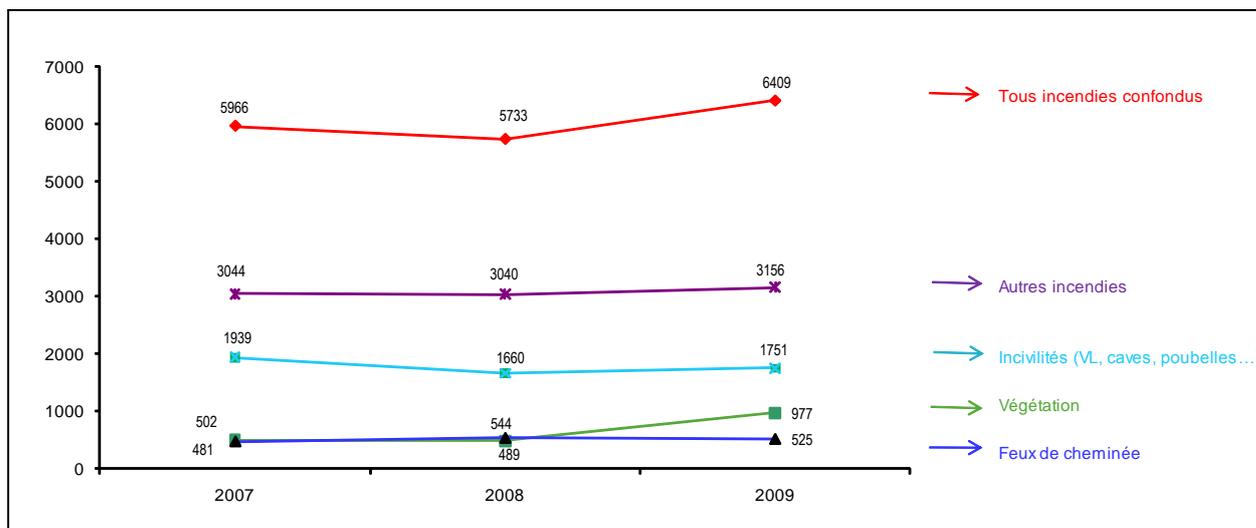
2.2.3 EVOLUTION DES INTERVENTIONS POUR INCENDIE (INC)

Evolution des interventions pour incendie



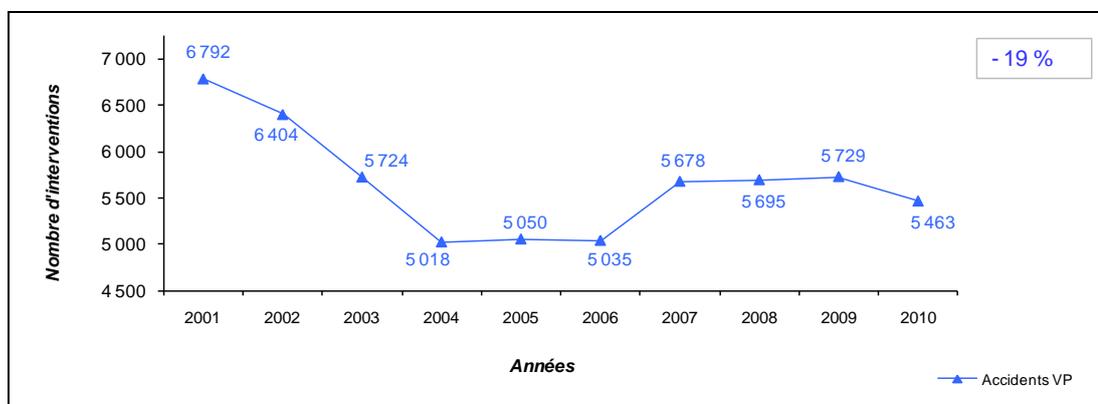
L'évolution des incendies depuis 10 ans montre une relative stabilité. Cependant, celle-ci subit des variations annuelles qu'il est nécessaire d'analyser.

Variation annuelle de l'évolution des interventions pour incendie



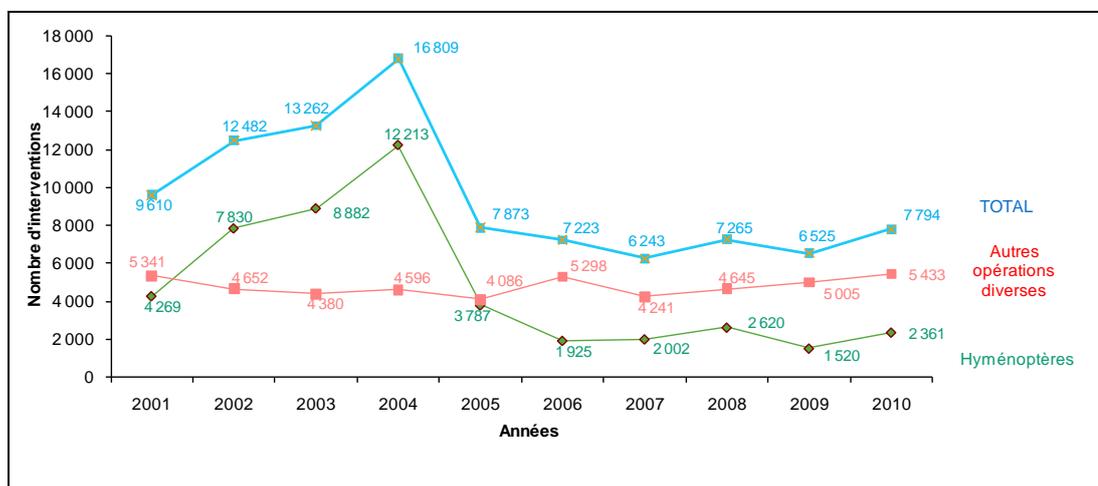
Cette étude approfondie met en évidence une grande stabilité du nombre d'incendies en dehors des interventions pour incivilités, feux de végétation et feux de cheminée. Les paramètres variables sont donc les paramètres sociaux et saisonniers.

Dans la suite de l'étude, l'évolution de la nature des incendies et l'impact sur les interventions des sapeurs-pompiers seront décrits au travers de l'analyse des risques.

2.2.4 EVOLUTION DES INTERVENTIONS POUR SECOURS ROUTIER (SR)*Evolution des interventions pour secours routiers*

Le nombre d'interventions pour secours routier a diminué de 19 % en 10 ans.

Dans la suite de l'étude, l'impact qualitatif sur les interventions des sapeurs-pompiers sera décrit au travers de l'analyse des risques et de leurs évolutions.

2.2.5 EVOLUTION DES INTERVENTIONS POUR OPERATIONS DIVERSES (OD)*Evolution des interventions pour opérations diverses (OD)*

Suite à la délibération du conseil d'administration n° 68-2005 " Interventions à caractère payant – Destruction de nid d'insectes" du 31 mai 2005 (Effet au 15 juin 2005), le nombre d'interventions pour destruction de nids d'hyménoptères a chuté de 53 % entre 2004 et 2005.

Il est à noter que le nombre d'interventions pour les autres opérations diverses est relativement stable.

LE SDACR

DEUXIEME PARTIE :

Analyse de l'évolution des risques

Partie II – Analyse de l'évolution des risques

L'analyse de l'évolution des risques qui suit se décline en 4 grandes parties qui sont :

- La définition du risque et le rappel du SDACR de 2001,
- L'analyse du risque courant,
- L'analyse du risque particulier,
- L'identification des bassins de risques.

3 La définition du risque et le rappel des conclusions du SDACR de 2001

3.1 LA DEFINITION DU RISQUE

Le risque se définit comme la probabilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition à un danger. C'est le produit de la fréquence et de la gravité des conséquences d'un événement redouté (incident ou accident). Dans le domaine de la Sécurité Civile, on distingue communément trois types de risques : **le risque courant, le risque particulier et le risque majeur.**

3.1.1 LA DEFINITION DU RISQUE COURANT

Les risques de la vie courante exposent de un à quelques individus. Ils présentent en général une fréquence importante et une gravité limitée (ou du moins acceptée) pour la société. Les secours à personnes victimes de chute, de malaise, d'accident, les incendies d'habitation, les accidents de circulation font partie des risques courants.

Le risque courant est statistiquement représentatif.

Dans le cadre de la mise à jour du SDACR, le seuil d'occurrence au-dessus duquel le risque est dit "courant" est fixé à un événement par jour sur l'ensemble du département.

3.1.2 LA DEFINITION DU RISQUE PARTICULIER

Il s'agit de risques statistiquement non représentatifs, d'occurrence inférieure à un événement par jour sur l'ensemble du département. Ils touchent, en général, un nombre plus important d'individus et font souvent appel à des moyens de secours conséquents et/ou spécifiques.

3.1.3 LA DEFINITION DU RISQUE MAJEUR

Le risque majeur est un sous-ensemble du risque particulier. Il est décrit dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Loire-Atlantique approuvé en janvier 2008 comme suit :

"Le risque majeur est la possibilité de survenance d'un évènement d'origine naturelle ou anthropique dont les effets peuvent :

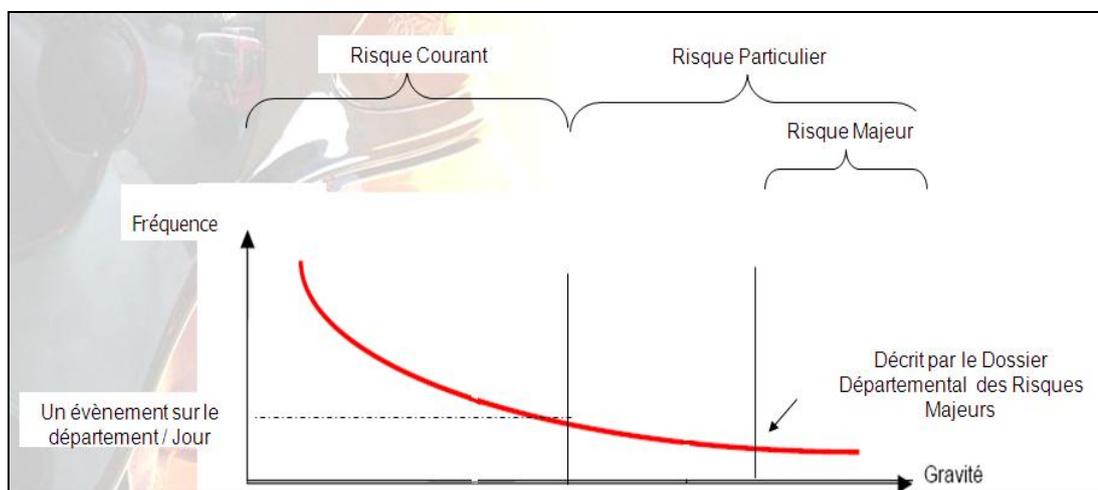
- A. Mettre en jeu la sécurité d'un grand nombre de personnes,*
- B. Occasionner des dommages importants,*
- C. Dépasser les capacités de réaction de la société.*

Le risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité". De fait, il trouve un premier élément de réponse avec les moyens du risque courant du secteur concerné puis un niveau de réponse complémentaire avec des moyens spécialisés a minima départementaux.

Il est pris en compte par les dispositions ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile).

La courbe de Farmer représentée ci-après, illustre les définitions précédentes :

Courbe de Farmer



En résumé :

La mise à jour du SDACR de 2001 :

- N'est pas une refonte complète du document d'origine mais une étude prenant en compte l'évolution des risques depuis 1999 et leurs perspectives d'évolution à l'horizon 2015,
- S'appuie sur le DDRM validé en janvier 2008 pour l'analyse des risques majeurs,
- Fixe la limite entre les risques courants et les risques particuliers à un événement par jour et par an en moyenne sur l'ensemble du département.

3.2 LE RAPPEL DU SDACR DE 2001

3.2.1 LES DONNEES

3.2.1.1 Les statistiques opérationnelles

Les risques courants ont été étudiés tout d'abord quantitativement au travers du nombre d'interventions réalisées dans les 4 principales natures d'intervention que sont :

- Les incendies (INC),
- Les accidents de circulation (SR),

- Le secours à personne (SAP),
- Les interventions diverses (OD).

L'année de référence retenue était alors 1996 et une comparaison était faite avec 1967, 1979 et 1991. Ces statistiques opérationnelles ont ensuite été utilisées aux travers d'études statistiques qui ont permis de proposer des effectifs opérationnels de permanence pour chaque Centre d'Incendie et de Secours (CIS) en fonction de critères particuliers.

3.2.1.2 Les données communales

Un classement des communes prenant en compte les 7 formes de risques suivantes a également été réalisé (données de 1999) :

- Importance des populations,
- Présence d'une maison de retraite ou d'un établissement sanitaire avec locaux à sommeil,
- Présence d'un établissement industriel susceptible de générer un risque majeur,
- Passage de Transport de Matières Dangereuses (TMD),
- Présence d'établissements industriels nécessitant, en cas de sinistre, la mise en place de renforts immédiats,
- Risque de feux de forêts,
- Réalité d'un risque nécessitant la mise en place de moyens aquatiques.

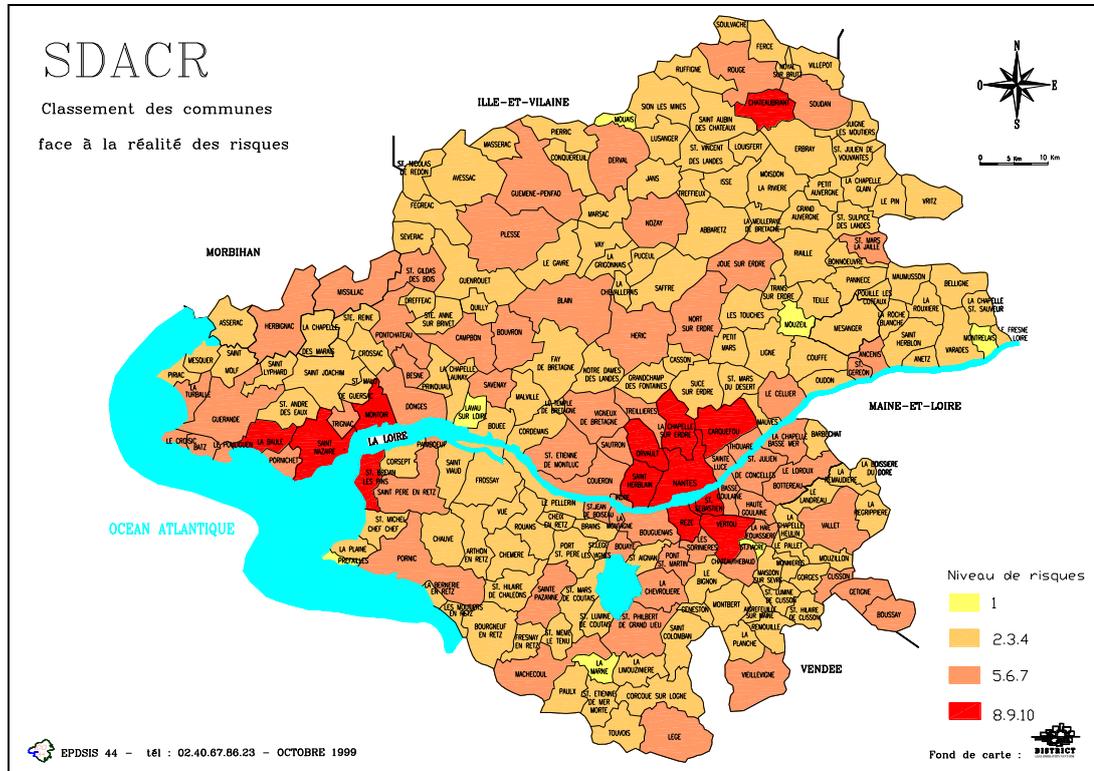
3.2.2 LA METHODE

Ce classement aboutissait à 3 représentations cartographiques :

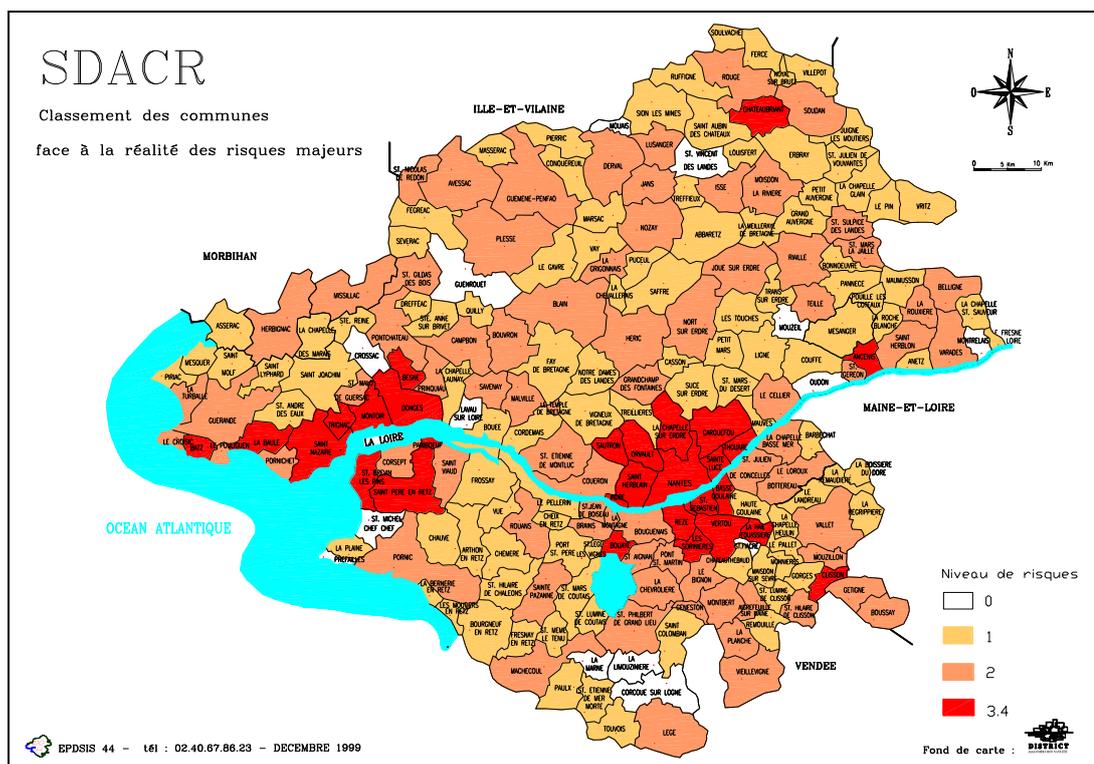
- Une carte du département schématisant le niveau de risque attaché à chaque commune (10 niveaux),
- Une carte du département schématisant "le niveau de risque majeur" attaché à chaque commune (4 niveaux),
- Une carte distinguant les communes soumises aux risques aquatiques.

Les 3 cartes citées ci-dessus sont les suivantes :

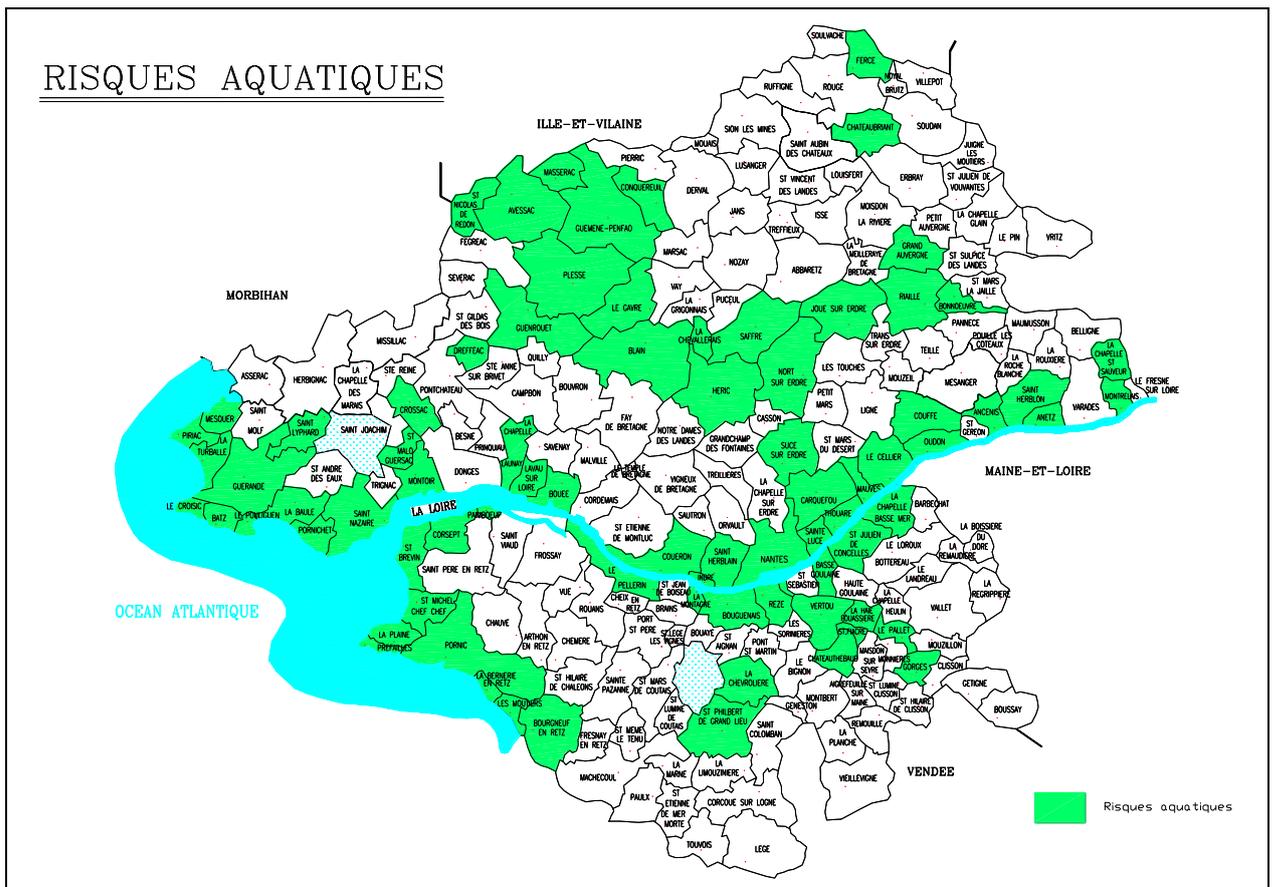
Carte du département schématisant le niveau de risque attaché à chaque commune (10 niveaux)



Carte du département schématisant "le niveau de risque majeur" attaché à chaque commune (4 niveaux)



Carte distinguant les communes soumises aux risques aquatiques



3.2.3 LA CONCLUSION

L'étude de 2001 a conduit aux conclusions suivantes :

3.2.3.1 Partie « Analyse des risques »

“Les risques courants représentent la quasi-totalité des missions incombant au Service d'Incendie et de Secours. A ce titre, ils sont responsables de plus de 98 % des missions assurées par les sapeurs-pompiers de Loire-Atlantique. Ils sont caractérisés par :

- . Une évolution forte sur 30 ans,
- . Une corrélation entre les populations défendues et le nombre de sorties effectuées par les sapeurs-pompiers de Loire-Atlantique
- . Une répartition allant vers 5 grandes familles d'interventions (incendie, accident de la circulation, secours à personne, divers et destruction d'hyménoptères)“.

3.2.3.2 Partie « Couverture opérationnelle »

- . *Chaque Centre de Secours prend l'appellation de CIS (Centre d'Incendie et de Secours) qu'il s'agisse d'un Centre de Secours Principal, d'un Centre de Secours ou d'un Centre de Première Intervention.*
- . *Chaque CIS est doté a minima et quelle que soit sa sollicitation d'une ambulance (VSAV), d'un Fourgon Pompe Tonne (FPT) et d'un Véhicule Tous Usages (VTU)*

3.2.3.3 Partie « Effectifs opérationnels »

- . *Le SDACR définit des catégories de CIS et les effectifs correspondants en prenant en compte la simultanéité des interventions.*

4 L'analyse du risque courant

4.1 L'ETUDE DES FACTEURS DETERMINANTS LIES AUX RISQUES COURANTS DEPUIS 1999

4.1.1 LA POPULATION

4.1.1.1 Le constat

La population globale de la Loire-Atlantique a été estimée en 2008 à 1 255 871 habitants (Population municipale légale millésimée 2008 entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2011), soit une densité de population de 184 habitants/km².

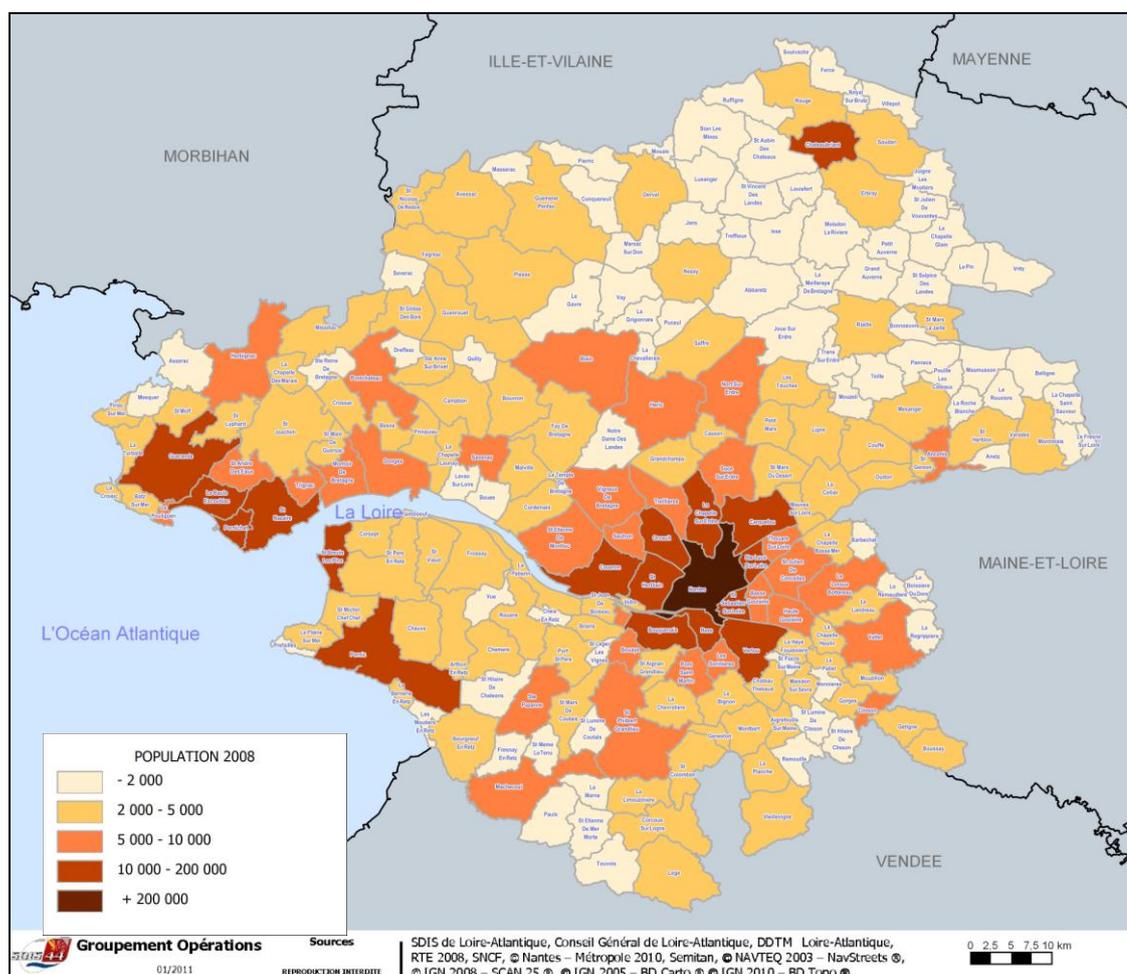
Les principales villes :

- **2 supérieures à 50 000 habitants** : Nantes (283 288), Saint-Nazaire (66 912)
- **5 supérieures à 20 000 habitants** : St-Herblain (43 177), Rezé (37 910), St-Sébastien sur Loire (24 748), Orvault (24 442), Vertou (21 422)
- **11 supérieures à 10 000 habitants** : Couëron (18 373), Carquefou (17 415), la Chapelle-sur-Erdre (17 034), La Baule-Escoublac (16 731), Bouguenais (16 790), Guérande (15 228), Pornic (13 965), Châteaubriant (12 246), St-Brévin (12 294), Ste-Luce-sur-Loire (11 696), Pornichet (10 502).

Les 221 communes présentent une démographie très hétérogène avec quelques communes constituant des pôles urbains forts (bassins de population).

	Moins de 2000 habitants	De 2000 à 4999 habitants	De 5000 à 9999 habitants	De 10000 à 49999 habitants	De 50000 à 199999 habitants	200000 habitants et +
Nombre de communes	81	91	31	16	1	1
Population	98532	287290	205876	313973	66912	283288

La population par commune (2008)



Source : Recensement INSEE 2008

4.1.1.2 L'évolution au cours de la dernière décennie

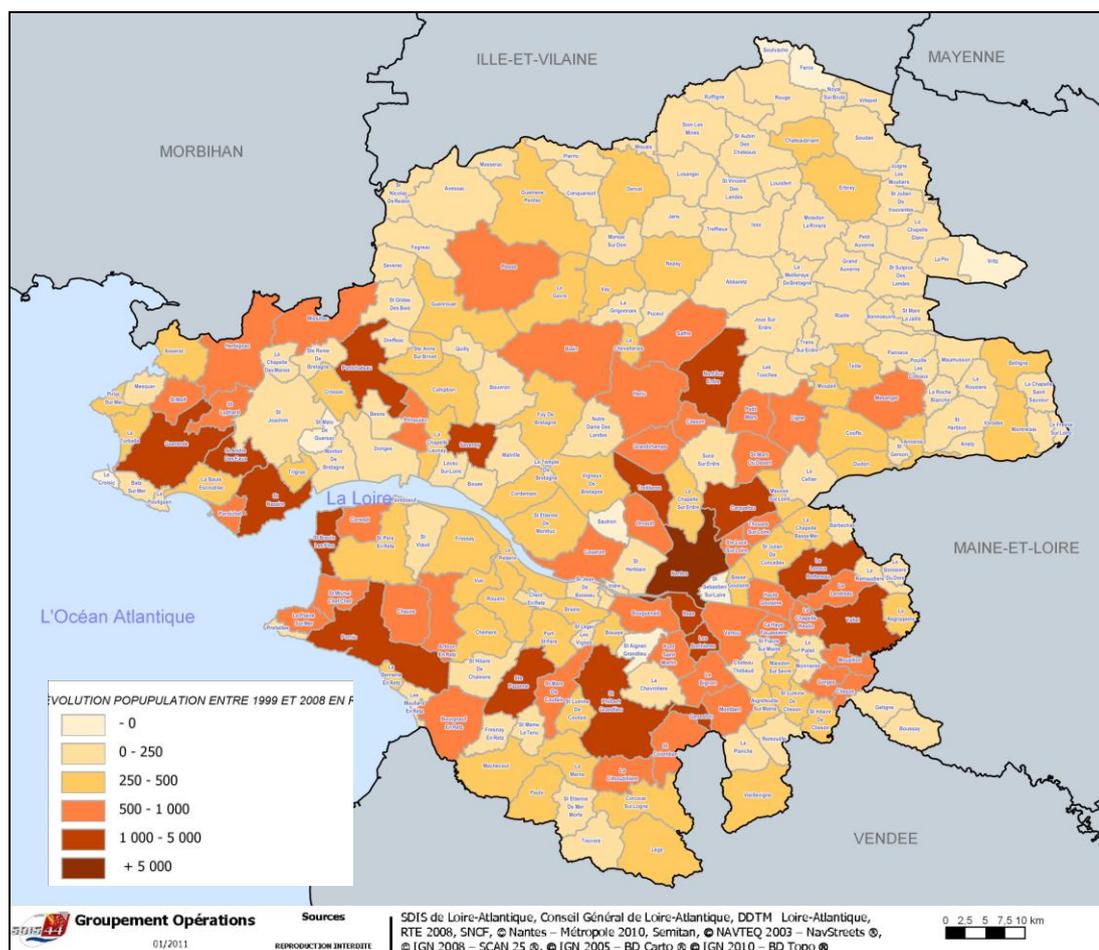
Entre 1999 et 2008, le département a crû de 121 378 habitants, pour atteindre une population de 1 255 871.

Les agglomérations de Nantes et de Saint-Nazaire constituent toujours les principaux pôles urbains avec 580 839 habitants dans la métropole de Nantes (soit + 26 238 personnes) et 115 932 dans la CARÈNE (soit + 5661 personnes).

Cependant, la grande partie du gain démographique se répartit à l'extérieur des agglomérations (+ 89 479), la progression la plus importante étant pour les communes situées dans un rayon entre 10 et 25 km de l'agglomération nantaise.

Plusieurs communes au Nord Loire et au Sud Loire bénéficient doublement de l'influence du bassin d'emploi de Saint-Nazaire, et de la proximité du littoral.

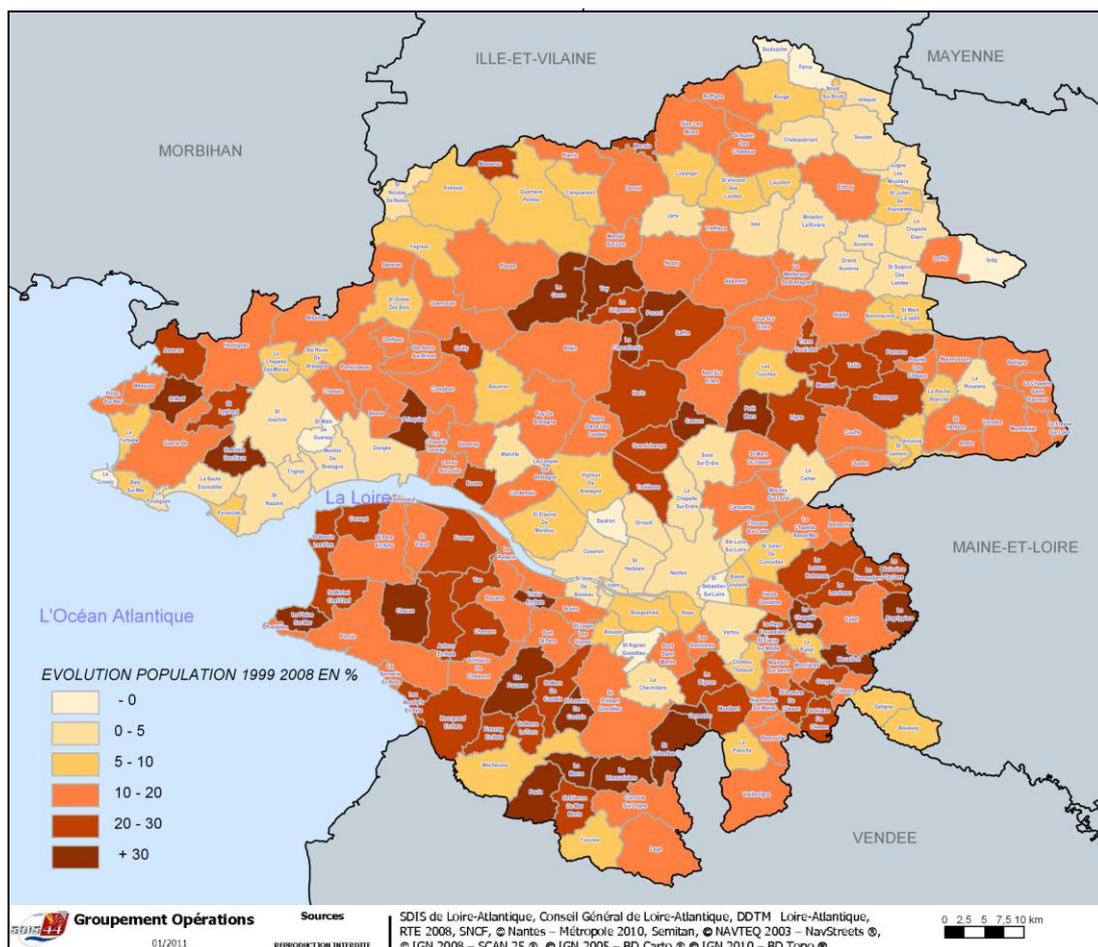
Evolution de la population entre 1999 et 2008 (en valeur réelle)



Source : INSEE (Recensements 1999 et 2008)

Si la carte précédente, en valeur réelle, corrèle l'activité opérationnelle du SDIS, la carte ci-dessous, représentant l'évolution de la population sur la même période, cette fois-ci en pourcentage, a pour intérêt de mettre en évidence le dynamisme démographique de certaines communes.

Evolution de la population entre 1999 et 2008 (en pourcentage)



Source : INSEE (Recensements 1999 et 2008)

4.1.1.3 Les perspectives d'évolution à l'horizon 2015

A partir des données recueillies par l'étude des SCoT et/ou en relation avec les communautés de communes, une projection de population à l'horizon de 2015 a été réalisée.

Celle-ci prend comme unité territoriale de référence la communauté de communes.

A noter cependant que la donnée n'étant pas disponible pour les communautés de communes constitutives du SCoT du Pays de Châteaubriant (CC de Châteaubriant, Derval et Nozay), la progression observée sur la période 1999-2007 a été appliquée jusqu'en 2015.

Au final, les documents d'orientations stratégiques anticipent une croissance comme suit :

En 1996 ⁽¹⁾ : 1 107 056 habitants	 + 173 059 hab soit + 15,5%	Soit + 261 821 hab
En 2008 ⁽²⁾ : 1 255 871 habitants		
En 2009 ⁽³⁾ : 1 271 000 habitants	 + 95 377 hab soit + 7,5%	
En 2015 ⁽⁴⁾ : 1 367 144 habitants		

⁽¹⁾ L'année 1996 représente l'année de référence pour l'approche statistique du SDACR de 2001.

⁽²⁾ L'année 2008 représente la dernière population municipale connue à la date de réalisation de ce document (Population municipale légale entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2011 – Source INSEE).

⁽³⁾ L'estimation de population au 1^{er} janvier 2009 est calculée en considérant une croissance linéaire de la population entre 2008 (Population municipale légale entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2011) et les projections à l'horizon 2015.

⁽⁴⁾ L'année 2015 représente l'année de référence (au 1^{er} janvier) pour la partie prospective de cette mise à jour du SDACR.

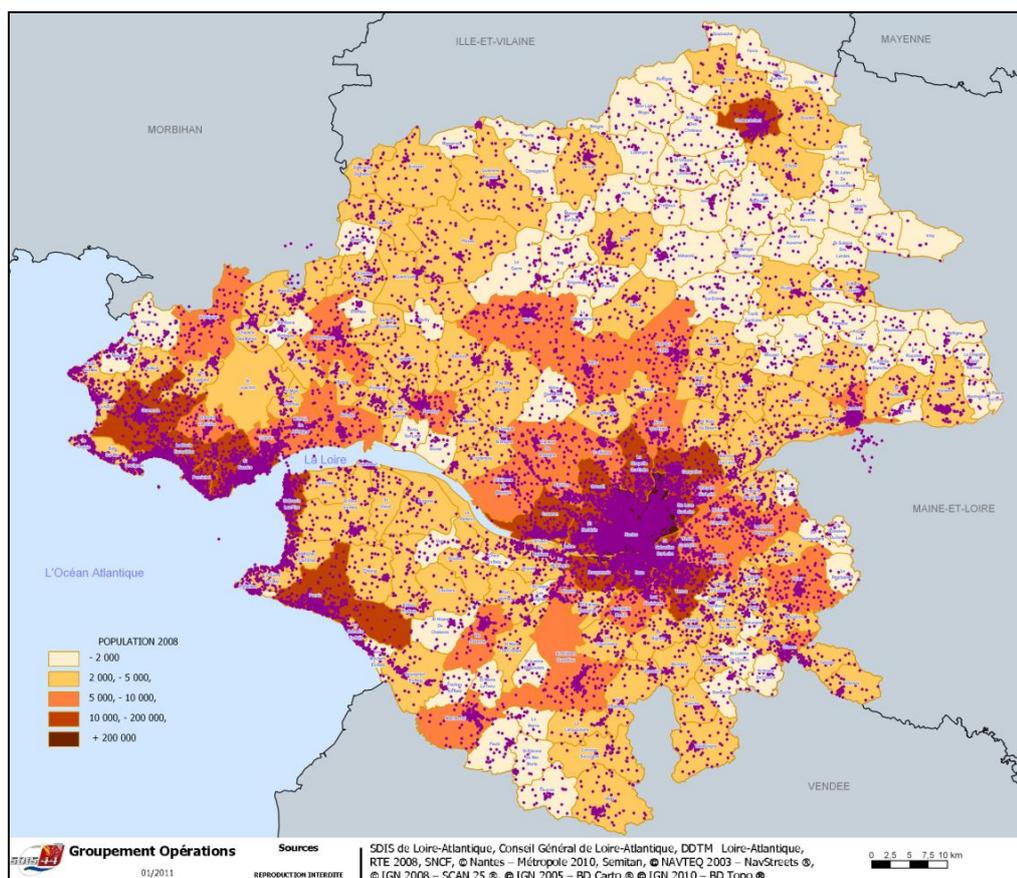
Entre le 1^{er} janvier 2009 et le 1^{er} janvier 2015, il y a donc potentiellement l'équivalent "d'une ville" de plus de 15 000 habitants supplémentaires par an en Loire-Atlantique (répartie sur le territoire départemental). Il convient toutefois de rester prudent sur les projections réalisées, celles-ci étant sensibles aux facteurs socio-économiques.

4.1.1.4 L'évaluation de l'activité opérationnelle

On observe l'étroite corrélation entre le nombre d'interventions pour secours à personne et la population présente.

Cette corrélation avait déjà été mise en évidence dans le SDACR de 2001. Les communes soumises aux flux saisonniers se distinguent. En effet, ces flux ne sont pas pris en compte dans le recensement de l'INSEE.

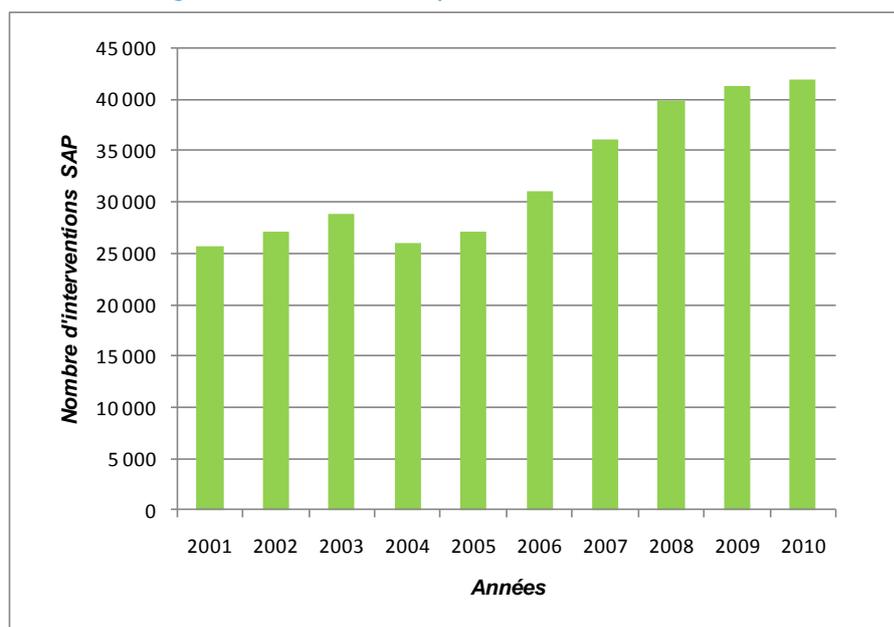
Corrélation entre les interventions totales en 2009 (point violet) et la population par commune



Source : Logiciel "Artémis" de Traitement de L'Alerte du SDIS 44

On constate cependant que le nombre d'interventions pour secours à personne (SAP) progresse plus rapidement que la population.

Progression du secours à personne entre 2001 et 2010



Pour mémoire, la progression du SAP sur la période 2000-2010 est de 63 % alors que pour la même période, l'augmentation de la population était de 11 %.

En résumé : Depuis 1999, La Loire-Atlantique compte environ 15 600 nouveaux habitants par an. L'étude prospective montre que ce dynamisme devrait se maintenir à l'horizon 2015. L'activité de secours à personne progresse plus rapidement que l'augmentation de la population.

4.1.2 L'HABITAT

4.1.2.1 Le constat

Trois types d'habitats se distinguent :

■ **Les Etablissements Recevant du Public (ERP)** : en 2009, le département comptait 3892 ERP répartis comme suit :

- 171 ERP de 1^{ère} catégorie (effectif > 1500 personnes),
- 426 ERP de 2^{ième} catégorie ($701 \leq \text{effectif} \leq 1500$ personnes),
- 1280 ERP de 3^{ième} catégorie ($301 \leq \text{effectif} \leq 700$ personnes),
- 1529 ERP de 4^{ième} catégorie (seuil $\leq \text{effectif} \leq 300$ personnes).

A ces établissements, il convient d'ajouter près de 486 ERP plus petits (5^{ème} catégorie) comportant des locaux à sommeil.

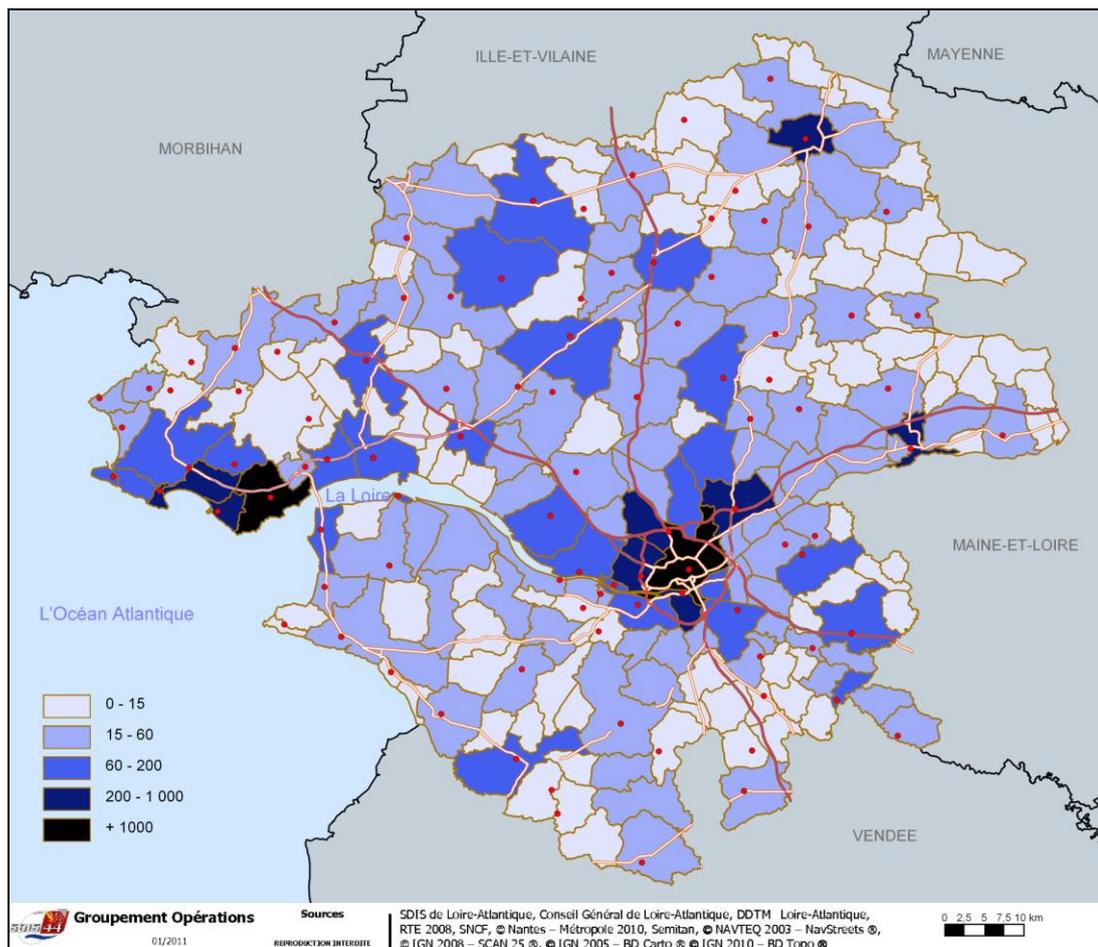
■ **Les bâtiments d'habitation** : l'habitat sur le territoire départemental est de nature et de forme très variées, entre zone urbaine, zone rurale, habitat neuf, ancien ou rénové, habitat "horizontal ou vertical".

■ **Les Immeubles de Grande Hauteur (IGH)** au nombre de 7⁵ sur l'agglomération nantaise : les IGH sont des bâtiments de plus de 50 m de hauteur pour les immeubles d'habitation et de plus de 28 m pour les autres immeubles. Ils doivent être distants au plus de 3 km d'un centre d'incendie et de secours.

⁵ Les 7 IGH sont : la tour Bretagne, le Sillon de Bretagne, la résidence Porte Neuve, la Maison Radiieuse, l'Hôtel Dieu (Bâtiment Jean Monet + CHU), la Faculté de Médecine et de Pharmacie.

Au cours de l'étude, la hauteur des constructions a été prise en compte afin de déterminer le nombre de bâtiments supérieurs à une hauteur donnée par secteur géographique. Il a ainsi été estimé le nombre de bâtiments dont la hauteur correspond à un bâtiment de 3 étages ou plus, c'est-à-dire non accessible avec l'échelle à coulisse des sapeurs-pompiers.

Evaluation du nombre de bâtiments et/ou logements non accessibles à l'échelle à coulisse par commune

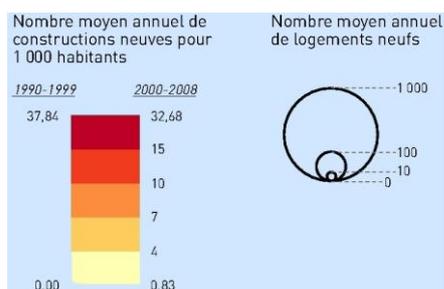
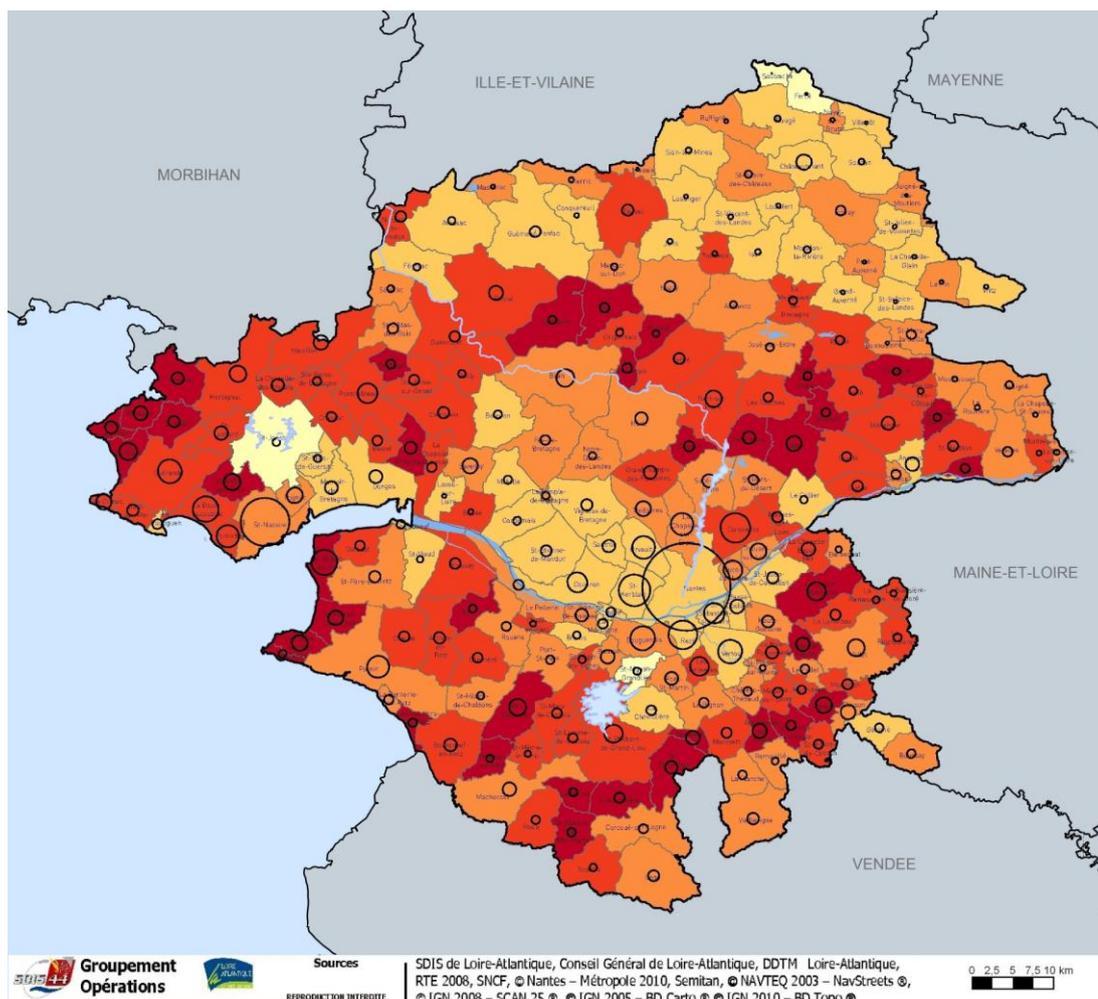


Cette étude met en évidence la présence de ces bâtiments en nombre significatif sur la quasi-totalité du territoire départemental.

4.1.2.2 L'évolution au cours de la dernière décennie

Comme l'illustre la carte ci-dessous et en écho à l'augmentation de la population sur le département, le parc de logements est en nette augmentation depuis les années 2000, celle-ci pouvant atteindre 15 % sur certaines communes.

Evolution de la construction neuve entre 2000 et 2008



4.1.2.3 Les perspectives d'évolution à l'horizon 2015

Logiquement, la population augmentant, **le nombre de logements** va également croître. Cette tendance se vérifie par la volonté inscrite par le Conseil Général dans le Plan Départemental de l'Habitat (PDH) validé en juin 2009, de créer entre 11 000 et 12 000 nouveaux logements par an d'ici 2012.

Dans un souci de favoriser des formes urbaines moins consommatrices d'espace, la nature de l'habitat va elle aussi évoluer vers un habitat plus dense et plus "vertical" :

" La volonté de limiter la consommation d'espace doit s'accompagner d'une plus grande diversité dans les formes d'habitat :

- *Habitat individuel, habitat individuel dense : maisons mitoyennes, maisons de ville ou de village, individuels superposés,...*
- *Petits collectifs intégrés dans le tissu urbain".*⁶

*" Le Scot privilégie le renouvellement et la densification des opérations d'habitat au sein des zones urbaines existantes particulièrement dans les centres bourgs et les centres urbains. Cette orientation favorise une mixité des typologies de logements (logements collectifs, maisons de ville, logements individuels groupés...)"*⁷

4.1.2.4 L'impact sur l'activité opérationnelle

L'analyse quantitative du nombre d'interventions a été réalisée et présentée avec les principaux indicateurs opérationnels du SDIS.

L'analyse qualitative justifie la prise en compte des éléments suivants :

La nature du risque engendrée par les feux d'habitation a évolué. En effet, dans un contexte de développement durable, l'isolation accrue des constructions est à l'origine de l'augmentation des **phénomènes thermiques** (Backdraft, Flash Over) qui amène les sapeurs-pompiers à faire évoluer leurs techniques d'intervention (impact sur la formation et les équipements de protection individuelle).

⁶ SCoT Vignoble Nantais, Document d'Orientation Général

⁷ SCoT Métropole Nantes/Saint-Nazaire, Document d'Orientation Général

De plus, la volonté politique inscrite dans les documents de planification stratégique de verticaliser l'habitat a une conséquence directe sur les techniques opérationnelles et notamment l'emploi des moyens aériens. Le feu du 28 mars 2009 à La Montagne, où l'arrivée rapide d'un moyen aérien a permis de sauver 2 vies humaines, en est une bonne illustration.



En résumé : La construction de logements est en constante évolution. Si l'activité opérationnelle liée aux incendies d'habitations s'est quantitativement stabilisée, l'étude prospective met en évidence des impacts opérationnels forts liés à la verticalisation et à l'isolement thermique de l'habitat.

4.1.3 LE RESEAU ROUTIER

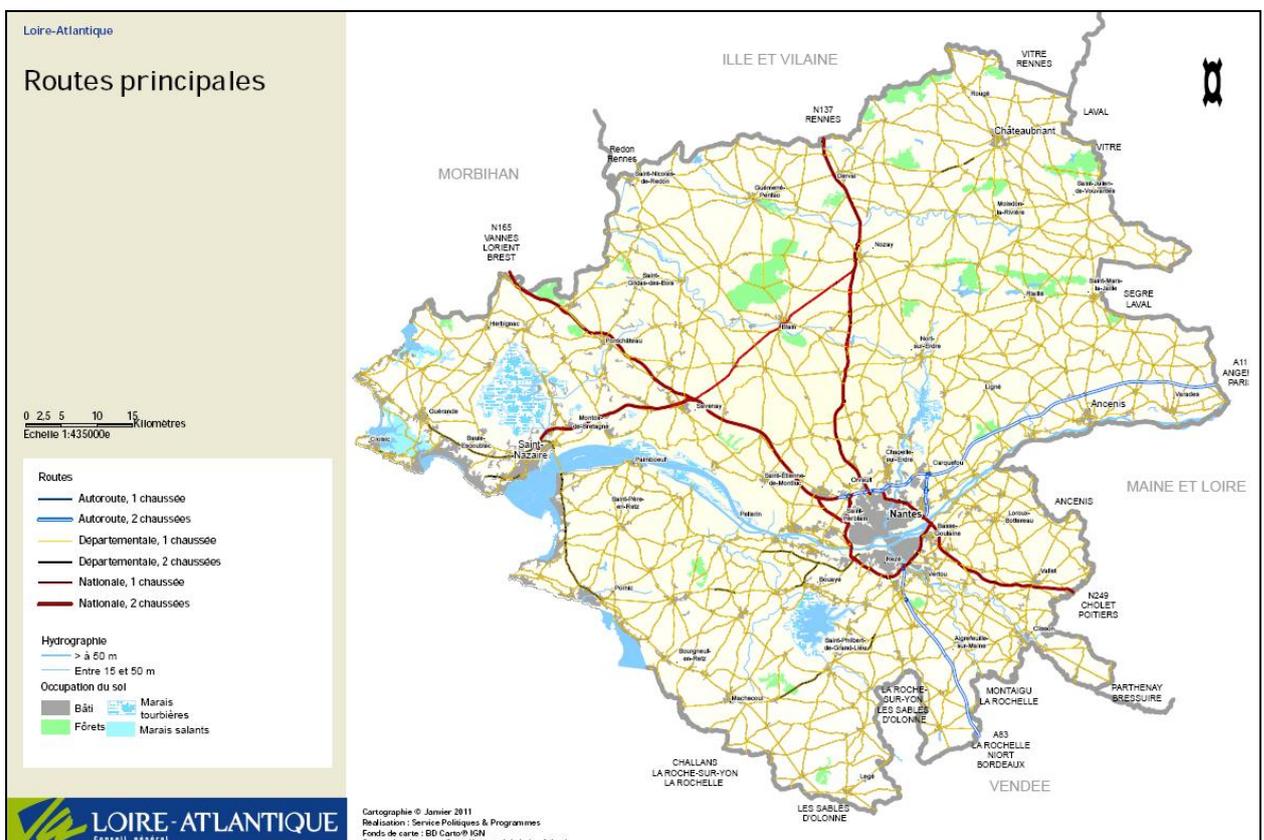
4.1.3.1 Le constat

L'Autoroute A11 Nantes-Paris et l'A83 Nantes-Niort totalisent plus de 70 Km en Loire-Atlantique.

De nombreuses nationales parcourent le département sur près de 400 km. La RN 23 relie Angers à Nantes, la RN 137 traverse la zone du Nord au Sud (Rennes / La Roche-Sur-Yon) et la RN 165 de Nantes vers l'Ouest. Enfin, la RN 171 relie St-Nazaire à Châteaubriant.

De plus, un maillage dense de plus 4500 km de routes départementales dessert le département.

Le réseau routier en Loire Atlantique en 2011



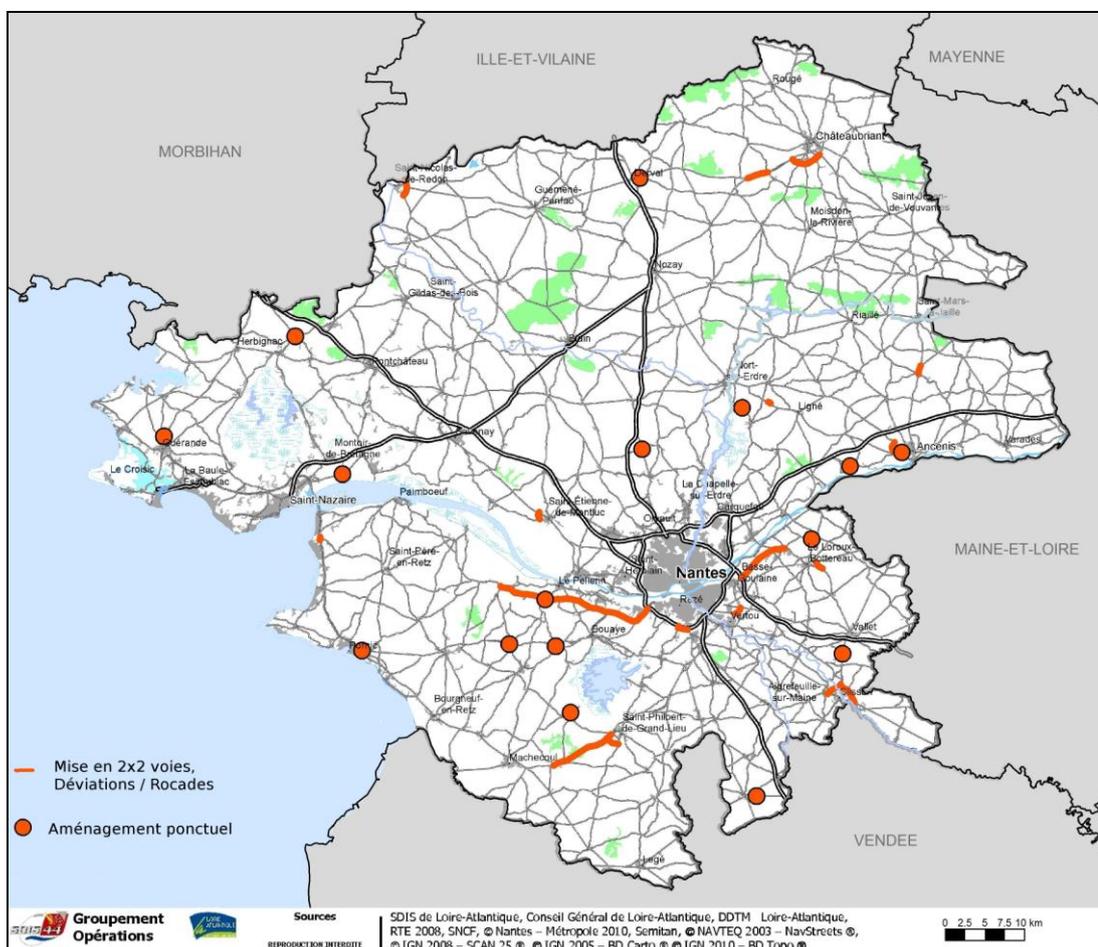
*Sources et réalisation : Service Politique et Programme, Direction des infrastructures,
Conseil général de Loire Atlantique*

4.1.3.2 L'évolution au cours de la dernière décennie

Deux points sont ici étudiés : les modifications de voies et l'évolution du trafic.

Comme l'illustre la carte ci-dessous, les modifications de voies de circulation depuis 2000 se sont limitées ponctuellement à des doubléments de voies et aménagement de carrefours accidentogènes. La structuration du réseau routier n'a pas subi d'évolution majeure. L'impact sur les délais d'acheminement des secours est donc limité.

Mise en service en Loire-Atlantique de 2000 à 2010

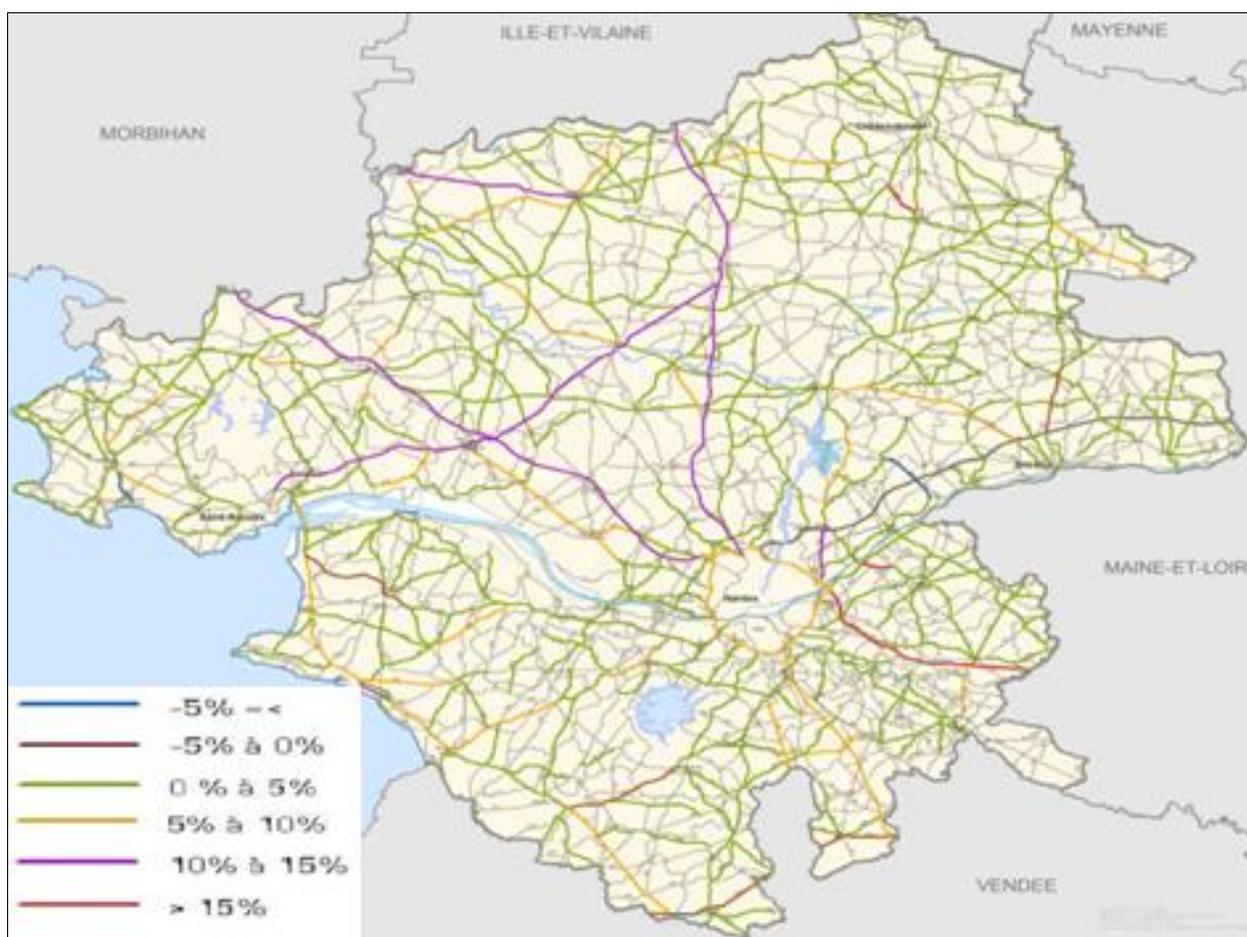


Sources et réalisation : Service Politique et Programme, Direction des infrastructures, Conseil général de Loire Atlantique

La carte qui suit illustre l'évolution du trafic routier sur la période 2002-2007.

La progression moyenne du trafic a été de 5% sur le réseau secondaire et de 10 à 15 % sur les axes importants (jusqu' à 19 %). Le trafic routier s'est donc considérablement densifié (cette remarque est également valable pour le périphérique nantais où circulent près de 90 000 véhicules/jour).

Evolution du trafic routier en Loire Atlantique de 2002 à 2007

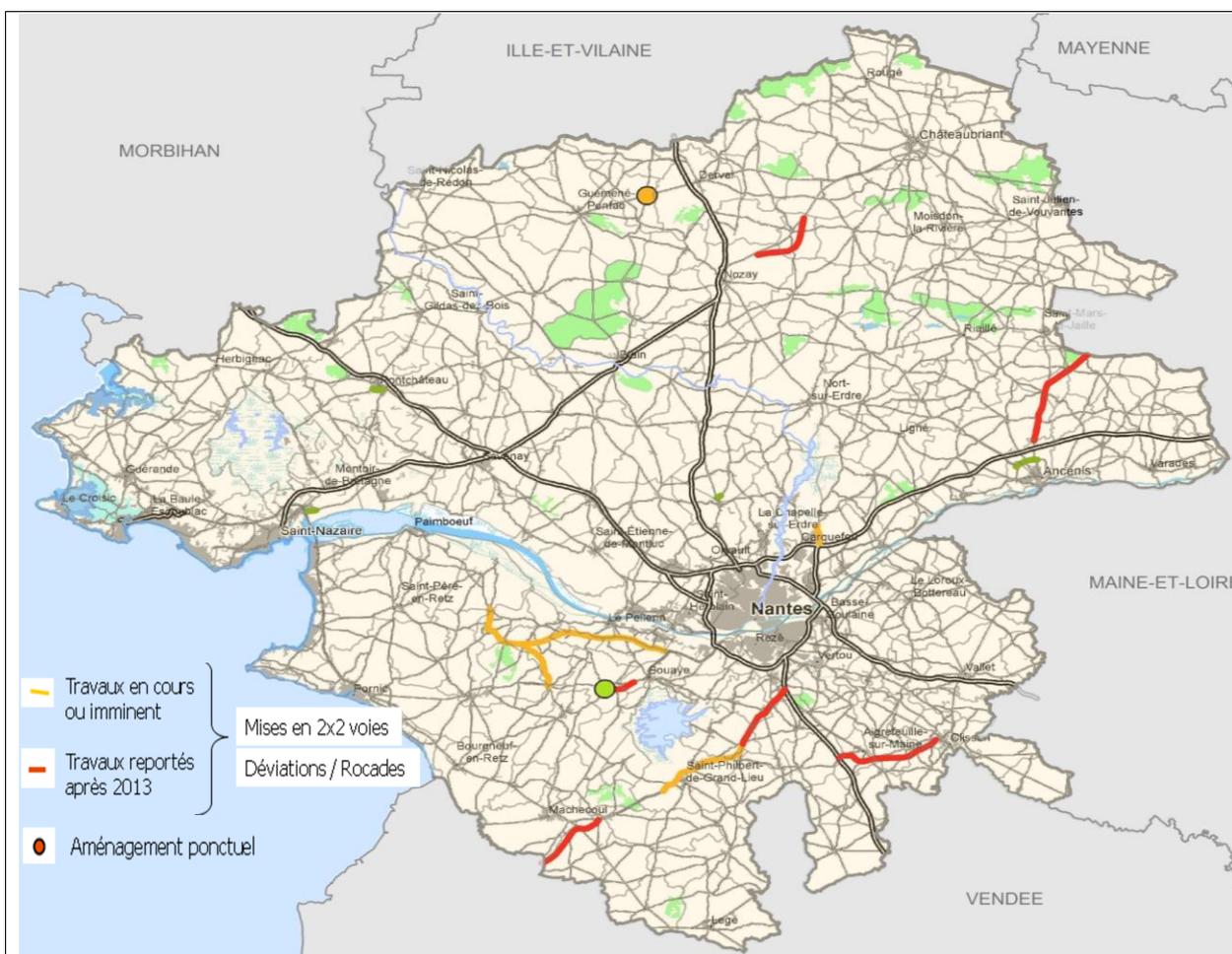


Sources et réalisation : Service Politique et Programme, Direction des infrastructures, CG44

4.1.3.3 Les perspectives d'évolution à l'horizon 2015

A l'échéance 2015 et comme illustré sur la carte suivante, aucune modification importante du réseau routier n'est envisagée.

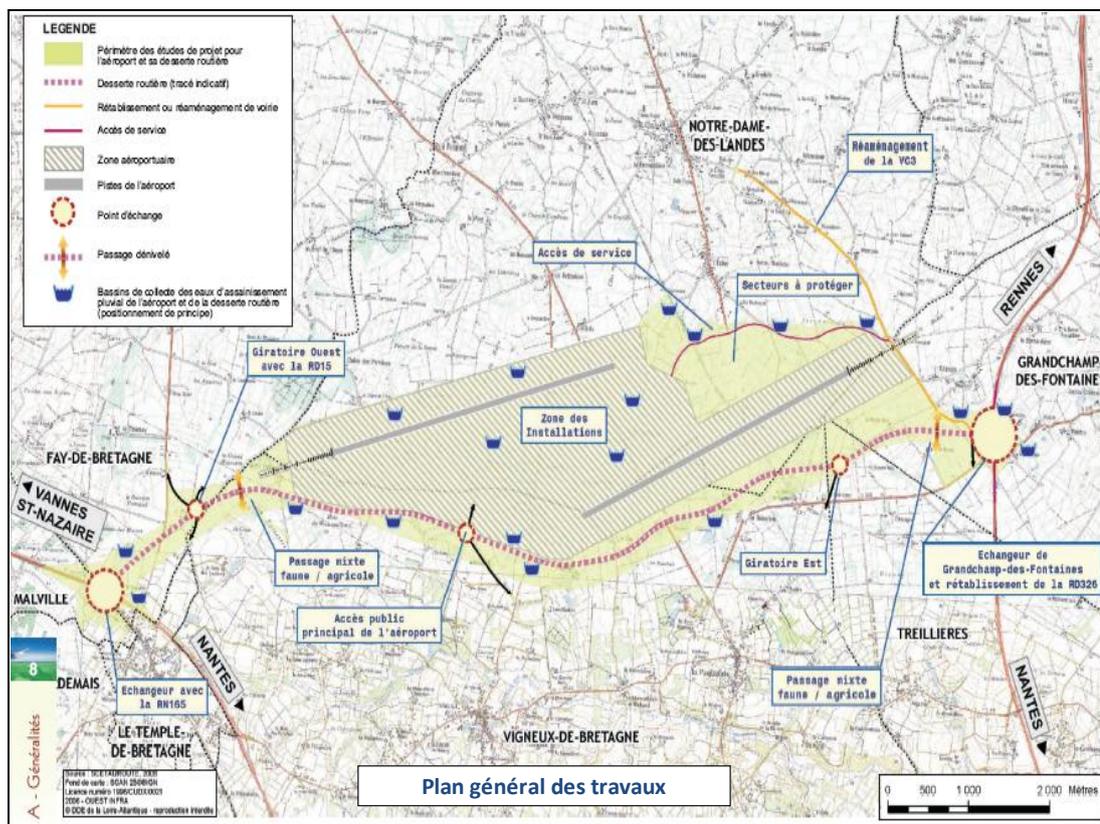
Evolution du réseau routier en Loire-Atlantique à l'horizon 2014



Sources et réalisation : Service Politique et Programme, Direction des infrastructures, Conseil général de Loire Atlantique

Dans le cadre de l'implantation de l'aéroport Notre-Dame-des-Landes, un barreau routier sera réalisé et reliera la route de Vannes (RN 165) à la Route de Rennes (RN 137).

Aéroport du Grand Ouest – Notre Dame des Landes Les principaux ouvrages d'art



Le futur aéroport de Notre-Dame-des-Landes sera desservi par ce barreau routier sous la forme d'une 2x2 voies, entrecoupée de giratoires.

4.1.3.4 L'impact sur l'activité opérationnelle

Le SDACR de 2001 notait (p.22) :

"Les interventions liées aux accidents de circulation présentent un recul appréciable (-2,4% par an sur la période 1991-1996). Cela peut être lié aux contraintes fortes pesant sur les automobilistes et à la remarquable amélioration du réseau routier. Il doit cependant être noté que la gravité relative des accidents est en nette augmentation et conduit à des opérations de désincarcération de plus en plus lourdes."

Cette dernière remarque se confirme d'année en année, et s'explique par les évolutions technologiques des véhicules notamment :

- Les organes de sécurité (types airbags, prétentionneurs de ceinture de sécurité et "renforts de sécurité") ;
- La diversification des énergies (GPL, moteur hybride, etc...).

La densification du trafic routier augmentant, le risque de sur-accident pour les usagers et pour les personnels intervenant va probablement augmenter.

En résumé : La densification du trafic ne s'accompagnant pas d'une évolution conséquente du réseau et des infrastructures routières, le risque d'accident pour les usagers ne va pas diminuer et la probabilité de sur accident exposant les intervenants doit être intégrée.

4.1.4 LA VEGETATION ET LES CULTURES

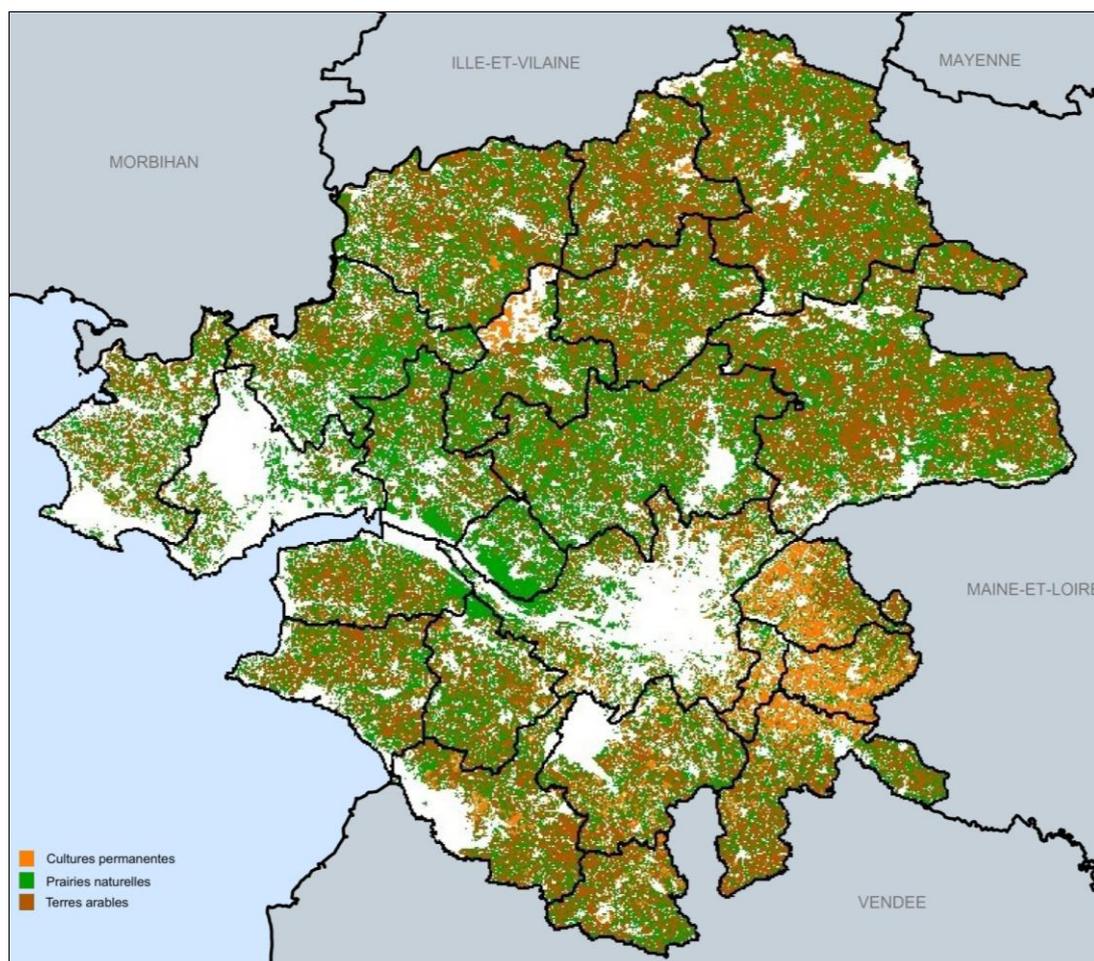
Le chapitre qui suit, traite du risque de feux de végétation. Le risque feux de forêts, associé aux risques particuliers est traité dans le chapitre afférent.

4.1.4.1 Le constat

La Surface Agricole Utile (S.A.U) est estimée en 2010 à 407 500 hectares ⁸.

Cette surface agricole se répartit en plusieurs types de culture, représentés sur la carte ci-dessous.

⁸ Source : DDTM 44 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer – Préfecture de la Loire-Atlantique).

Etat des lieux des terres agricoles en 2004

Source : DDTM 44

Les zones blanches représentent les zones de marais, les forêts ou les hyper-centres des agglomérations. Les cultures permanentes représentent principalement la vigne et l'arboriculture (à la marge).

Les terres arables sont les surfaces support des cultures soumises à rotation (céréales, maïs)...

Les caractéristiques de ces types de culture sont prises en compte afin de définir la qualité des moyens de lutte contre l'incendie dans la partie couverture des risques. De toute évidence, le risque associé à la vigne n'est pas le même que celui associé à un feu de blé, ou encore un feu de forêt.

4.1.4.2 L'évolution au cours de la dernière décennie

Depuis 10 ans, la surface agricole utile a diminué de 1,6 % au profit notamment de l'urbanisation⁹.

4.1.4.3 Les perspectives d'évolution à l'horizon 2015

Si cette légère tendance à la baisse de la S.A.U ne s'inversera pas brusquement, la prise de conscience traduite notamment dans les SCoT, et visant à limiter l'étalement urbain devrait être de nature à stabiliser celle-ci.

4.1.4.4 L'impact sur l'activité opérationnelle

La quasi-totalité du territoire départemental est susceptible d'être concernée par un feu de végétation. Comme observé chaque année, la sollicitation pour ce type de sinistre est particulièrement liée à la saison estivale, et aux fluctuations météorologiques.

En résumé : Le risque, bien que présent sur la quasi-totalité du territoire est de nature différente suivant les types de culture. Ces différences seront prises en compte dans le dimensionnement, la répartition, la polyvalence et la qualité des moyens de lutte (Hors Route, Hors Chemin).

4.2 LA LOIRE-ATLANTIQUE, UN DEPARTEMENT TOURISTIQUE SOUMIS AUX FLUX DE POPULATION

4.2.1 LE CONSTAT

En 2009, la Loire-Atlantique a été la 7^{ème} destination des français et a comptabilisé 25,7 millions de nuitées (21 % en hébergement marchand et 79 % en hébergement non marchand). 60 % de ces nuitées personnelles se sont réparties sur le littoral. ¹⁰.

⁹ Source : DDTM 44 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer – Préfecture de la Loire-Atlantique.

¹⁰ Source : www.ohlaloireatlantique.com

Les infrastructures touristiques sont conséquentes :

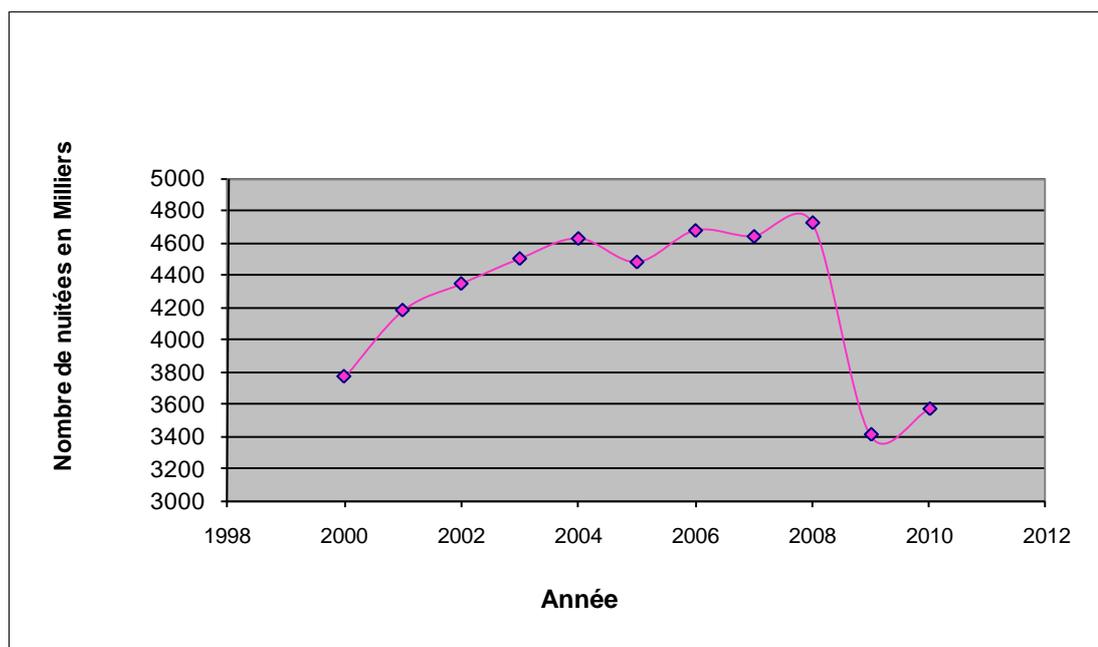
- 19 ports de plaisance,
- 8 golfs,
- 248 hôtels, 468 campings, 565 gîtes et chambres d'hôtes,
- 530 km de sentiers de petite et grande randonnée.

4.2.2 L'EVOLUTION TOURISTIQUE AU COURS DE LA DERNIERE DECENNIE

4.2.2.1 Etude de l'évolution des flux saisonniers sur le département

- Etude de l'évolution des flux saisonniers sur le département de 2000 à 2010

*Evolution de l'hébergement marchand (hôtels + campings)
en Loire-Atlantique de 2000 à 2010*



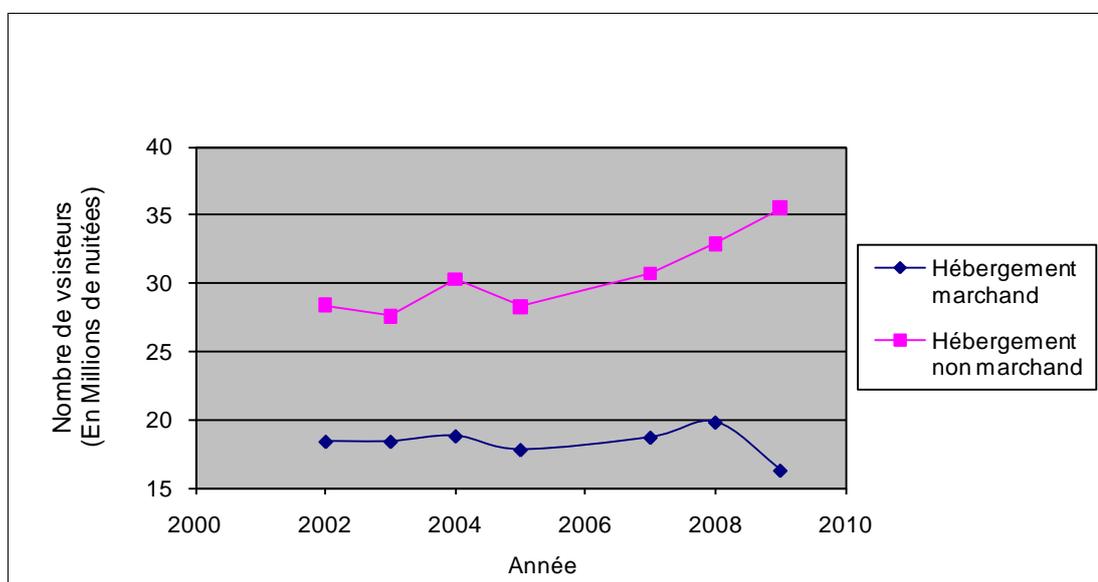
*Sources : DR INSEE Pays de la Loire / Direction régional du Tourisme
Réalisation : SDIS 44*

Il peut être déduit de ce diagramme une nette augmentation de la fréquentation touristique marchande jusqu'en 2008 avec une inflexion due à la crise économique en 2009. Cette hausse est due notamment au développement des capacités d'accueil des hôtels et campings sur le littoral.

Comme le montre le diagramme qui suit, cette hausse a été continuée pour l'hébergement non marchand (Séjour dans les résidences secondaires, chez des amis, etc...). Ce type de fréquentation a d'ailleurs compensé la baisse de fréquentation de l'hébergement marchand en 2009.

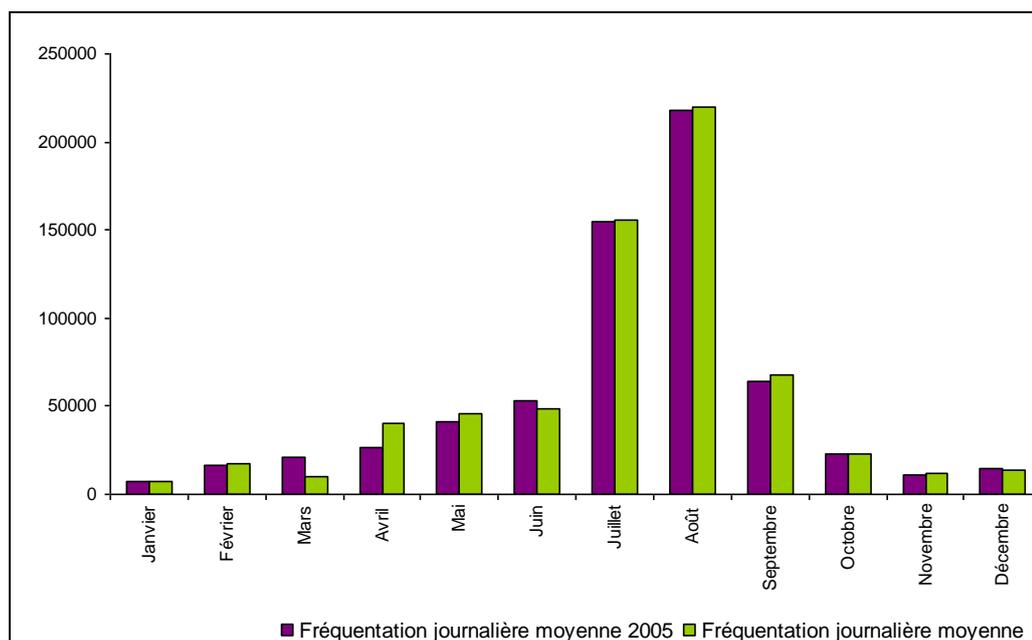
Il est admis que la tendance en Loire-Atlantique suit celle des Pays de la Loire.

*Evolution du nombre de visiteurs (français uniquement)
en PDLL de 2002 à 2009*



*Sources : DT/ TNS Sofres / Direction régional du Tourisme
Réalisation : SDIS 44*

- L'étude de la fréquentation du littoral par année, par mois et durant les vacances scolaires et grands week-ends

Répartition de la fréquentation touristique sur le littoral par mois en 2005 et 2006

*Sources : Bureau d'Etudes Techniques Francois Marchand
Réalisation : CCI Nantes – Saint Nazaire*

Ce graphique confirme que **la fréquentation touristique du littoral se définit principalement sur 3 périodes** :

1. Une fréquentation très forte sur 2 mois en juillet-août,
2. Une fréquentation soutenue en avril, mai, juin et septembre,
3. Une fréquentation plus faible les 6 autres mois de l'année, avec des variations significatives cependant, comme l'indique le graphique qui suit.

Les commentaires suivants, issus des SCoT de Cap Atlantique et Pays de Retz (partie "Diagnostic"), illustrent bien l'impact estival :

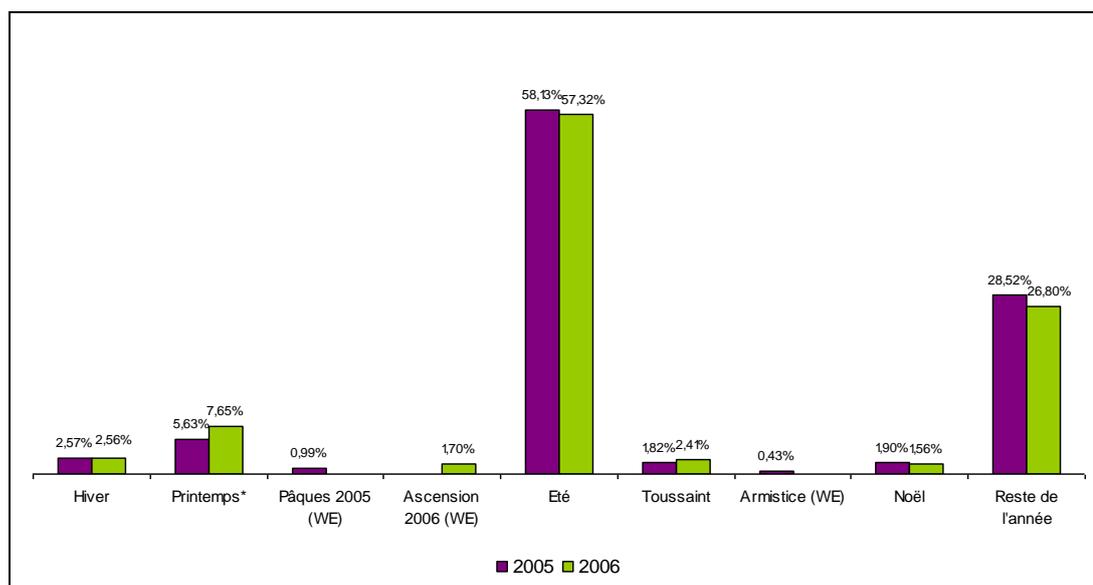
"Au-delà de la population permanente (70 248), la population présente en moyenne sur le territoire du SCoT annuellement est de 135 000 habitants (avec les résidences secondaires et le tourisme).

La fréquentation touristique, qui s'ajoute à la population permanente, amène le niveau instantané de la population en milieu de période estivale à des niveaux variant entre 200 000 et 250 000 personnes, excursionnistes non compris... "
(SCoT Cap Atlantique, Diagnostic)

"La population habitant au quotidien le territoire du SCoT du Pays de Retz est estimée à près de 100 000 habitants. Il convient d'ajouter environ 20 000 personnes correspondant à une occupation moyenne des résidences secondaires. Enfin, au plus fort de la période estivale, la population présente sur le Pays de Retz est évaluée à 300 000 personnes."

(Projet de SCoT Pays de Retz, Diagnostic)

Répartition de la fréquentation touristique sur le littoral durant les grands week-ends en 2005 et 2006



*Sources : Bureau d'Etudes Techniques Francois Marchand
Réalisation : CCI Nantes – Saint Nazaire*

Ce diagramme montre des pics importants sur des périodes courtes d'octobre à mai (vacances scolaires ou grands week-ends). Ce phénomène s'est amplifié ces dernières années avec l'évolution de la société et la Réduction du Temps de Travail notamment.

4.2.3 L'IMPACT SUR L'ACTIVITE OPERATIONNELLE

Le tableau ci-dessous présente une comparaison de l'activité mensuelle moyenne mesurée sur les mois de juillet et août et celle mesurée sur le reste de l'année. Il confirme les pics d'activités pour les CIS côtiers en saison estivale.

CIS	MOYENNE MENSUELLE HORS JUILLET ET AOUT	MOYENNE MENSUELLE EN JUILLET ET AOUT	FACTEUR MULTIPLICATEUR
1- ASSERAC	9	18	2,00
2- BOURGNEUF EN RETZ	17	26	1,53
3- GUERANDE	53	94	1,77
4- LA BAULE	142	301	2,12
5- LA BERNERIE EN RETZ	36	78	2,17
6- LA TURBALLE	28	71	2,54
7- LE CROISIC	33	68	2,06
8- LE POULIGUEN	47	103	2,19
9- MESQUER	12	34	2,83
10- PAIMBOEUF	28	43	1,54
11- PIRIAC	8	44	5,50
12- PORNIC	85	159	1,87
13- PREFAILLES	22	59	2,68
14- ST BREVIN	80	149	1,86
15- ST MICHEL-CHEF-CHEF	23	58	2,52
16- ST MOLF	10	14	1,40
17- PORNICHEF	72	123	1,71
VALEURS MOYENNES	42	85	2,02

En résumé : L'activité opérationnelle est fortement liée à la population. Cette population est mobile sur le territoire suivant 3 périodes principales : l'été (juillet et août), la mi-saison (avril, mai, juin et septembre) et les 6 autres mois de l'année. Sur les communes littorales, l'activité opérationnelle est doublée en moyenne pendant la saison estivale.

5 L'analyse des risques particuliers

Comme décrit précédemment, les risques particuliers sont caractérisés par une probabilité d'occurrence faible. Le seuil séparant les risques particuliers, des risques courants a été fixé à un événement par jour en moyenne sur le département.

Les risques particuliers peuvent se scinder en 2 classes, les risques particuliers majeurs et les risques particuliers non majeurs. Pour mémoire, les risques particuliers majeurs sont ceux décrits dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Loire-Atlantique approuvé en janvier 2008.

5.1 LES RISQUES PARTICULIERS NON MAJEURS

5.1.1 LE RISQUE INDUSTRIEL (HORS SEVESO)

5.1.1.1 Les pôles industriels sur les territoire

5.1.1.1.1 Le constat

L'industrie en Loire-Atlantique est bâtie sur un socle ancien et diversifié qui évolue en permanence. De nombreuses activités sont implantées, d'où émergent 3 filières fortes : la construction aéronautique (8 500 personnes), la construction navale (8 000 personnes), l'agroalimentaire (9 000 personnes). Le département accueille également un pôle énergétique : raffinerie, centrale thermique, terminal méthanier, centres de transport et de distribution du gaz et de l'électricité notamment.

L'activité industrielle n'est cependant pas homogène sur le territoire avec la présence de pôles structurants (bassins de risques, qui se décrivent comme suit :

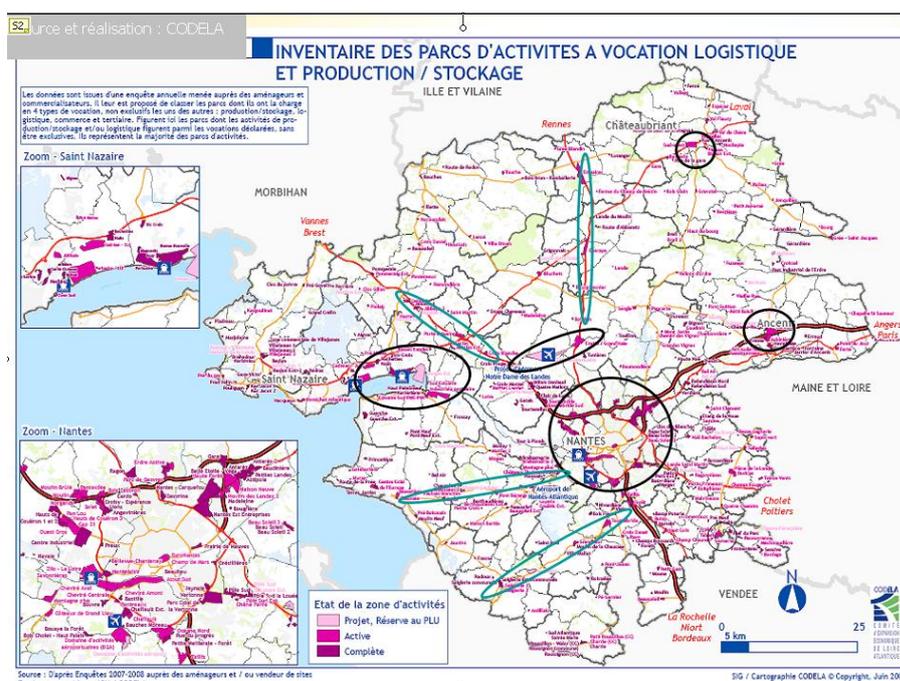
1. **Les agglomérations nantaise et nazairienne** qui constituent 2 pôles anciens à forte concentration. Les infrastructures industrielles denses y sont proches des pôles urbains. A noter une tendance des industries à quitter Nantes pour son agglomération, voire ses communes limitrophes. (Tendance

déjà exprimée dans l'étude du CODELA ¹¹ de novembre 2003 : "Transfert d'Etablissement, la Loire-Atlantique attractive").

La concentration d'industries dans l'estuaire de la Loire en fait une spécificité de la région nazairienne.

2. **Les secteurs d'Ancenis et Châteaubriant** où le tissu industriel se maintient.
3. **Le secteur de Clisson** qui a été frappé par une crise structurelle avec perte d'emplois (chaussure, habillement, meuble, mouliste pour automobile) mais conserve un tissu de PME et PMI.
4. Le développement de la **grande périphérie nantaise** et le **long des principaux axes routiers** (Nantes-Vannes, Nantes-Rennes, Nantes-Pornic et Nantes-Challans)
5. **Le secteur Nord-Ouest** où le tissu industriel peine à se développer (Derval, Guémené-Penfao, Saint-Nicolas-de-Redon, etc..)

Inventaire des parcs d'activités à vocation logistique et production-stockage



Sources et réalisation : CODELA

¹¹ COmité D'expansion Economique de Loire-Atlantique.

5.1.1.1.2 Les perspectives

Outre les développements d'infrastructures industrielles liés au futur aéroport de Notre-Dame-Des-Landes, ou au développement du Grand Port Maritime Nantes/Saint Nazaire, 3 Zones d'Intérêts Départementales (ZID) sont validées ou en cours de validation avec un développement programmé aux environs de 2015.

Une ZID se définit comme une réserve foncière de 150 hectares permettant d'accueillir des entreprises sur des lots de 5 hectares minimum, et destinée à recevoir un type industriel défini.

Deux implantations sont prévues par les collectivités locales (Conseil général et Communauté de communes) et en cours de discussion avec l'Etat :

- Commune de La Marne, Lieu dit Les Ouchettes,
- Commune de Vieillevigne, Lieu dit Le Garré.

Le peuplement de ces deux zones ne devrait être que très progressif (2015 environ), car elles sont destinées à accueillir des équipements industriels lourds.

Une troisième est en cours : commune de Grandchamps-des-Fontaines

Cette ZID pourrait se peupler plus rapidement, en raison de sa proximité avec le futur aéroport, ainsi que par la typologie d'entreprises qu'elle est destinée à recevoir.

■ L'étude sur les risques liés aux grands stockages et entrepôts

45 grands entrepôts sont identifiés au sens de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (rubrique 1510) sur la totalité du département dont 23 sur l'agglomération nantaise. La tendance est à la croissance sur les secteurs de Carquefou et Montoir-de-Bretagne notamment.

L'étude réalisée par le SDIS 44 met en évidence 2 contraintes opérationnelles majeures liées aux incendies de ces grands entrepôts :

- Des contraintes liées aux moyens aériens disponibles : les seules échelles aériennes ne sont pas adaptées aux dimensions des grands entrepôts et aux flux thermiques importants. Elles ne permettent pas d'atteindre chaque zone du bâtiment par un jet de lance à eau efficace depuis l'extérieur.
- Des contraintes liées à l'alimentation en eau : les besoins en eau identifiés par les textes réglementaires, ou évalués d'après le retour d'expérience sont importants.

Exemple n°1 :

Système U, Saint Aignan de Grand Lieu : 77 500 m², périmètre : 1,4 km



Exemple n°2 :Crown, Bd Maréchal Juin, Nantes : 38 600 m² non recoupés, périmètre : 1 km**5.1.1.2 Le Grand Port Maritime Nantes / St-Nazaire****5.1.1.2.1 Le constat**

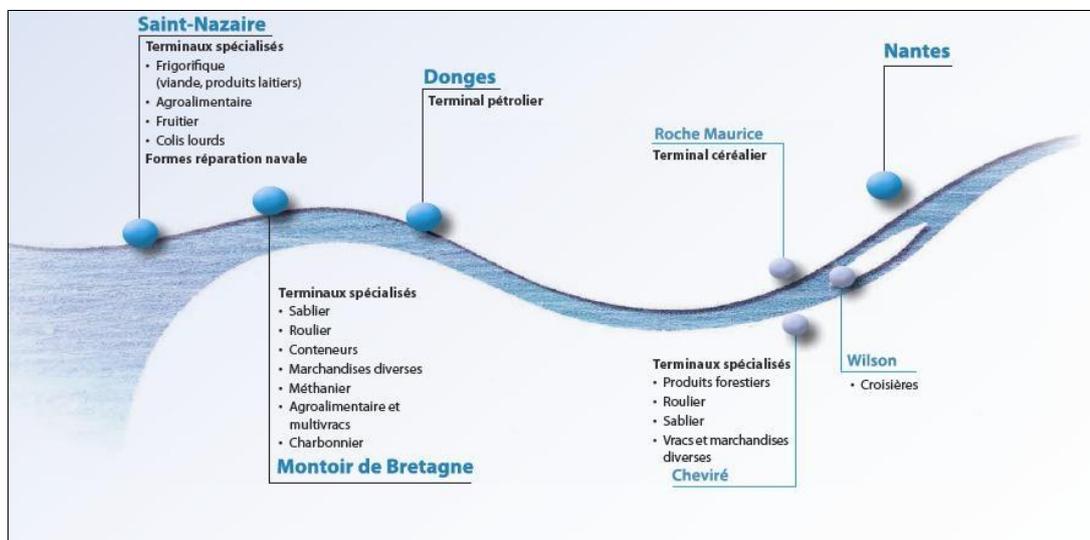
- L'activité industrielle du Grand Port Maritime de Nantes / St-Nazaire

Premier port de la façade atlantique avec un rayonnement à l'échelle européenne, le Grand Port Maritime de Nantes / Saint-Nazaire (GPMNSN) traite annuellement environ 30 millions de tonnes de marchandises. Quatrième port français, il est le premier port agro-alimentaire et occupe la première place du négoce de bois en France.

Situé sur l'estuaire de la Loire entre Nantes et Saint-Nazaire, il compte 18 terminaux spécialisés pour 270 types de trafic, soit une multiplicité de risques induits.

■ Présentation simplifiée des installations portuaires

Répartition schématique des terminaux portuaires entre Nantes et St-Nazaire



L'implantation des installations portuaires est décrite ci-après :

Sur la zone portuaire de Nantes

■ Le terminal céréalier

Géré par le Groupe SODISTOCK, il est l'un des principaux du Grand Ouest de la France ; il permet également l'importation d'engrais en sacs.

■ Le terminal marchandises diverses et produits forestiers

Sur la zone de Cheviré, sont réceptionnés les trafics de sucre, d'engrais, de produits métallurgiques et forestiers. Il occupe également la première place française de négoce pour l'importation de bois d'œuvre exotique.

■ Le terminal croisières

Le terminal Wilson est en mesure d'accueillir un paquebot de 185 mètres (et jusqu'à 200 mètres sous certaines conditions).

- **Le terminal sablier**

Trois sociétés privées sont implantées sur le terminal, pour l'exploitation et la commercialisation du sable qui est prélevé au large de l'embouchure de la Loire.

- **Le terminal roulier (secteur Cheviré)**

Il permet une liaison fluviale avec les sites portuaires aval, notamment pour les colis industriels de l'avionneur AIRBUS.

Sur la zone portuaire de Montoir-de-Bretagne

- **Le terminal roulier (Secteur Montoir de Bretagne)**

Le terminal roulier se compose de deux postes pouvant recevoir des navires rouliers dont la cargaison est principalement composée de véhicules (voitures, remorques, camions...). Sont également déchargés sur ce terminal, des tronçons pour la Société AIRBUS. Son parc de stockage s'étend sur 25 hectares.

- **Le terminal à marchandises diverses et conteneurs**

L'activité de ce terminal est en plein essor ; il dessert 400 ports dans le monde entier.

- **Le terminal agroalimentaire et multivrac**

Le port est leader français en matière d'importation d'aliments pour le bétail. Sur ce terminal transitent également d'autres marchandises telles que des céréales, des engrais, du ciment... 930 mètres de quai permettent d'accueillir les plus grands navires à pleine charge depuis les ports d'origine.

- **Le terminal méthanier**

Le terminal méthanier figure parmi les 3 plus importants d'Europe. Sa capacité annuelle est de 10 milliards de m³ de gaz.

Le terminal méthanier reçoit environ 15 % du gaz naturel importé en France.

- **Le terminal charbonnier**

Le terminal charbonnier permet l'importation de charbon pour la centrale thermique EDF de Cordemais ; le transfert de charbon entre Montoir-de-Bretagne et Cordemais s'effectuant par barges.

Sur la zone portuaire de Donges

- **Le terminal pétrolier**

Les 7 postes pétroliers du site de Donges sont réservés à l'importation de pétrole brut et à l'exportation de produits raffinés. Ils alimentent la 2^{ème} raffinerie du Groupe TOTAL, dont la capacité annuelle de traitement est de 11 millions de tonnes de pétrole brut.

L'exportation des produits raffinés s'effectue par mer, rail, oléoduc et camions.

Sur la zone portuaire de Saint-Nazaire

Les installations de Saint-Nazaire sont destinées à l'importation de fruits et d'aliments du bétail, ainsi qu'à l'exportation de céréales, d'huile, de viande et de produits sous froid.

- **Terminal fruitier**

Situé Quai des Darses, le Terminal Fruitier de l'Atlantique a une capacité d'entreposage 10 600 m² couverts, dont 5 000 m² sous froid.

- **Terminal frigorifique**

Situé Quai du Commerce, il possède 48 000 m² de stockage réfrigéré.

- **Terminal colis lourds**

Le Port s'est équipé, en 1976, d'un appareil de levage terrestre : la grue "Bigue de 400 tonnes". La flèche mobile peut soulever une charge de 400 tonnes à une distance de 16 mètres au-delà du quai. Les 2 crochets de 200 tonnes atteignent alors une altitude de 35 mètres, suffisante pour la manutention des colis lourds transitant par les bassins de Saint-Nazaire.

■ Les Chantiers navals

Les chantiers navals de Saint-Nazaire rachetés à hauteur de 50,01% par STX Europe sont un des plus gros chantiers navals d'Europe. Ils utilisent aujourd'hui une forme de construction, et une forme d'armement. Celle-ci possède différentes profondeurs, selon l'état d'avancement des navires. Ainsi, on peut y trouver jusqu'à trois navires, simultanément, en assemblage. Longue de 450 m et large de 95, la forme d'armement est par sa taille l'une des plus grandes du monde.

5.1.1.2.2 L'évolution du GPMNSN de 1998 à 2008

Depuis 10 ans, le volume du trafic portuaire a fortement augmenté (+14%) même si le nombre de mouvements de navires fléchit légèrement. Les bateaux disposent aujourd'hui d'une capacité d'embarquement plus importante.

	1999	2008	2010
Escales de navires	3612	3609	3323
Quantité totale transportée en Millions de Tonnes	28.8	33.6	31.1

Bilan de l'évolution du trafic portuaire (Source : GPMNSN)

Comme l'indique le tableau ci-dessous, certains produits affichent une forte progression.

Il convient de noter la baisse conjoncturelle de l'activité en 2009 (due à la crise) avec un trafic extérieur global de 29.8 millions de tonnes soit une baisse de 11.4% par rapport à 2008.

Quelques exemples du trafic portuaire ¹²

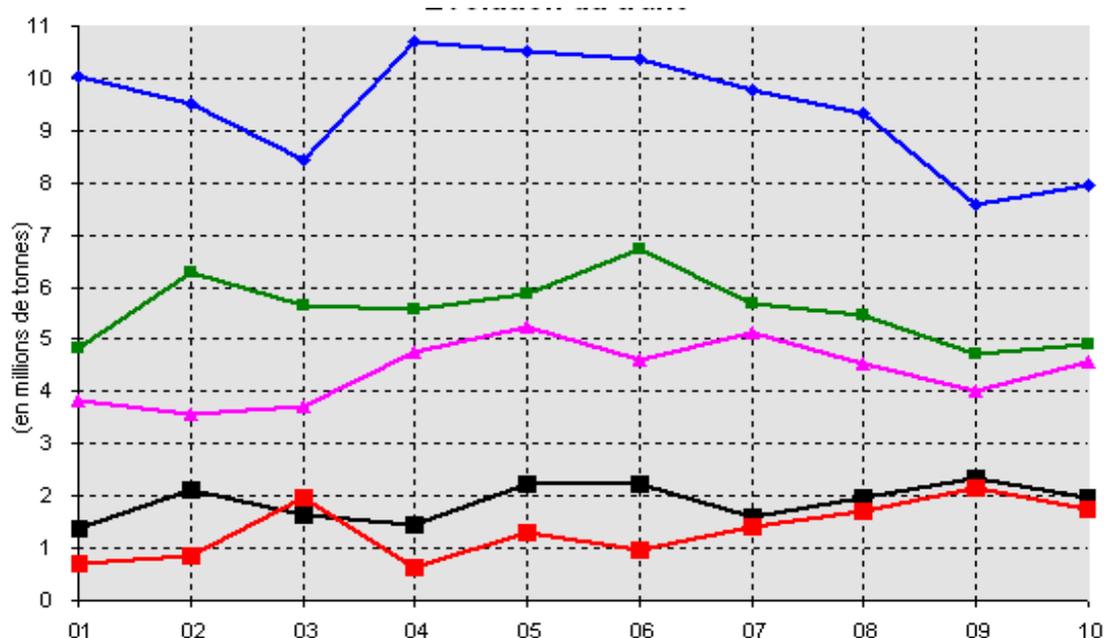
Milliers de tonnes / an	1999	2008	2010	Δ 99 / 2010
Produits chimiques	416.8	687.1	385	(- 7,5 %)
Produits alimentaires et fourrages	1608	2049	1902	(+ 18 %)
Engrais	152	162	130	(-14,5 %)
Trafic conteneurisé	1200	1671	1752	(+ 46 %)
Trafic roulier	824	649	898	(+ 9 %)

¹² Source : GPMNSN

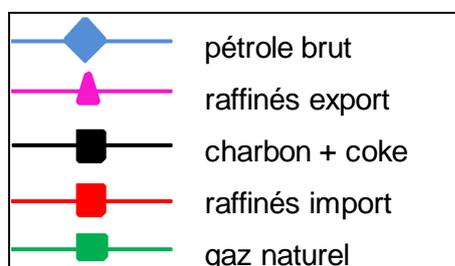
En résumé : Les risques générés par le GPMNSN sont des risques variés en nature et en nombre qui ont augmenté depuis 11 ans. Le trafic en conteneurs est en forte augmentation.

Un zoom sur l'évolution du trafic énergétique permet de tirer plusieurs enseignements :

- Des transferts d'hydrocarbures importants relativement stables dépendant principalement de la conjoncture économique et plus finement des arrêts techniques de la raffinerie de Donges,
- Une consommation de charbon stable dépendante de la sollicitation de la centrale thermique de Cordemais.



Evolution du trafic énergétique portuaire (Source : GPMNSN)



Si l'évolution du GPMNSN se perçoit au travers des chiffres, elle est aussi visible sur le terrain avec le développement des infrastructures :



Le développement en 2000 et 2003 des terminaux rouliers et à marchandises diverses et conteneurs.



Zoom sur le terminal agro-alimentaire avant implantation de Diester Industrie et de Cargill



Zoom après implantation de Diester Industrie et de Cargill



Zoom avant implantation de la Société de production d'électricité de Montoir-de-Bretagne (SPEM)

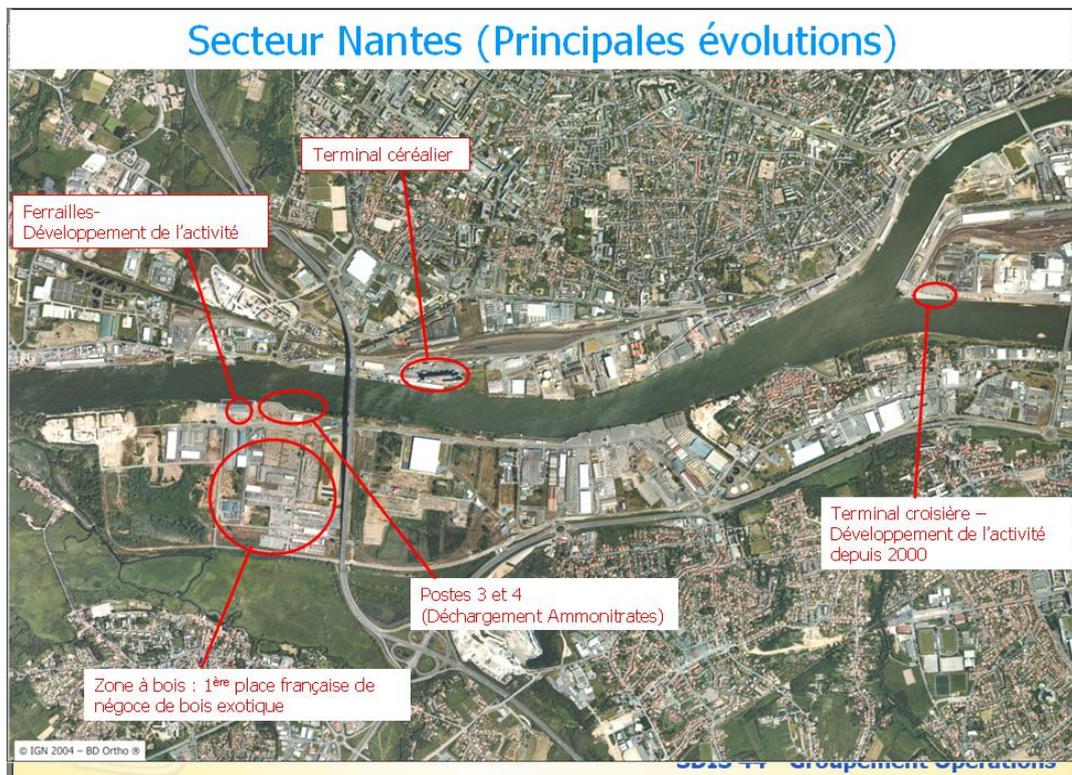


Zoom après implantation de la Société de production d'électricité de Montoir-de-Bretagne (SPEM)



Projet d'un 4^{ème} réservoir de 190 000 m³ au terminal méthanier (les trois premiers réservoirs font 120 000 m³ chacun)

<p>Secteur Donges – Raffinerie (Principales évolutions)</p> 	<p>Secteur Donges – Raffinerie (Principales évolutions)</p> <p>Maxisulf (2008) : Traitement afin de Limiter les rejets en SO₂ Produits : Gaz acide, Soufre, H₂S Dangers : Feu de soufre, fuite toxique, explosion</p> 
<p>Outre la création de nouveaux bâtiments administratifs à l'extérieur du site, construction de deux nouvelles unités de production en 2008.</p>	<p>Création du Maxisulf</p>



5.1.1.2.3 Les perspectives : les autoroutes de la mer

■ Présentation du projet

Depuis une trentaine d'années (1978), une ligne maritime reliant Vigo en Espagne à Montoir-de-Bretagne s'est développée.

Depuis septembre 2010, "une autoroute de la mer" est ouverte, reliant Montoir-de-Bretagne à Gijón, entre l'embouchure de la Loire et l'Espagne.

Dans un premier temps, 3 départs hebdomadaires sont prévus avec pour objectif à long terme une liaison quotidienne (Service opéré par un navire ferry destiné au transport de remorques accompagnées, non-accompagnées, passagers avec véhicules et véhicules industriels).

Carte schématisant les flux relatifs aux autoroutes de la mer



En résumé : L'activité industrielle sur le territoire nazairien est très dynamique et facteur de risques croissants. Une des principales évolutions se décrit notamment dans l'augmentation du nombre de grands entrepôts, nécessitant des moyens spécifiques pour faire face à un éventuel sinistre.

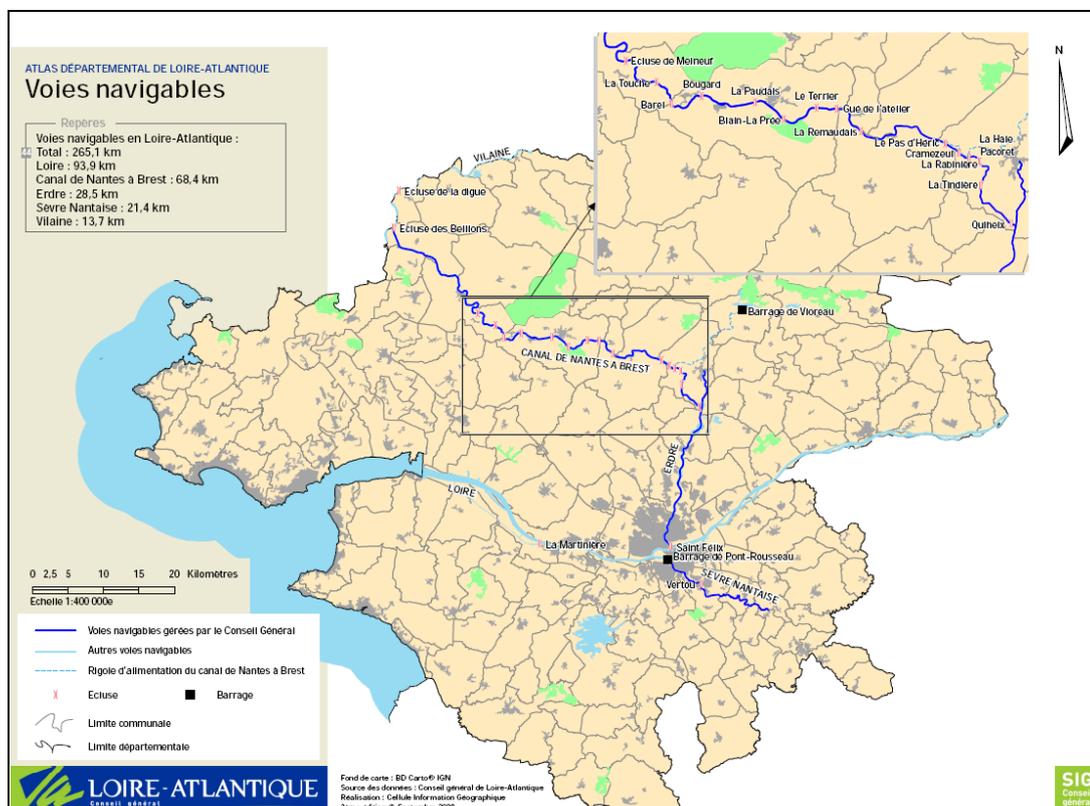
5.1.2 LES RISQUES LIES AUX RESEAUX DE COMMUNICATION

5.1.2.1 La communication fluviale

La Loire-Atlantique compte 265,1 km de voies navigables dont :

- La Loire (93,9 km),
- Le canal de Nantes à Brest (68,4 km),
- L'Erdre (28,5 km),
- La Sèvre Nantaise (21,4 km),
- La Vilaine (13,7 km),
- Le Canal de la Martinière (15 km).

Cartographie des voies navigables



■ La Loire

Important axe de navigation et de transport de marchandises jusqu'au milieu du XIX^e siècle, la Loire n'est aujourd'hui plus navigable pour les plus gros bateaux que dans son estuaire, et jusqu'à Nantes.

De nombreux navires transportant des passagers y transitent, comme l'illustrent les principaux exemples ci-dessous :

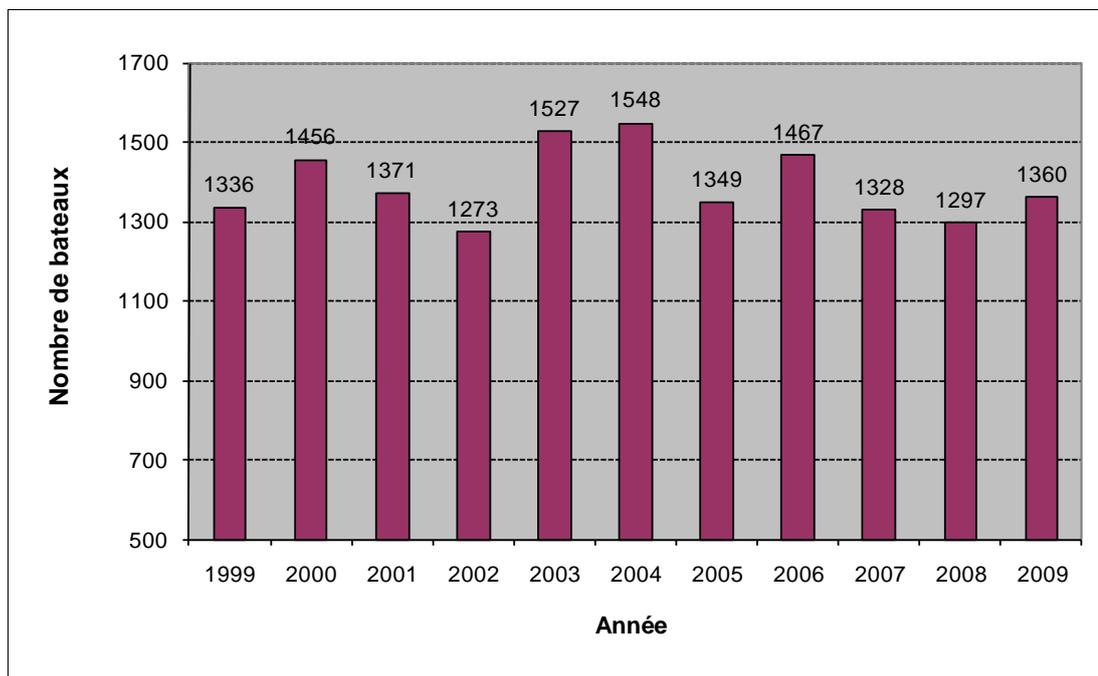
- Le Navibus (entre Gare Maritime et Trentemoult) a réalisé 33 027 traversées en 2010 pour 382 752 passagers transportés.
- Les Bacs de Loire (Couëron/Le Pellerin et Basse-Indre/Indret) avec 1 830 000 passagers transportés en 2010. Ceux-ci ont connu une forte croissance avec la gratuité au 1^{er} septembre 2005 (548 000 véhicules en 2004 contre 934 000 en 2010 soit une hausse de 41 %).
- Estuaire 2009 : 15 000 passagers du 6/06 au 16/08/09.
- Les escales de paquebots de croisière à Nantes avec 3074 passagers transportés en 2010 (contre 1485 en 1999). Si le nombre de passagers transportés augmente avec la taille des bateaux et leur capacité d'embarquement, le nombre d'escales est lui stable (7 escales en 1999 / 6 escales en 2008).

Le transport de passagers sur la Loire est en hausse depuis 10 ans.

■ Le Canal de Nantes à Brest

Le Canal de Nantes à Brest, long de 68,4 km, est fréquenté par les bateaux de tourisme. Les données ci-dessous, issues des comptages aux écluses, et synthétisées par le Service Infrastructures Maritimes et Voies Navigables du Conseil Général de Loire-Atlantique permet d'observer l'évolution de la fréquentation sur le canal. On peut constater que celle-ci est relativement stable depuis 10 ans.

Graphique du nombre de passages réalisés sur 10 ans



Il est cependant intéressant de noter que la taille des bateaux a augmenté. (Cf : Loueur de Nort-sur-Erdre et Sucé-sur-Erdre).

■ L'Erdre

En 2003, un premier rapport a été réalisé portant sur "*Les risques potentiels présentés par l'Erdre dans le cadre de la mise en place des navettes fluviales*". Ce rapport avait été réalisé par le Colonel (ER) J.F. SCHMAUCH du SDIS 44.

Le 15 mai 2007, la Commission "Usages de l'Erdre" organisée par l'EDENN (Entente pour le Développement de l'Erdre Navigable et Naturelle) demandait que soit menée une réflexion, suite aux interrogations de plusieurs utilisateurs, concernant la sécurité sur la voie d'eau due à la diversité et à la quantité d'embarcations présentes.

Ce nouveau rapport (2008) intitulé " *Propositions d'amélioration de la sécurité de la voie d'eau sur la partie Nantaise* " apporte les éléments suivants :

- Estimation de 128 000 mouvements par an et 400 000 usagers environ,
- Mixité des usages en plus de la plaisance (avirons, voiles...) :
- Activités sportives : croissance des activités présentes sur l'Erdre depuis 2000 (Structures professionnelles et adhérents des structures associatives en hausse),
- Transport de passagers: 12 bateaux dont 8 pour les "bateaux nantais" (74 300 personnes sur les bateaux nantais / an)

En résumé : Ces études amènent à conclure que l'Erdre est très fréquentée toute l'année par des bateaux de tailles variées et pour des usages multiples. Cette mixité des usages est l'un des principaux facteurs de risque pour la sécurité de la navigation.

De plus, certains bateaux transitent sous le tunnel du Canal Saint Félix reliant le quai Ceineray et le Quai Malakoff au niveau de la Tour Lu (en passant sous le Cour Saint-Pierre). Il mesure 830 mètres de long. En cas d'incendie ou de collision de bateaux sous le tunnel, l'intervention serait complexe en raison de la typologie du site.

■ La Sèvre Nantaise et la Vilaine

La Sèvre Nantaise représente 21,4 km de voies navigables en Loire-Atlantique. Elle est fréquentée principalement par les canoës kayacs. La Vilaine, au Nord Ouest du département, à la frontière avec l'Ille-et-Vilaine parcourt la Loire-Atlantique sur 13,7 km.

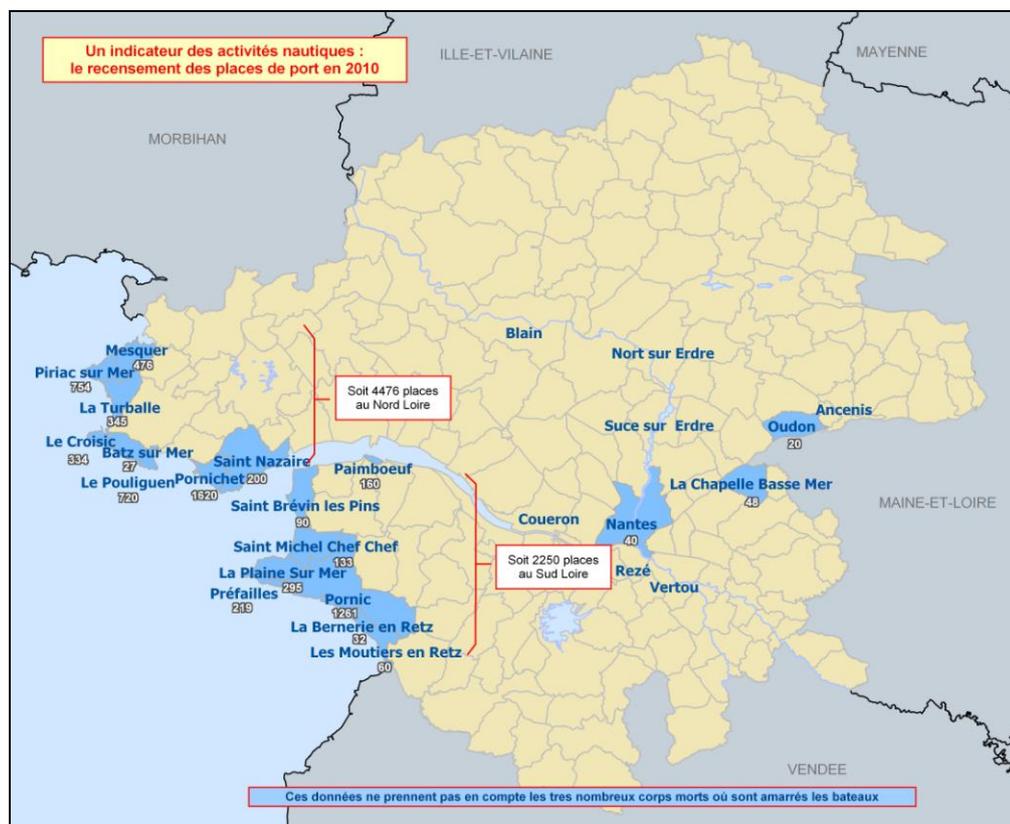
En résumé : Les activités nautiques sur le réseau fluvial et cours d'eau intérieurs sont en augmentation, générant un risque croissant.

5.1.2.2 Les communications maritimes

La Loire-Atlantique a vu se développer très largement les activités sur le bord de mer. Les 2 formes principales en sont :

- Les activités de plage : difficiles à quantifier malgré une recherche approfondie, elles sont néanmoins très importantes et directement liées à la fréquentation touristique. Elles prennent des formes diverses telles que la baignade, les sports nautiques, ou la pêche à pied, et concernent de fait toutes les catégories de population.
- La plaisance : près de 4 600 places sont disponibles sur la façade maritime au Nord Loire et 1900 au Sud Loire (Source : Comité Départemental du Tourisme de Loire-Atlantique). Plusieurs ports de plaisance sont également présents le long des principaux fleuves et rivières.

Les ports de plaisance en Loire-Atlantique



En résumé : La fréquentation de la façade littorale de Loire-Atlantique liée aux activités de plage et au nautisme est très significative, et particulièrement saisonnière.

5.1.2.3 Les communications ferroviaires

5.1.2.3.1 Le constat

Equipée de 4 gares TGV et de 45 gares TER, la Loire-Atlantique apparaît comme un département bien desservi en termes de transports ferroviaires.

Sur la totalité du réseau, 3 points sont identifiés comme particulièrement sensibles :

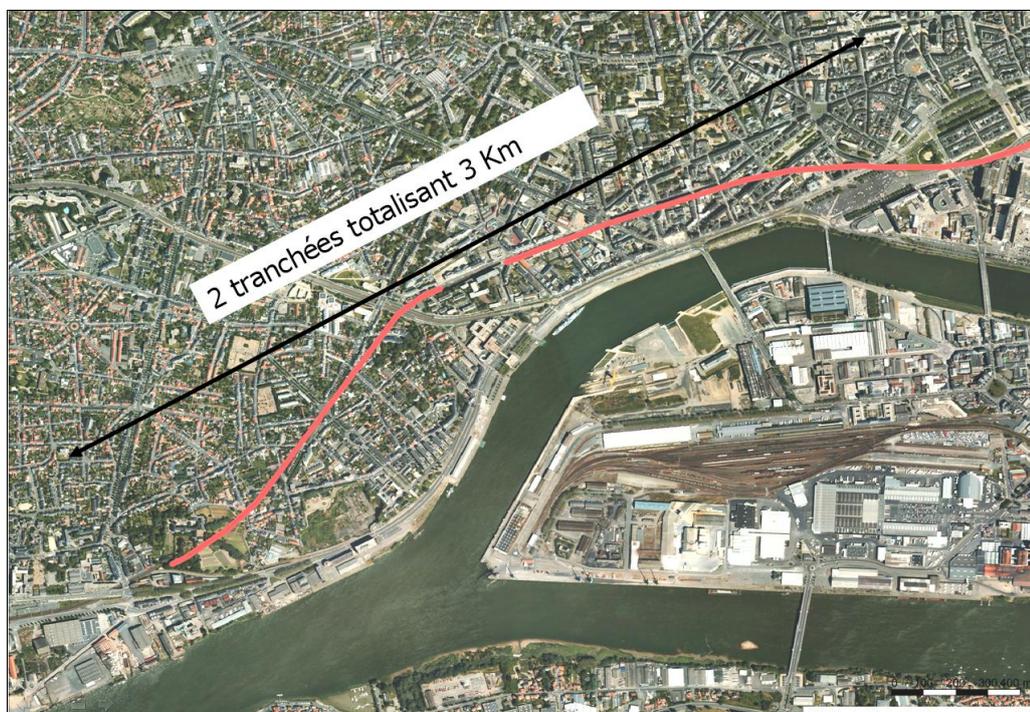
- La traversée de la raffinerie de Donges par la ligne TGV Nantes/Le Croisic exposant réciproquement des voyageurs aux risques d'un site industriel classé SÉVÉSO, et ce même site industriel à des Trains à Grande Vitesse passant au milieu de ses installations.

La raffinerie de Donges est traversée par la voie SNCF



- Le tunnel de Chantenay constitué par 2 tranchées couvertes totalisant près de 3 km, sous la ville de Nantes avec des trains de voyageurs et de marchandises dont certaines classées matières dangereuses.

Tracé du tunnel de Chantenay à Nantes



- Les Folies Siffait du nom du lieu-dit situé à proximité représentant une zone de passage TGV entre Loire et falaise avec de fortes difficultés d'accès en cas d'immobilisation d'un train sur les voies.

Les Folies Siffait » : voie ferrée entre Loire et coteaux



5.1.2.3.2 L'évolution au cours de la dernière décennie

Depuis 1999, le nombre de voyageurs transportés a crû fortement, même si le trafic s'est stabilisé du fait de la saturation du réseau aux heures de pointes.

A titre d'exemples :

Pour les TER :

- En 2003 ➔	5,3 Millions de passagers	}	Soit + 74 %
- En 2010 ➔	9,2 Millions de passagers		

Pour les TGV :

	<u>2002</u>	<u>2010</u>	
- Ligne Nantes / Ancenis	4 082 000	6 300 000	Soit + 54 %
- Ligne Nantes / St-Nazaire	103 756	107 000	Soit + 3 %
- Ligne Nantes / Le Croisic	8 457	11 000	Soit + 30 %

5.1.2.3.3 Les perspectives

Afin d'encourager ce mode de transport et de participer au désenclavement de certains territoires, quelques projets d'amélioration seront développés :

- La réalisation d'un nouveau quai gare de Nantes, devrait permettre d'augmenter le nombre de trains sur l'axe Nantes/Vertou/Clisson,
- Il est envisagé une desserte par le rail du futur aéroport Notre-Dame-des-Landes à long terme (Hypothèse en cours d'étude),
- 2013 devrait être marquée par la réouverture de la ligne Nantes/Nort-sur-Erdre/Châteaubriant :
 - Nombre estimé de voyageurs : 11 000/jour,
 - Nantes/Sucé-sur-Erdre: 23 allers/retours/jour,
 - Nantes/Nort-sur-Erdre : 16 allers/retours/jour,
 - Nantes/Chateaubriant : 7 allers/retours/jour.

En résumé : L'activité ferroviaire s'est considérablement développée depuis 10 ans. En cas d'accident de train, ou d'avarie météorologique ou technique, le nombre de passagers à prendre en charge par les services de secours pourrait être très important. A noter 3 points noirs identifiés sur le réseau.

5.1.2.4 Le trafic aérien

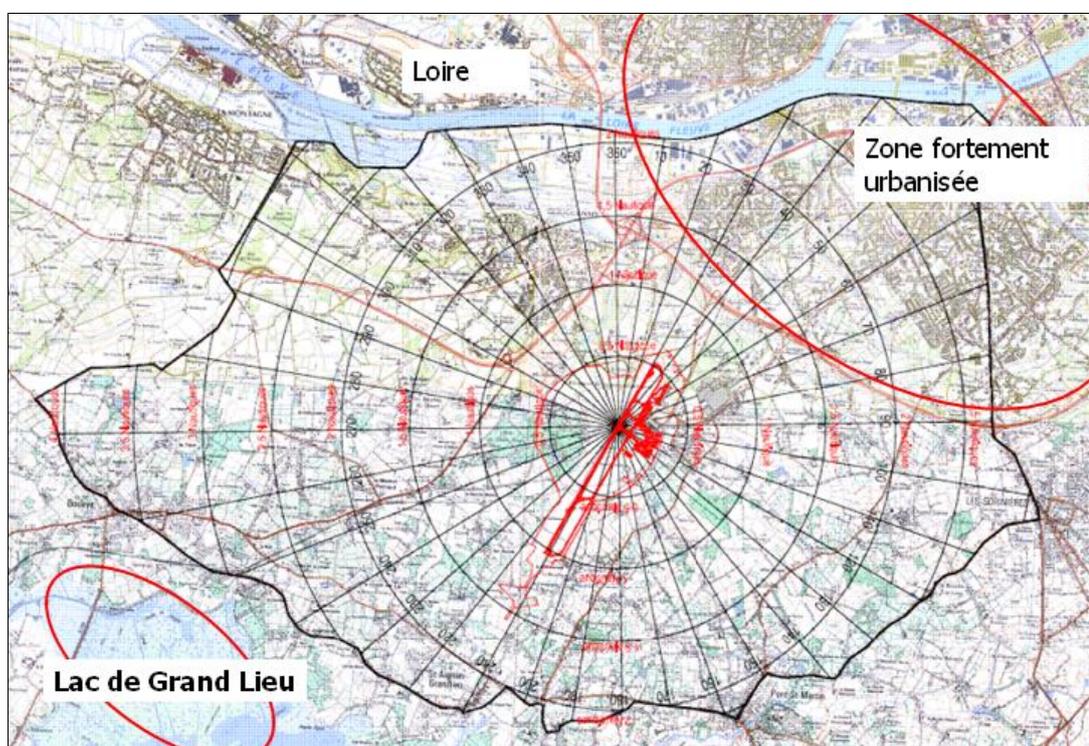
5.1.2.4.1 Le constat

4 aéroports sont présents sur le département : les aéroports de Nantes-Atlantique, Montoir-de-Bretagne, Ancenis et la Baule Escoublac.

■ L'aéroport Nantes-Atlantique

Principal aéroport du grand ouest situé sur la commune de Bouguenais, il était le 6^{ème} aéroport de province en 2010 avec 3 000 050 passagers transportés, et 55 861 mouvements d'avions.

Zone Aéroport et Zone Voisine Aéroport



Comme illustré sur le schéma ci-dessus, la Zone Voisine Aéroport est confinée entre une zone fortement urbanisée (Métropole Nantaise), la Loire, et le Lac de Grand Lieu. En cas de chute d'avion, une problématique d'effet domino sur une zone urbaine fortement peuplée et des difficultés opérationnelles d'accessibilité des secours est à envisager (Lac et fleuve).

■ L'aéroport de Montoir-de-Bretagne (Gron)

Utilisé principalement pour le transport de fret entre les établissements AIRBUS de St-Nazaire, Toulouse et d'autres sites, son principal gros porteur, le Belouga, a effectué en 2010 près de 900 mouvements à proximité des nombreuses entreprises à risque de l'estuaire de la Loire.

■ Les aéroports d'Ancenis et de La Baule Escoublac

Ces 2 aéroports de plus petite taille présentent un trafic commercial faible avec une activité d'aérodrome prédominante.

5.1.2.4.2 L'évolution au cours de la dernière décennie

La dernière décennie a vu une évolution significative de l'activité des 2 principaux aéroports, comme le témoignent les données suivantes :

L'aéroport Nantes-Atlantique :

en 1999 : 1 840 000 passagers	Soit + 63 % (trafic commercial)
en 2010 : 3 000 050 passagers	
en 1999 : 48 911 mouvements d'avions commerciaux	Soit - 18 %
en 2010 : 39 833 mouvements d'avions commerciaux	
en 1999 : 72 014 mouvements d'avions au total	Soit - 22 %
en 2010 : 55 861 mouvements d'avions au total	

On observe que si le nombre de passagers a fortement augmenté, le nombre de mouvements d'avions a diminué. En effet, la capacité d'embarquement des avions est de plus en plus importante. En cas d'accident, le nombre de victimes potentielles à traiter serait donc également plus important.

De plus, la diversité des zones desservies (en augmentation) dans le monde expose l'aéroport et plus largement le territoire départemental aux risques mondiaux émergents (attentats, risques biologiques, ...)

Enfin, le grand nombre de compagnies aériennes (toujours en augmentation) desservant l'aéroport et par voies de conséquence la diversité des organisations internes à celles-ci sont des facteurs de risques supplémentaires.

■ L'aéroport de Montoir-de-Bretagne

en 2003 : 576 mouvements de Belouga	Soit + 64 %
en 2010 : 894 mouvements de Belouga	

Le nombre de mouvements de Belouga est en constante augmentation au profit de l'industrie aéronautique.

5.1.2.4.3 Les perspectives : l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes

A la date de rédaction de ce Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques, les éléments portés à la connaissance du Service Départemental d'Incendie et de Secours n'ont pas permis d'élaborer, d'analyser et de dimensionner tant les éléments déterminants de l'organisation opérationnelle qui sera nécessaire, que les moyens de secours adaptés qui devront être mis en œuvre dans le cadre de la dynamique démographique, industrielle et économique qui suivra l'implantation de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes.

Le planning prévisionnel communiqué par le concessionnaire, fait état de trois phases de réalisation, débutant par une phase préparatoire et des démarches jusqu'à mi-2012, suivie ensuite pendant 22 mois d'une phase d'étude, d'avant-projet descriptif et permis de construire, puis pendant 39 mois, d'une phase de construction.

Ainsi, l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes serait mis en service aux environs des années 2017-2018. Sa capacité d'accueil initiale serait équivalente à celle de l'aéroport de Nantes-Atlantique, à savoir environ 3 millions de passagers par an lors de l'ouverture, pour une progression envisagée vers 9 millions de passagers.

Les différentes phases précédant la construction et la mise en service seront génératrices de risques, et nécessiteront de la part du SDIS, une étude particulière.

Les éléments inhérents à la modification des infrastructures routières ont été transmis sur des documents schématiques qui ne permettent pas à ce jour une étude plus complète.

C'est pour cette raison que l'implantation et plus globalement le projet de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes fera l'objet d'un additif au Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques, dès que le SDIS sera en possession d'éléments lui permettant d'effectuer une analyse temporelle et opérationnelle des conséquences de cette implantation, afin de prévoir une réponse opérationnelle graduée et adaptée aux risques engendrés.

En résumé : Le risque lié au transport aérien est en augmentation et le nombre de passagers qui serait à prendre en compte par les services de secours en cas d'accident / incident est de plus en plus important. A noter que le projet d'Aéroport de Notre-Dame-des-Landes fera l'objet d'une approche particulière.

5.1.3 LES RISQUES LIES AUX RESEAUX DE DISTRIBUTION

La défaillance des réseaux de distribution quels qu'ils soient est susceptible d'entraîner des perturbations de la vie sociétale et de la vie économique des territoires.

Afin de planifier la réponse à apporter à ce type de situation et en limiter l'impact, différents plans organisationnels ont été mis en place et testés par les services de l'Etat dans le département, sous l'autorité du préfet.

Le rôle du SDIS est décrit dans chacun des plans au regard d'une fiche mission qui lui est propre.

Parmi ces différents réseaux, on trouve entre autres l'électricité, l'eau, et les hydrocarbures

En cas de carence dans l'alimentation électrique, le SDIS doit, selon les termes du plan ORSEC électro-secours validé par M. le Préfet de Loire Atlantique le 18 mai 2006 :

- *« Assurer ses missions habituelles : Protection des personnes, des biens et de l'environnement*
- *Participer, le cas échéant, aux opérations de transfert des malades dont le traitement est dépendant du maintien de l'énergie électrique, ceci en relation avec le SAMU.*
- *Participer à l'acheminement des moyens d'alimentation*
- *Mettre en œuvre ses moyens d'alimentation électrique de substitution sous contrôle d'EDF »*

Afin de pouvoir remplir ses missions habituelles, les installations du SDIS (CTA-CODIS et CIS) doivent donc pouvoir continuer à fonctionner, en cas de carence du réseau EDF.

Le CTA-CODIS dispose de moyens de secours propres (groupes électrogènes) avec possibilité de réalimentation en cas de crise durant dans le temps, par une Cellule Electro-Pompe (CeEP).

La sécurisation électrique des CIS fait l'objet d'une adaptation technique en cours.

En cas de carence dans la distribution d'eau ou d'hydrocarbures, les missions du SDIS sont respectivement décrites dans les plans « Approvisionnement ou rétablissement d'urgence eau potable », validé le 17 novembre 2009 et « Ressources hydrocarbures ».

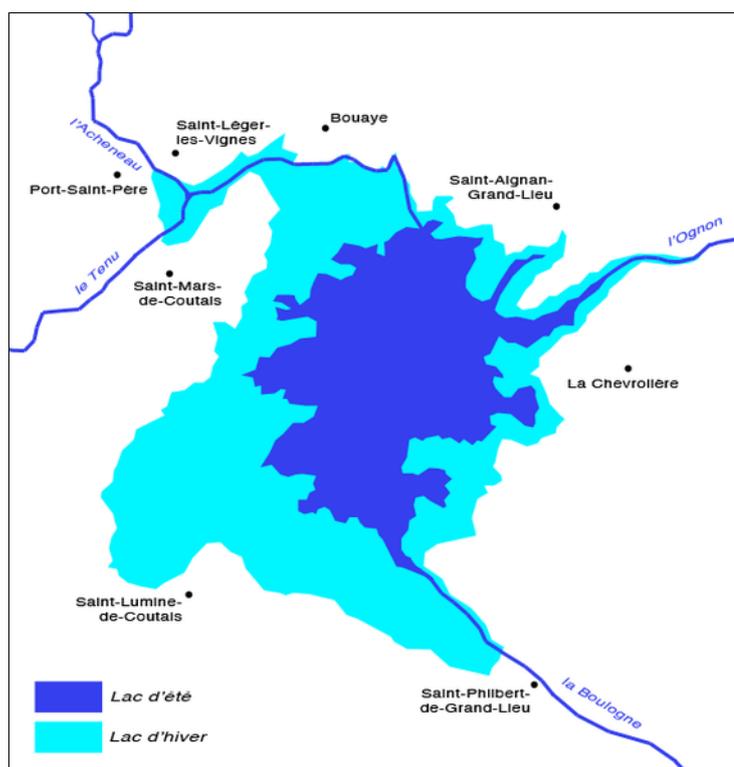
La liste des plans de secours, citée ci-dessus n'est pas exhaustive et se limite aux principaux plans concernant les réseaux de distribution.

5.1.4 LES SPECIFICITES GEOGRAPHIQUES DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

5.1.4.1 Le Lac de Grand-Lieu

Le **lac de Grand-Lieu** est situé au Sud-Ouest de Nantes, à une dizaine de kilomètres au sud de la Loire, en presque totalité sur le territoire de la commune de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu.

Il est à la fois vaste et très peu profond (1,60 m de profondeur moyenne en été, environ 4 m en hiver), ce qui explique ses spécificités écologiques. Il occupe une cuvette de faible profondeur et aux bords de faible dénivelé. Pour cette raison, les contours du lac sont particulièrement changeants. Quant à sa superficie, elle varie du simple au double au cours d'une année, passant d'environ 35 km² en été à 65 km² en hiver. Il s'agit en hiver du plus grand lac naturel de plaine français.

Le Lac de Grand-Lieu

Environ 25 km², principalement dans sa partie Est, sont formés par un cœur d'eaux plus vives. Au delà, le lac est composé de forêts flottantes dites *levis*, de marais et de prairies inondables, recouverts ou non selon la saison.

Vue aérienne du Lac de Grand-Lieu

Il s'agit d'un lac d'effondrement présentant une grande variété de milieux¹³ :

Milieu	Proportion
Eau douce intérieure (eau stagnante, eau courante)	40 %
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	20 %
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	20 %
Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana	10 %
Autres (zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines, etc.)	8 %
Forêts de résineux	2 %

Dans sa version de 2001, le SDACR identifiait trois risques spécifiques liés à l'accessibilité, l'inondation et le risque de chute d'avion, notamment de par la proximité de l'aéroport Nantes-Atlantique. L'acquisition d'overcrafts était alors proposée afin de prendre en compte le risque de chute d'avion.

L'étude menée en 2010 par le Groupement Territorial de Bourgneuf-en-Retz pose les problématiques suivantes :

- La spécificité du terrain et les difficultés d'accès,
- L'identification des ressources humaines et matérielles (extérieures au SDIS) connaissant le plan d'eau.

Une seconde solution opérationnelle est alors proposée consistant à la création d'un Point de Rassemblement des Victimes sur l'eau (radeaux auto-gonflables).

¹³ Source : Natura 2000

5.1.4.2 Le marais de Grande Brière

La Brière, ou Grande Brière, est un marais situé géographiquement au Nord de l'estuaire de la Loire débouchant sur l'océan Atlantique. Elle est drainée par le dernier affluent de la Loire : le Brivet, qui se jette dans l'estuaire à la limite des communes de Saint-Nazaire et Montoir-de-Bretagne.

Les marais briérons s'insèrent dans un vaste ensemble de zones humides comprenant au Nord le golfe du Morbihan et l'estuaire de la Vilaine, à l'Ouest, les marais salants de Guérande et, au Sud, l'estuaire de la Loire et le lac de Grand-Lieu. Autrefois, on y récoltait la tourbe.

Son territoire s'étend sur 490 km², dont 170 km² de zones humides, au cœur desquelles le marais de Grande Brière Mottière couvre à lui seul 70 km², et compte 21 communes.

Le marais de Grande Brière Mottière s'étend principalement sur la commune de Saint-Joachim qui comprend le territoire indivis du marais.

Plusieurs communes ont une part plus ou moins importante de leur territoire sur le marais de Brière et ses annexes, ce sont :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Assérac• Saint-Molf• Guérande• Saint-André-des-Eaux• Saint-Joachim• Saint-Malo-de-Guersac | <ul style="list-style-type: none">• Sainte-Reine-de-Bretagne• Saint-Lyphard• La Chapelle-des-Marais• Crossac• Missillac• Montoir-de-Bretagne |
|--|---|

Carte schématique du Marais de Grande Brière



Le Marais de Grande Brière est traversé par de nombreux canaux sur lesquels il est possible de naviguer à bord de barques appelées chalands.

L'un des canaux du marais de Grande Brière



Le SDACR, dans sa version de 2001, rappelle l'épisode des feux en Grande Brière lors de l'été 1989. Ces feux par leur complexité (tourbe) avaient alors monopolisé pendant plusieurs mois d'importants moyens. Le dernier feu important de Brière datant de 2005 a duré 1 mois (Cf photos).

*L'intervention des secours est complexe voire inadaptée
La propagation des fumées constitue l'un des principaux risques*



L'étude menée en 2010 par le Groupement Territorial de Saint-Nazaire pose les problématiques suivantes :

- L'accessibilité très limitée à l'intérieur de la Brière,
- La protection des habitations existantes (les constructions neuves étant très limitées) par les techniques définies dans le Guide National de référence "feux de Forêts",
- Le point sensible constitué par la RD 50 reliant Montoir-de-Bretagne à la Chapelle-des-Marais construite sur des fagots de bois.

En plus de l'incendie, cette étude décrit la problématique du secours à personne et des inondations.

En effet, le marais de Grande Brière étant situé sur un bassin versant, il est soumis à un risque d'inondation importante par l'intermédiaire du canal du Brivet en cas de conjonction de grande marée et de mauvais temps. Le phénomène avait été observé en 2001 sur les secteurs de Trignac (Bert) et de Saint-Joachim pendant près de 4 mois, obligeant à un ravitaillement des personnes isolées.

5.1.4.3 La façade littorale

Les problématiques liées à l'accessibilité du littoral déjà identifiées dans le SDACR de 2001, notamment dans le cadre des interventions pour incendie et secours à personne, sont complétées par l'étude réalisée en 2010 par le groupement Territorial de Bourgneuf-en-Retz.

Celle-ci met en avant la densification de la végétation, formant une barrière naturelle difficilement franchissable physiquement par tous les engins de secours. En plus d'évoquer la nécessaire maîtrise de la végétation, l'étude évoque la création de plateaux de retournement pour les engins de secours ainsi que la problématique de la ressource en eau en cas d'incendie.

5.1.5 AUTRES RISQUES IDENTIFIES EN LOIRE-ATLANTIQUE

5.1.5.1 Accessibilité des centres urbains et quartiers historiques

Suite à l'identification de la problématique opérationnelle liée à l'accessibilité des centres urbains et quartiers historiques, une étude initiée par le Groupement Territorial de Nantes en relation avec les services de la mairie a été étendue au reste du département afin de prendre en compte des éléments similaires sur les communes de Guérande, Clisson et Pornic. Celle-ci met en évidence :

- Les difficultés d'accessibilité des engins de secours (bâtiments hauts, imbriqués, souvent accessibles par cour intérieure ou cursive, habitat ancien),
- Le manque de lisibilité des accès, et le risque important de propagation.

L'exemple ci-dessous illustre ces deux problématiques :

Photos et plan du quartier Sully à Nantes



5.1.5.2 Grands rassemblements, grands évènements

La Loire-Atlantique constitue un département dynamique et attractif où se déroulent chaque année de nombreuses manifestations publiques et grands rassemblements. Pour mémoire, un grand rassemblement se définit selon la circulaire préfectorale du 7 décembre 2001 comme un événement susceptible d'accueillir plus de 5000 personnes.

Ainsi, les services de la prévision du SDIS ont traité 646 manifestations publiques en 2008. Sur ces 646 manifestations, 42 ont été classées grands rassemblements par la préfecture de la Loire Atlantique.

Il convient de noter le fort développement des activités de prévision, au vu des 146 dossiers de manifestations publiques instruits en 2001.

Ces manifestations faisant l'objet d'études ponctuelles pouvant être de portée départementale, la couverture de ce risque n'entre pas en ligne de compte pour le dimensionnement des moyens opérationnels des CIS.

5.2 LES RISQUES PARTICULIERS MAJEURS

Les risques majeurs présents sur le territoire de la Loire-Atlantique ont été décrits et analysés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs validé par le Préfet de la Loire-Atlantique en janvier 2008.

La présente mise à jour du SDACR n'a pas vocation à refaire le travail déjà effectué dans le cadre du DDRM. La présentation qui suit s'est attachée à en retirer les éléments utiles à la compréhension des risques et permettant de travailler à leur couverture. Les évolutions apparues depuis la date de parution du DDRM ont été prises en compte.

5.2.1 LES RISQUES NATURELS

5.2.1.1 Les inondations par les eaux superficielles

Carte des communes inondables par les eaux superficielles

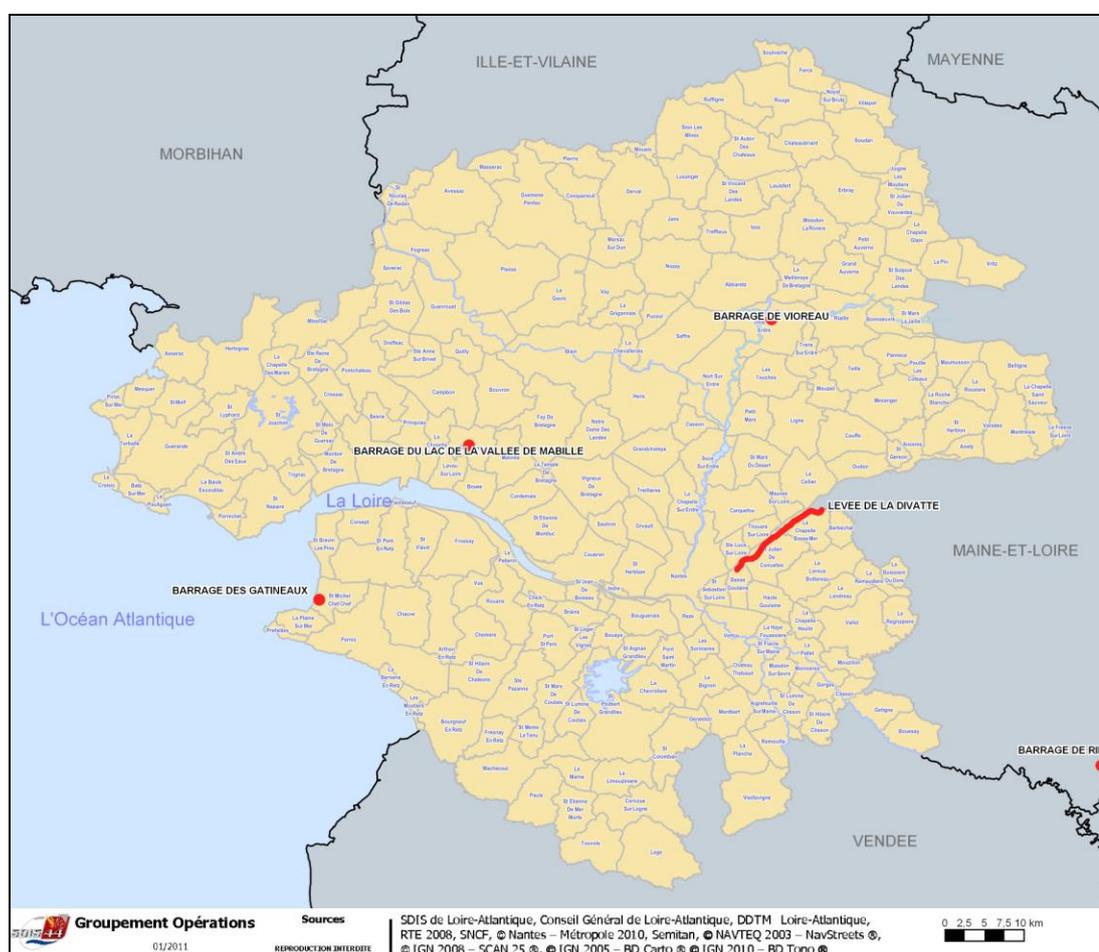


Les inondations résultent au sens du DDRM "d'une submersion plus ou moins rapide du sol engendrée par les eaux. Au sens large, les inondations comprennent les débordements de cours d'eau, les remontées de la nappe phréatique mais également les inondations par rupture d'ouvrages de protection (brèches dans les digues) et les inondations par submersion marine dans les lacs et les estuaires."

Le département de Loire-Atlantique dispose de nombreuses zones humides constituées d'espaces en prise directe avec des cours d'eau ou des marais et comprenant par ailleurs l'un des plus grands lacs de France. On retrouve parmi les éléments géographiques les plus significatifs du département : les bassins versants de la Loire, des affluents de la Vilaine, de l'Erdre et de la Sèvre ou encore la zone des marais de la Brière."

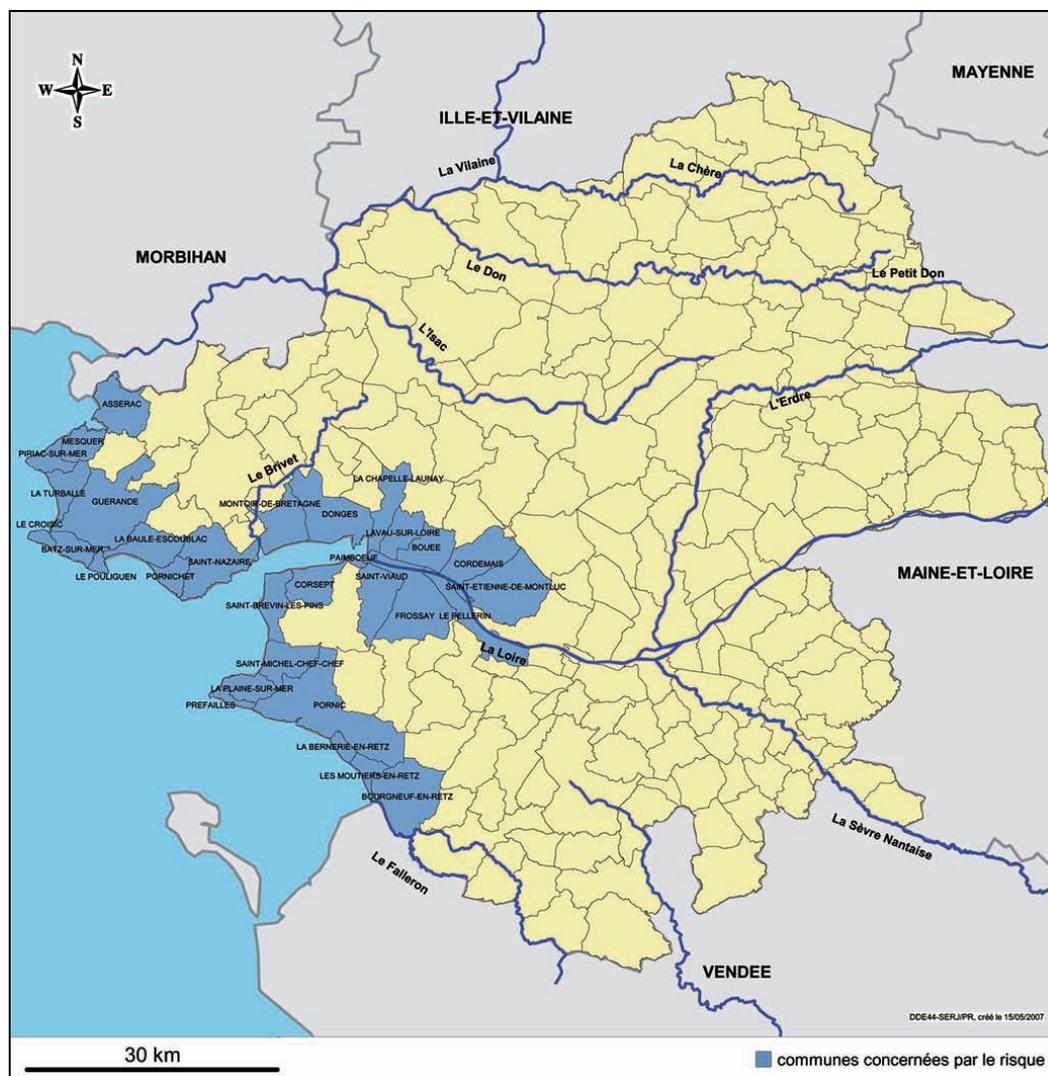
La Loire-Atlantique ayant un relief peu marqué, les cours d'eau s'écoulent en pente douce et engendrent des inondations à progression relativement lente, à l'exception toutefois de la Sèvre Nantaise dont la configuration peut favoriser les crues rapides. Les enjeux sont en conséquence essentiellement d'ordre économique ou environnemental. L'enjeu humain pourrait être effectif en cas de rupture des ouvrages de protection comme la levée de la Divatte, le barrage de Vioreau (Joué-sur-Erdre), le barrage du lac de la Vallée Mabile à Savenay, et le barrage des Gâtineaux à St-Michel-Chef-Chef. A noter les barrages du Ribou et du Verdon près de Cholet (49) dont une rupture pourrait avoir des conséquences sur tout le parcours de la Sèvre Nantaise, jusqu'à Nantes.

Les principales retenues d'eaux intérieures



5.2.1.2 Les inondations par les eaux marines

Carte des communes concernées par une submersion des eaux marines



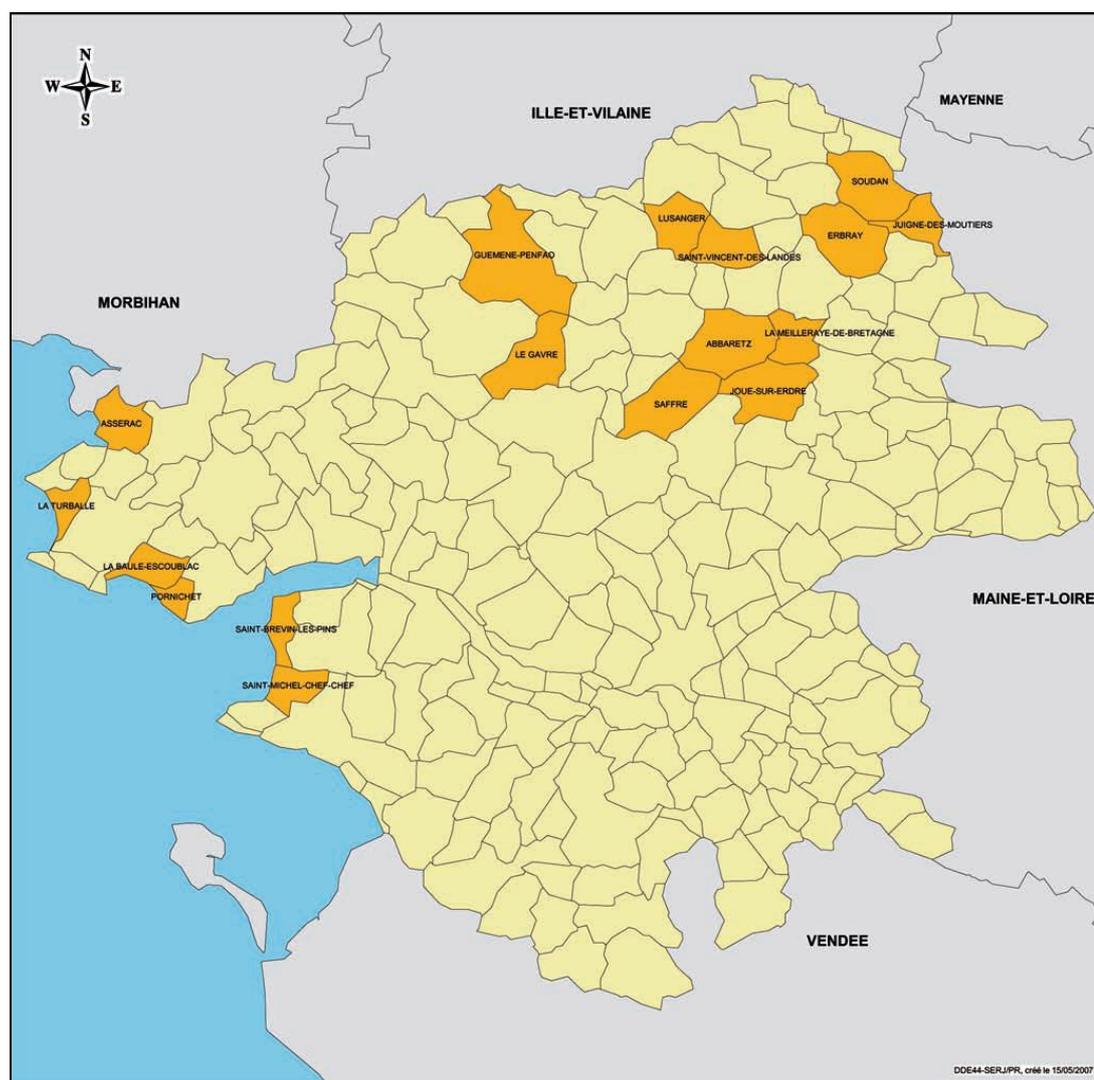
Au sens du DDRM, "Les inondations par les eaux marines résultent de la conjonction de la crue des fleuves, de fortes marées et de situations dépressionnaires (régime de tempête).

La Loire-Atlantique est un département maritime au relief peu marqué offrant à ses habitants plus de 130 km de côtes. Par ailleurs, l'estuaire de la Loire que l'on assimilera ici à la partie comprise entre Nantes et Saint-Nazaire subit de façon significative l'influence océanique des marées. Outre les communes du littoral, les communes estuariennes sont donc concernées par le risque."

Suite aux événements dramatiques survenus lors de la tempête Xynthia (2010), des mesures durables de prévention sont déclinées dans le projet de plan de prévention des submersions marines et des crues rapides. La "Circulaire du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010" fixe le cadre général et initie la coordination des processus de mise en œuvre du plan.

5.2.1.3 Les feux de forêts

Carte des communes concernées par les feux de forêts ou de landes



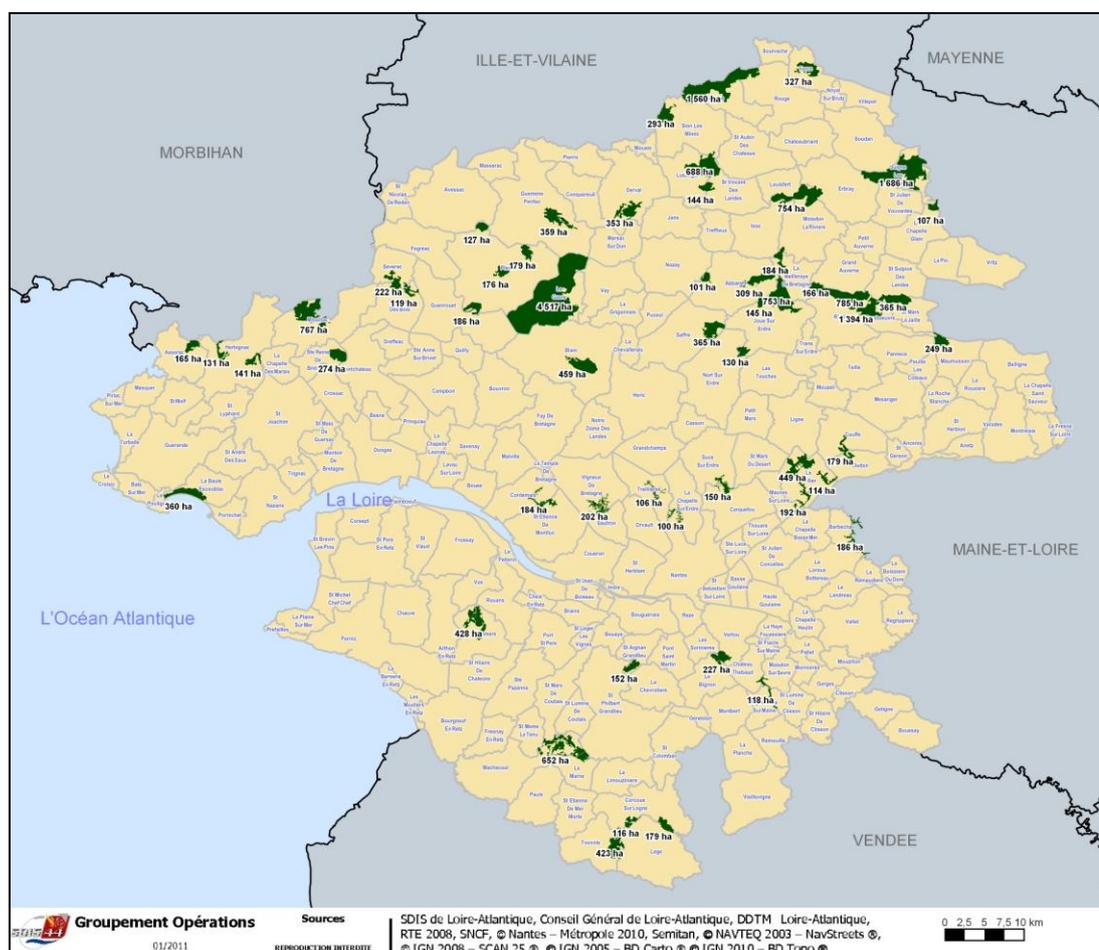
Est appelé Feux de Forêt au sens du DDRM "tout feu de forêt s'étant déclaré dans des formations appelées forêts ou landes et ayant une superficie d'au moins un hectare, d'un seul tenant, et une largeur d'au moins 25 m quelle que soit la superficie parcourue par le feu."

“Globalement, le risque feux de forêts est faible dans le département qui ne compte pas plus de 32 massifs forestiers de plus de 100 hectares. Les facteurs de risque y sont en effet relativement limités au regard du faible taux de boisement, de la bonne desserte de la plupart des massifs et de la majorité de boisements en feuillus ou entretenus (allées et plantations).”

Les zones à risque du département sont à mettre en rapport avec les pinèdes de la côte en raison de la forte fréquentation, de la densité de l'urbanisation et de la nature des sols (terrain sableux secs en été) caractérisant cette partie du département. Elles sont également liées aux massifs forestiers très fréquentés ou aux grands massifs résineux contenant une proportion importante de jeunes peuplements très denses.”

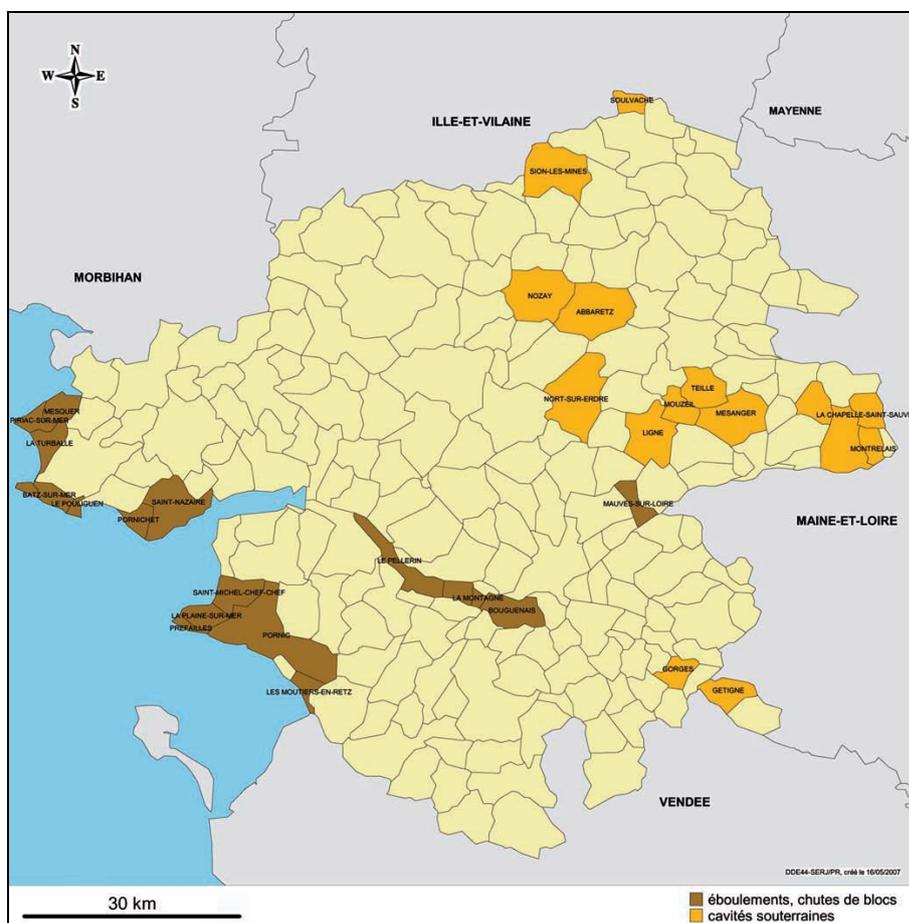
Afin de compléter l'analyse des risques et au-delà de l'enjeu humain, il convient d'identifier les massifs forestiers de plus de 100 hectares qui n'entraînent pas le classement de la commune au sens du DDRM, mais dont l'enjeu est significatif

Carte des massifs forestiers d'au moins 100 hectares



5.2.1.4 Le mouvement de terrain

Carte des communes concernées par des éboulements ou des cavités souterraines



Le DDRM définit le mouvement de terrain *comme un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous sol ; il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.*

Les communes de Loire-Atlantique ne font pas partie de la liste – établie par la délégation aux Risques Majeurs – des 3500 communes concernées par le risque "mouvements de terrain". En effet, de par son relief et son contexte géologique, le département présente des aléas limités de mouvements de terrain.

Parmi les accidents mineurs recensés, on peut citer des effondrements sur la falaise côtière de St-Marc-sur-Mer ou sur la corniche Sud de Pornic et quelques mouvements de terrain sur les coteaux des communes de Saint-Jean-de-Boiseau, la Montagne, le Pellerin et à l'Ouest de Bouguenais.

5.2.1.5 Le séisme

Carte des communes concernées par des risques sismiques selon de décret de 1991



Le séisme ou tremblement de terre correspond au sens du DDRM, à un mouvement de plaques, en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante. Ce mouvement s'accompagne d'une libération soudaine d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous la forme d'ondes sismiques occasionnant la vibration du sol.

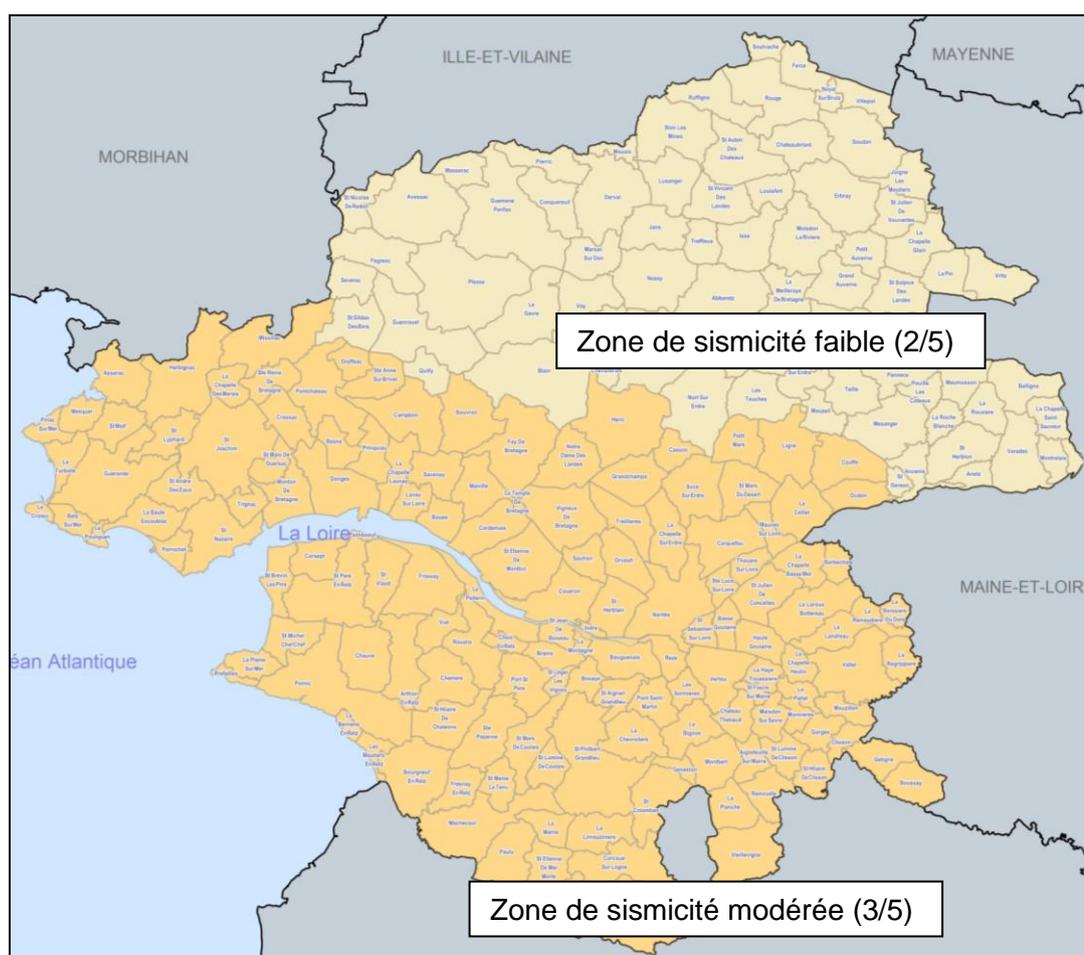
Si le département de la Loire-Atlantique semble à l'abri des grands tremblements de terre depuis plusieurs siècles, son sol n'en tremble pas moins régulièrement. Toutes ces manifestations sont essentiellement provoquées par les nombreuses failles locales orientées Nord-Ouest / Sud-est qui sillonnent le domaine Sud armoricain. Ces dernières, regroupées autour du Sillon de Bretagne, sont très anciennes et supportent assez mal les mouvements, même lointains, de l'écorce terrestre.

Depuis la parution du DDRM de la Loire-Atlantique en Janvier 2008, le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 répartit les communes en 5 zones de sismicité.

Ainsi, tout le département de la Loire-Atlantique est classé en **zone de sismicité modérée, sauf** :

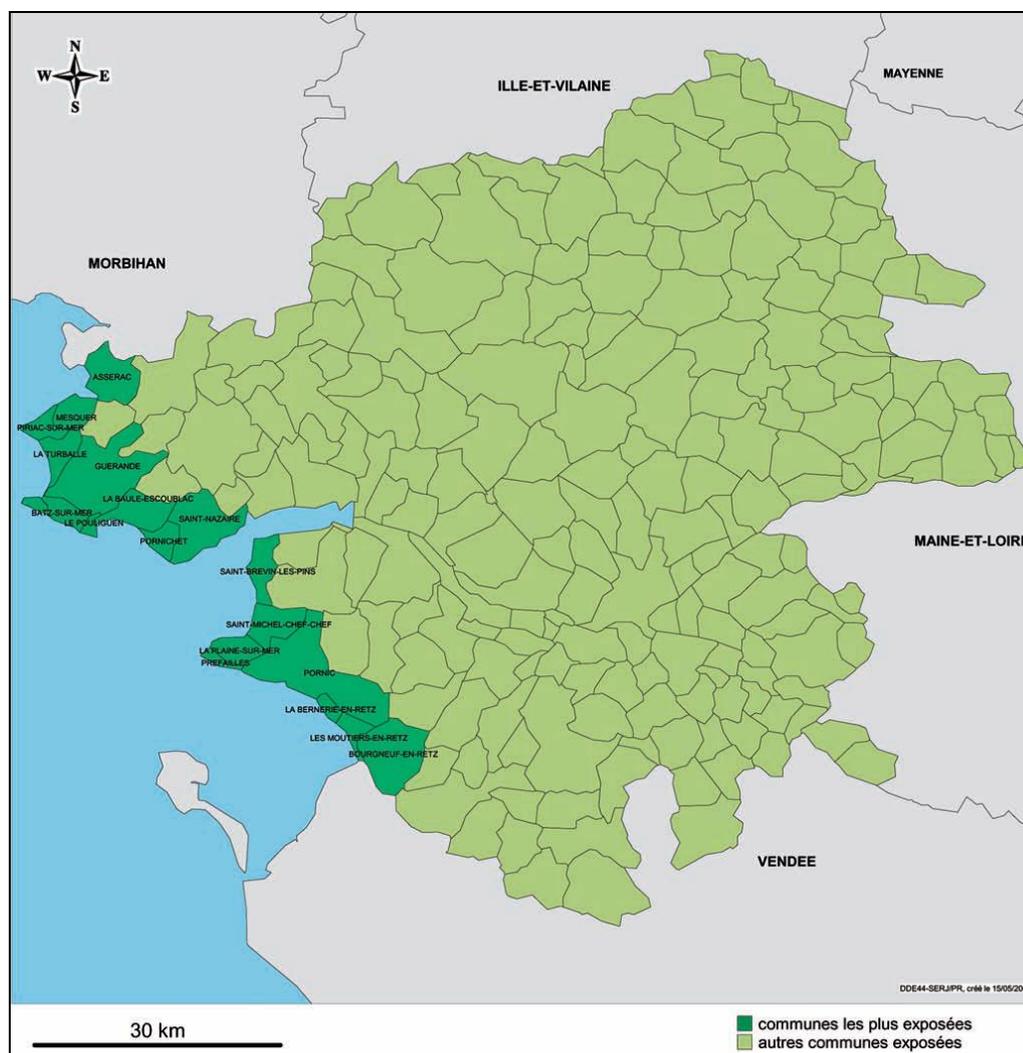
- **Les cantons de** Châteaubriant, Derval, Guémené-Penfao, Moisdon-la-Rivière, Nozay, Riaillé, Rougé, Saint-Julien-de-Vouvantes, Saint-Mars-la-Jaille, Saint-Nicolas-de-Redon, Varades : **Zone de sismicité faible**
- **Les communes d'Ancenis, Anetz, Blain, Le Gâvre, Guenrouet, Mésanger, Mouzeil, Nort-sur-Erdre, Pouillé-les-Côteaux, Quilly, La Roche-Blanche, Saint-Géréon, Saint-Gildas-des-Bois, Saint-Herblon, Sévérac, Les Touches** : **Zone de sismicité faible.**

Carte des zones de sismicité selon de décret du 22 octobre 2010



5.2.1.6 La tempête

Carte des communes les plus exposées aux tempêtes



Une tempête est une perturbation associée à un centre de basses pressions atmosphériques et provoquant des vents violents tournant autour de ce centre de basses pressions. Les tempêtes peuvent être accompagnées, précédées et suivies de fortes précipitations, parfois d'orages. Elles modifient le niveau normal de la marée et par conséquent l'écoulement des eaux dans les estuaires ; ce phénomène est à prendre particulièrement en compte en période de vive-eau et d'inondation. Enfin, elles engendrent de fortes vagues, dangereuses en zone littorale.

En Loire-Atlantique, toutes les communes sont exposées au risque tempête. Cependant les communes littorales, directement exposées aux vents les plus forts et à des risques spécifiques, nécessitent une vigilance toute particulière.

Parmi les dernières tempêtes significatives, on trouve entre autres celles de février 1990, septembre 1993, décembre 1999, décembre 2006 et décembre 2011.

5.2.1.7 La neige



Bien que le risque d'épisode neigeux ne soit pas caractéristique de la Loire-Atlantique, ce risque ne doit pas être négligé.

Il se traduit principalement par une difficulté d'acheminement des secours avec un possible isolement de personnes vulnérables (naufragés de la route, milieu rural...), et des effets collatéraux sur les infrastructures du SDIS.

Afin d'assurer la distribution des secours dans le cadre des épisodes neigeux, le SDIS s'est doté d'équipements spécifiques (chaînes, ...). L'affectation de ces équipements est réalisée en prenant en compte le plan de continuité du service établi en 2009.

5.2.2 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

5.2.2.1 Les établissements SEVESO

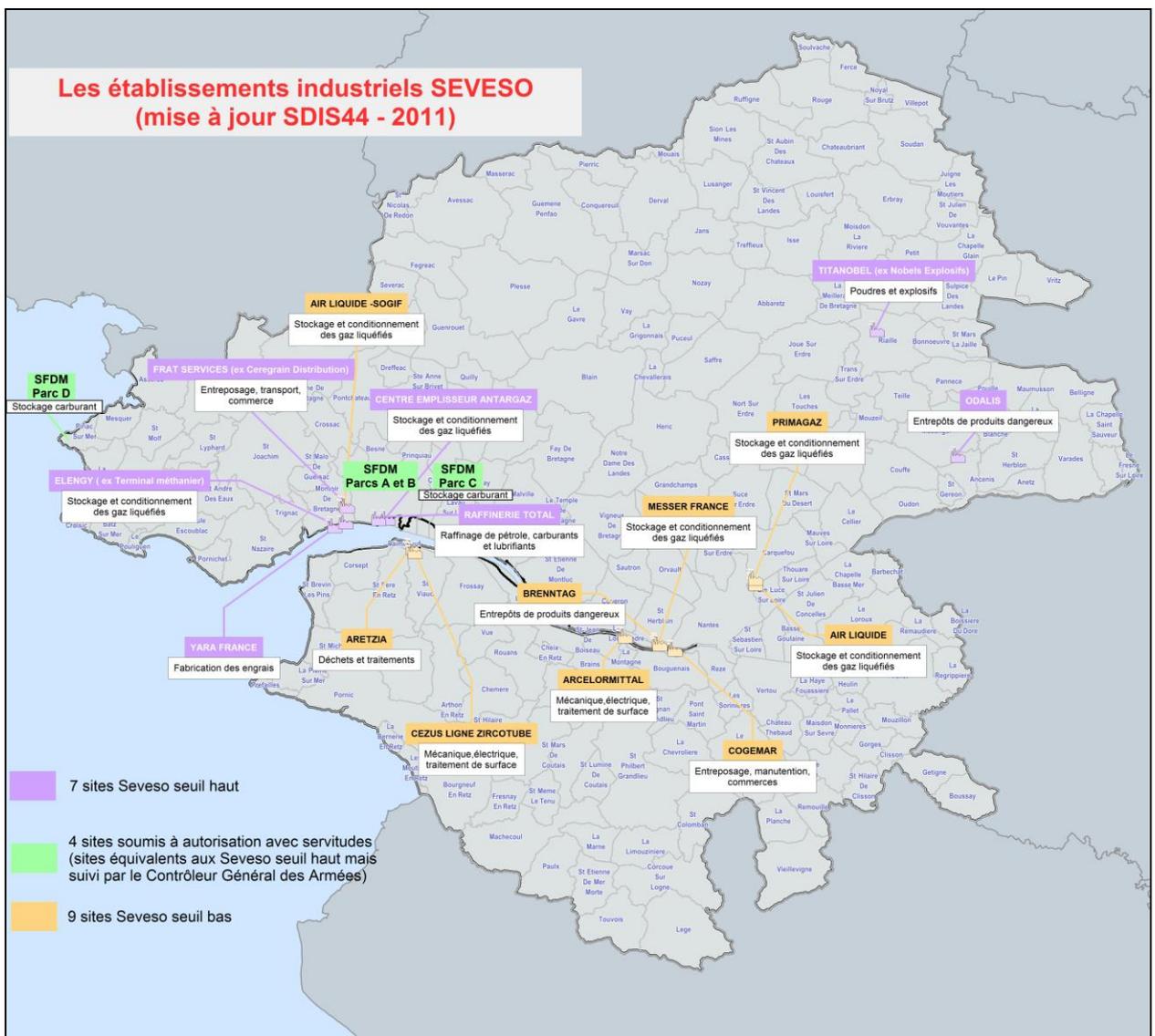
Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Le département de la Loire-Atlantique se caractérise par la présence de 11 établissements industriels présentant des risques majeurs au sens de la directive Seveso II (seuil haut), c'est-à-dire atteignant un certain seuil en termes de quantité de matériaux "à risque" manipulés ou stockés. Il est à noter que sur ces 11 sites classés à autorisation avec servitude, 4 sont suivis par le Ministère de la Défense (dépôts pétroliers).

Cinq de ces établissements sont installés sur le pôle industriel de Donges / Montoir-de-Bretagne avec notamment la 2^{ème} raffinerie de pétrole de France et l'un des plus grands terminaux méthaniers européens.

D'autres entreprises non soumises à la directive Seveso II peuvent présenter des risques significatifs (stockage d'engrais, dépôts pétroliers, stockages de GPL, etc...) et sont susceptibles, en cas de sinistre, d'engendrer des effets à l'extérieur des limites du site. A ce titre, ils sont identifiés par le DDRM.

Carte des sites SEVESO



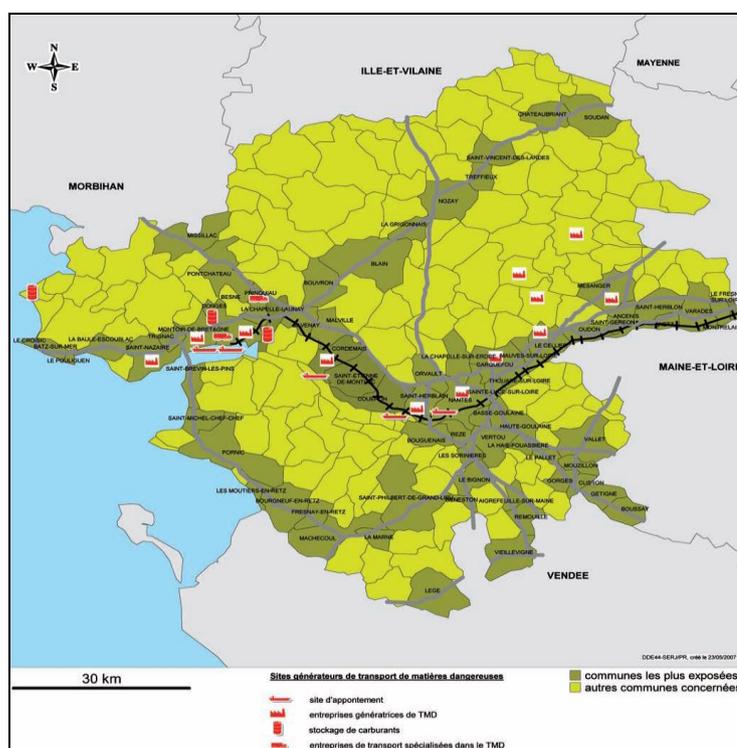
A ce jour, aucun de ces établissements n'a connu d'accident majeur. Toutefois, certains accidents passés, survenus dans des établissements industriels, rappellent l'importance de la prévention des risques majeurs :

- Le 29 février 1987, la décomposition d'un tas de 850 tonnes d'engrais, stocké dans un entrepôt situé à la Roche Maurice, sur la commune de Nantes, a entraîné l'évacuation de 39 000 personnes. Le nuage toxique n'a cependant pas eu d'impact sur la santé des populations ;
- Le 7 octobre 1991, l'incendie du dépôt d'un groupement pétrolier à Saint-Herblain (une cuve de 4 500 m³ d'essence et une cuve de 4 800 m³ de fuel domestique) a causé la mort d'une personne (un chauffeur routier tué lors de l'explosion initiale) et d'importants dégâts matériels dans les installations voisines.
- Le 16 mars 2008, la rupture d'une canalisation d'approvisionnement de la raffinerie TOTAL de Donges a entraîné la pollution de l'estuaire de la Loire.

Dans les deux cas, les sinistres ont nécessité le concours de secours extra-départementaux.

5.2.2.2 Le transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses en Loire-Atlantique



Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisations.

Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits d'un usage courant comme les carburants, le gaz, les engrais (solides ou liquides) et qui, dans certaines situations, peuvent présenter des risques pour les populations ou l'environnement.

Plusieurs facteurs contribuent à rendre difficile l'évaluation du risque lié au Transport de Matières Dangereuses, en particulier :

- la diversité des lieux d'accidents probables : routes de transit, routes de desserte locale, traversées d'agglomérations ou de zones rurales (75 % des accidents sur route ont lieu en rase campagne),*
- la diversité des causes : défaillance du mode de transport, du confinement, erreur humaine, etc..*

C'est donc l'ensemble des communes du département qui est touché.

Néanmoins, les axes de transport les plus importants en termes de trafic ou de volume en transit ainsi que les zones urbaines regroupant des enjeux forts en termes de densité de population ou de patrimoine bâti ou naturel peuvent être considérés comme des sites plus sensibles à ce risque.

Parmi ses nombreuses zones industrielles, la Loire Atlantique abrite un pôle énergétique d'importance nationale (constitué de sites de Donges, Montoir-de-Bretagne et de Cordemais) où sont notamment traitées d'importantes quantités de matières dangereuses : 10 % du total national des importations énergétiques (pétrole brut, gaz naturel liquéfié...) et 10 % du volume national de raffinage de pétrole brut.

Le pôle industriel Donges / Montoir-de-Bretagne engendre à lui seul un trafic très important de matières dangereuses et ce, aussi bien sur le réseau routier que sur le réseau ferroviaire, par voies maritimes ou pipeline.

A noter que l'axe Nantes-Rennes n'a pas été répertorié. En effet, il a été considéré au moment de la création du DDRM que moins de 10% du trafic poids lourds était du Transport de Matières Dangereuses.

6 L'identification des bassins de risques

Une fois les risques répertoriés, cartographiés et analysés, il convient de les agglomérer afin de déterminer les caractéristiques exploitables sur le plan opérationnel. C'est l'objectif des bassins de risques.

6.1 LA DEFINITION

Un bassin de risques est caractérisé par une zone géographique dont les enjeux sont communs à l'ensemble d'un territoire déterminé. Cette approche peut caractériser un risque en particulier, ou un ensemble de risques. Il convient donc de préciser les éléments permettant de définir et de caractériser un bassin de risques.

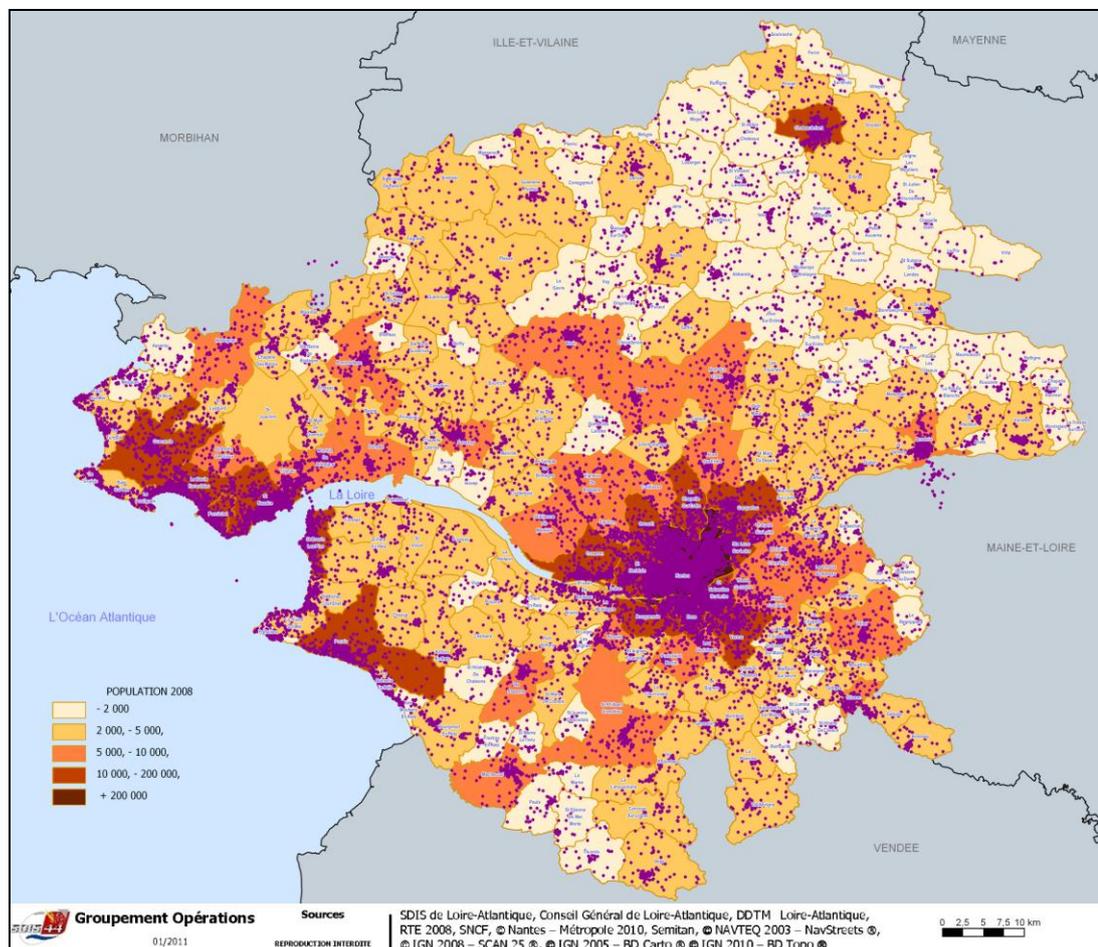
Les données physiques issues de l'analyse des risques et notamment celles caractérisant la population et l'évolution des bâtiments et des établissements industriels sur le département, rapportées aux statistiques opérationnelles du SDIS au titre des années 2008 et 2009, obtenues à partir du logiciel de gestion des alertes Artémis ¹⁴, ont permis la définition et la caractérisation de bassins de risques.

6.2 LA METHODE DE DETERMINATION

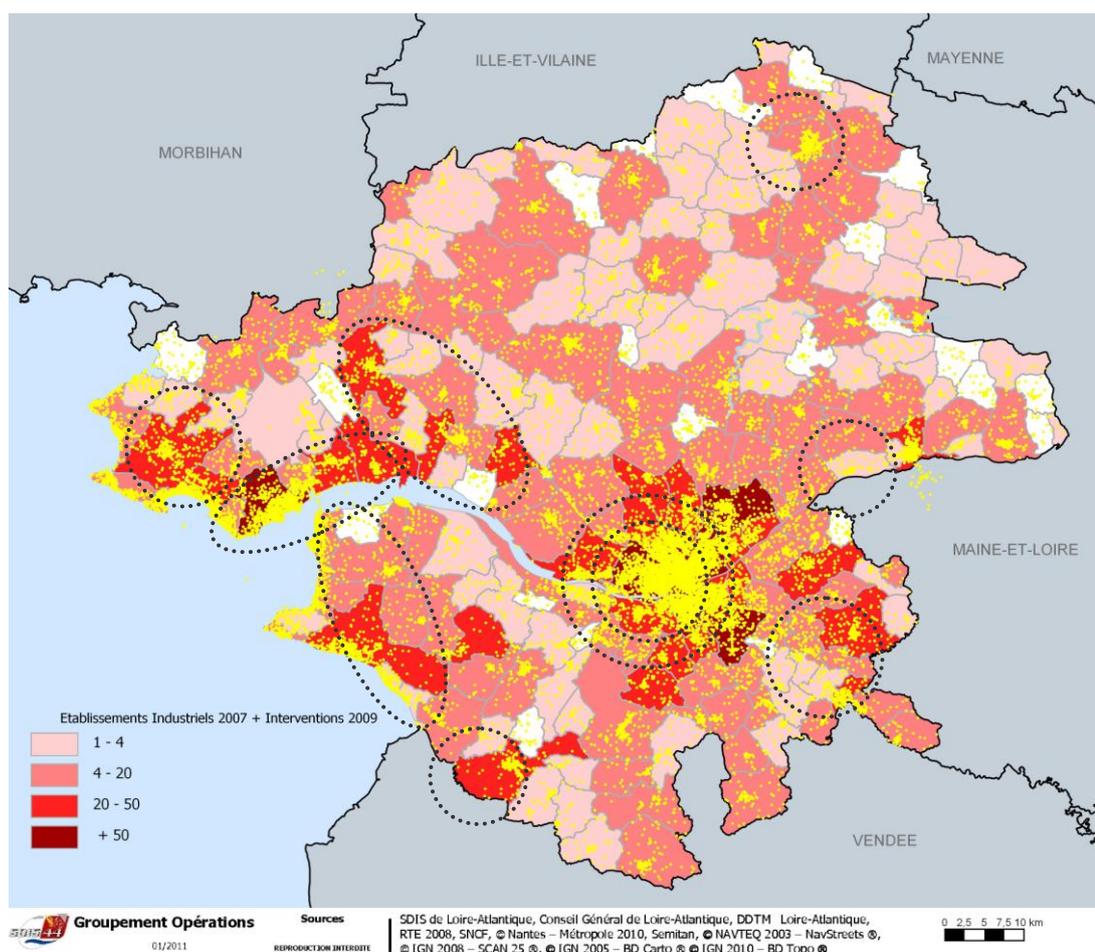
La première étape consiste à superposer la carte représentative de la répartition de la population par commune (données 2008) avec celle de l'activité opérationnelle du SDIS, toutes interventions confondues, au titre de l'année 2009. Le constat effectué met en évidence que l'activité opérationnelle est fortement liée à la population. Cette interprétation est corrélée par les données statistiques puisque 70 % des interventions de secours concernent le secours à des personnes physiques.

¹⁴ La gestion des alertes est réalisée par le CTA/CODIS. Il s'agit de la réception des appels d'urgence et de l'engagement des moyens de secours.

*Carte de la superposition des interventions totales 2009
et de la population par commune*



Une démarche identique est réalisée en superposant la carte de la répartition des établissements industriels par commune avec le nombre d'interventions. On observe, là encore, une corrélation forte entre les secteurs densément peuplés et l'implantation des établissements industriels.

Carte de la mise en évidence de 10 principaux bassins de risques

6.3 LA RECHERCHE D'UNE COHERENCE TERRITORIALE

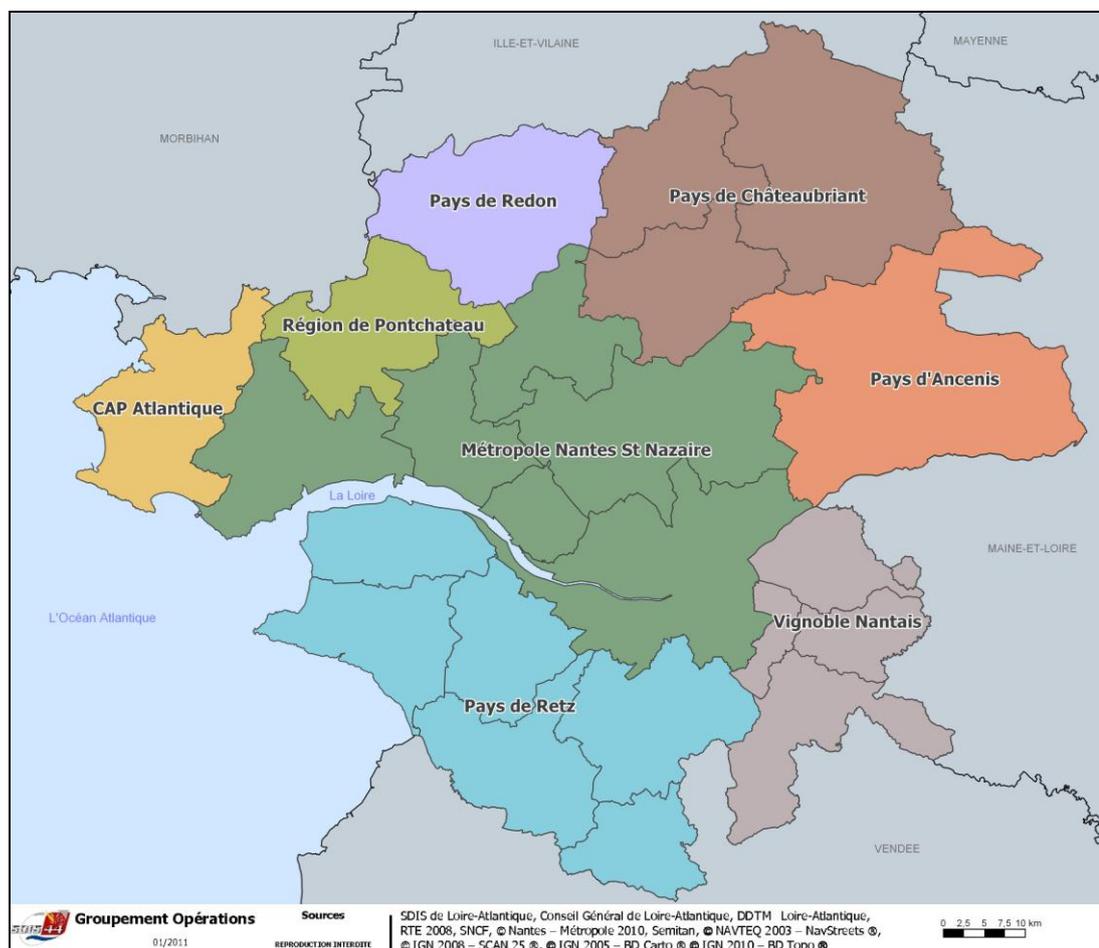
L'exploitation des données démographiques, de l'activité industrielle et de la sollicitation opérationnelle met en évidence une corrélation géographique forte entre ces différents paramètres.

Ce zonage est caractéristique de bassins de vie et de bassins d'emploi, illustrant une véritable cohérence territoriale avec des incidences en matière d'urbanisme, de déplacements et d'équipements commerciaux.

L'agglomération de ces différents paramètres est caractéristique de documents de planification stratégique existants, permettant la mise en cohérence de politique sectorielle : il s'agit des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) abordés précédemment.

Instauré par la Loi « Solidarité et renouvellement urbain » (Loi SRU du 13 décembre 2000), le SCoT fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, et de déplacement.

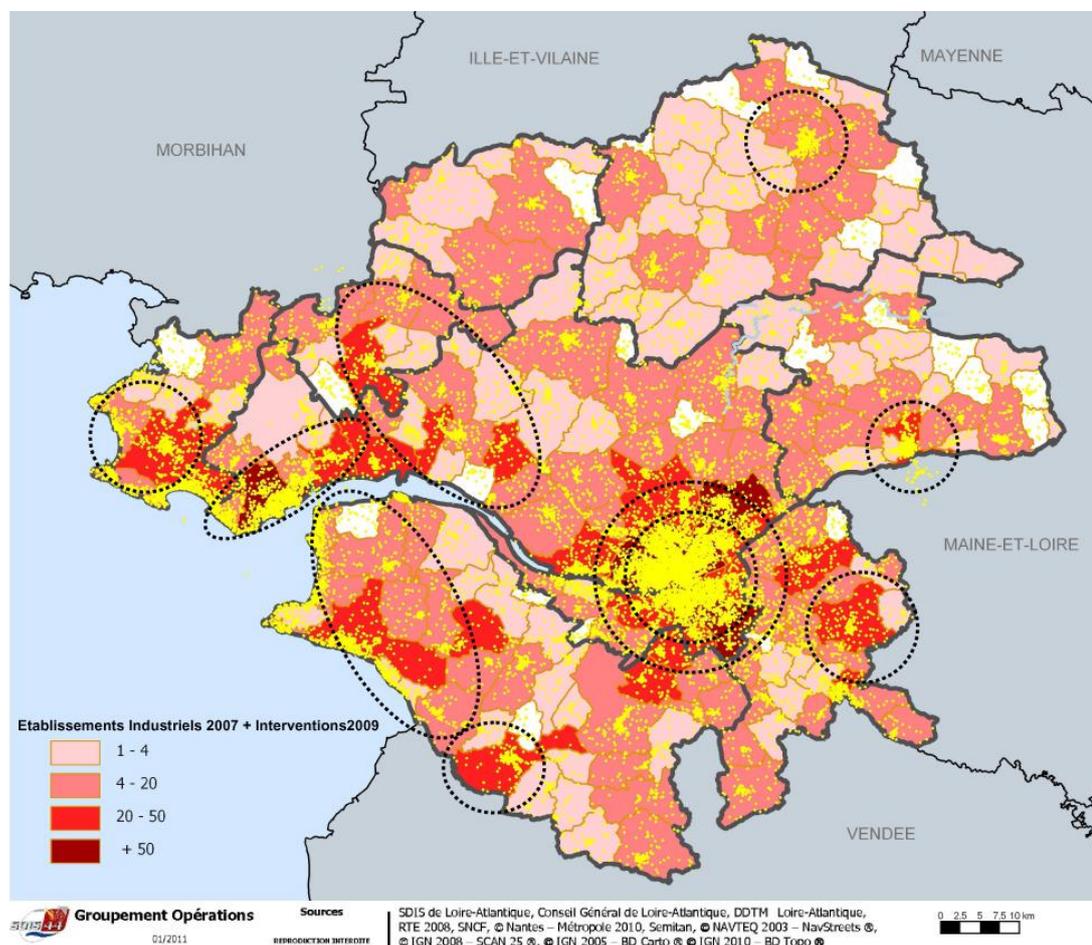
Carte des SCoT du département de Loire-Atlantique



6.4 SCOT ET BASSINS DE RISQUES

L'observation cartographique des données précédentes (population - industrie - sollicitation opérationnelle) et des limites géographiques des SCoT montre une réelle cohérence. Certes, au sein d'un même SCoT, des différences apparaissent entre les communes le constituant. Il convient donc d'affiner l'approche méthodologique, considérant qu'il n'est pas envisageable de se satisfaire d'un maillage trop large même si celui-ci est significatif d'un développement socio-économique, et des risques inhérents.

*Carte des limites géographiques des SCOT
superposées aux bassins de risques*

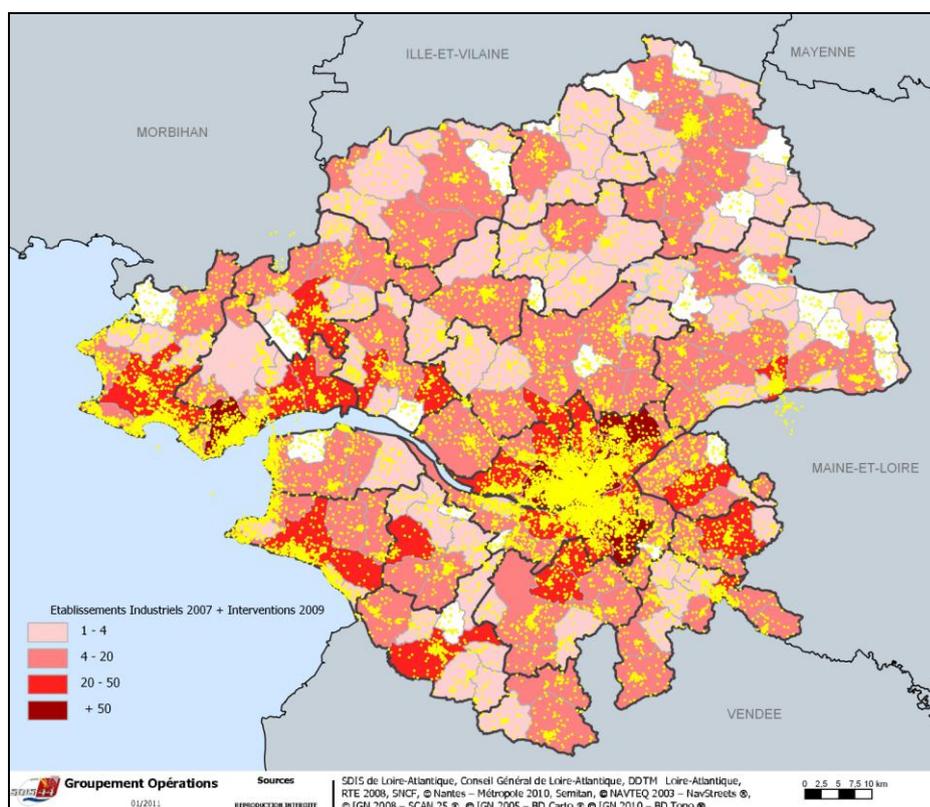


6.5 LA DEFINITION D'UNITES GEOGRAPHIQUES DE REFERENCES

Les SCOT sont réalisés par les établissements de coopérations intercommunales les constituant. Ils réunissent un ensemble de communautés de communes formant les sous-divisions des SCOT. Les communautés de communes déclinent les orientations des SCOT dans leur schéma de secteur. Elles constituent donc des entités de base pour lesquelles de nombreuses données sont disponibles, et à partir desquelles des projections sur plusieurs années sont réalisées dans les différents domaines précités.

Les communautés de communes constituent donc des unités géographiques caractéristiques d'une certaine activité socio-économique. Elles sont alors considérées comme les unités géographiques de référence dans la poursuite de la mise à jour du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques.

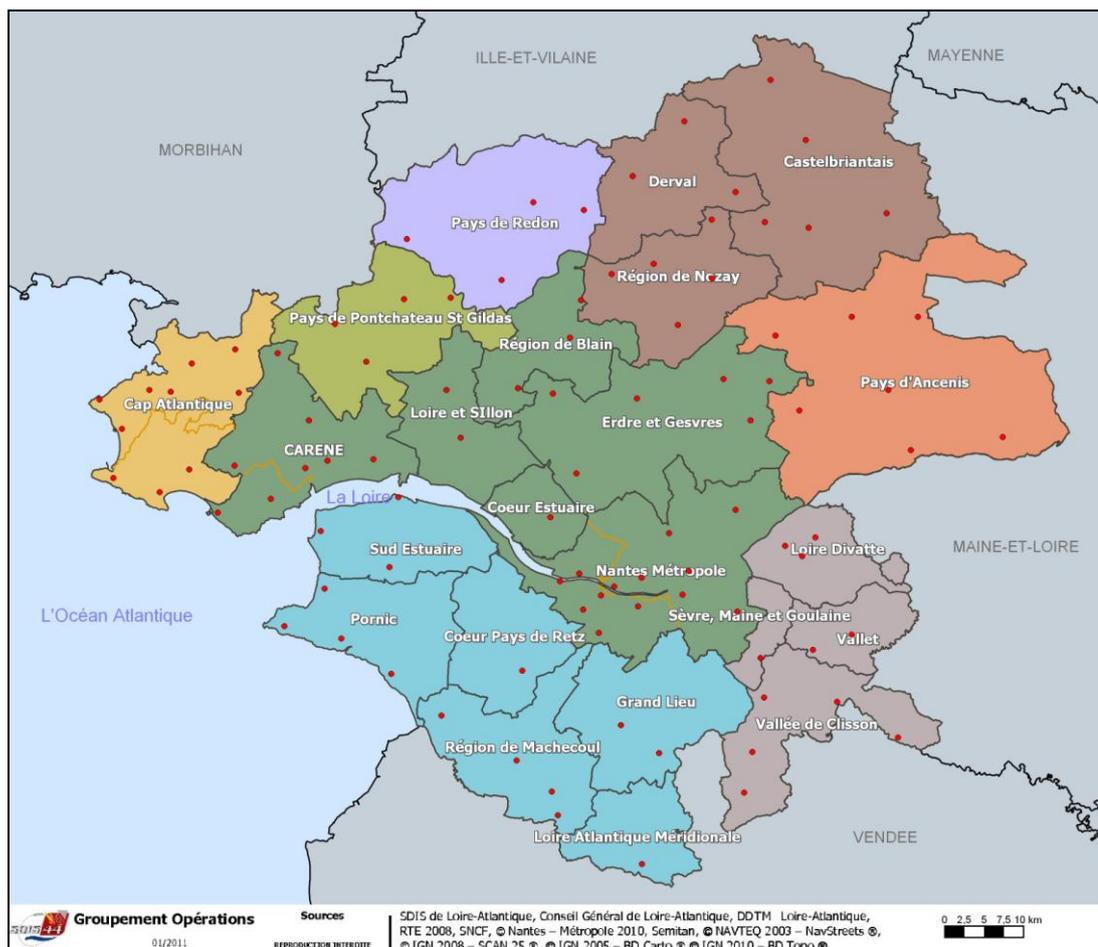
Carte des risques population – industries – activité opérationnelle superposée aux communautés de communes.



Comme indiqué ci-avant, les données statistiques permettent d'estimer à l'horizon 2015, l'évolution en pourcentage de la population par communauté de communes, puis d'en prévoir les incidences en matière opérationnelle pour le risque courant.

L'unité géographique de référence étant limitée à la communauté de communes, la densité de population, ou leur délimitation géographique ont nécessité une division de certains secteurs afin de pouvoir obtenir des données cohérentes. C'est le cas des communautés de communes de Cap Atlantique et de la Carène.

Les communautés de communes



LE SDACR

TROISIEME PARTIE :

La couverture opérationnelle

Partie III – La couverture opérationnelle

7 L'organisation territoriale de la réponse opérationnelle

La couverture du risque courant doit satisfaire à l'équation « risques, moyens matériels, délais ». Les ressources humaines nécessaires à la mise en œuvre des moyens matériels seront étudiées dans la partie consacrée aux effectifs opérationnels de permanence.

7.1 LES PARAMETRES PRIS EN COMPTE

En matière de sécurité civile, l'équation « risques, moyens, délais » permet d'identifier que pour limiter les effets de la survenance d'un aléa aux enjeux humains, industriels ou environnementaux significatifs, les services de secours et notamment les Services Départementaux d'Incendie et de Secours disposent des moyens matériels et humains adaptés, dans un délai déterminé.

7.1.1 LES RISQUES

Les risques ont été abordés dans la première partie de ce document, et leur évolution depuis la réalisation de la première version du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques de Loire-Atlantique en 2001 a été appréciée. La notion de risque courant correspond principalement à une occurrence forte, supérieure à une fois par jour sur l'ensemble du département. Elle s'entend pour un effet maîtrisé et/ou maîtrisable et dont les conséquences, même si elles peuvent être dramatiques au plan individuel, sont acceptées par la société. Cette réflexion met en évidence que la couverture opérationnelle du risque courant nécessite de définir la notion de risque acceptable, qui fait appel à une notion de seuil au-delà duquel le risque, ou ses conséquences, ne sont plus acceptées par la collectivité.

En matière de secours à personne, le risque peut être considéré acceptable tant qu'il n'y a pas atteinte à la vie humaine.

En ce qui concerne les incendies, l'intervention des secours a pour but principal de sauver les personnes qui pourraient être concernées par le sinistre, puis de préserver, voire de sauvegarder les biens ou l'environnement en fonction du type de sinistre.

Dans toutes ces situations apparaît la notion d'urgence. C'est pour cette raison qu'il convient, une fois le risque déterminé, identifié et cartographié, de déterminer les moyens de secours adaptés et le délai de leur intervention.

7.1.2 LES MOYENS DE SECOURS

L'identification et la qualification du risque permettent de définir les moyens de secours les plus adaptés. Ceux-ci sont déterminés en application des dispositions réglementaires et en fonction de critères opérationnels reprenant notamment les guides nationaux de référence définis par la Direction Générale de la Sécurité Civile en appui d'éléments scientifiques, physiques, chimiques, physiologiques, médicaux ou environnementaux, et des retours d'expérience des opérations de secours.

Sur le plan opérationnel, les moyens de secours sont déterminés en fonction de plusieurs paramètres décrits ci-après :

7.1.2.1 La réception de la demande de secours

La réception des demandes de secours s'effectue au Centre de Traitement des Alertes, unique pour le département de Loire-Atlantique, sur les numéros d'appel d'urgence 18 ou 112 (numéro d'appel unique européen). L'opérateur qui effectue la réception de l'appel, l'analyse et le traitement de la demande de secours sous l'autorité directe d'un chef de salle, dispose d'un logiciel spécialisé d'aide à la décision qui permet, en fonction de la nature de l'intervention qui sera sélectionnée et d'un certain nombre d'éléments supplémentaires (le lieu, le nombre de personnes impliquées, le type de sinistre, le contexte, l'environnement, les facteurs aggravants mentionnés par l'appelant), de sélectionner le centre de secours disponible, et les moyens de secours adaptés, qui seront le plus rapidement sur les lieux.

7.1.2.2 La nature de l'intervention

La nature de l'intervention sélectionnée définit le type de moyens de secours sur les plans qualitatif et quantitatif.

7.1.2.3 Le lieu

Cet élément détermine le ou les centres d'intervention les plus rapides, et les plus adaptés pour porter secours.

L'engagement de moyens de secours dépend donc d'un algorithme de décision, et d'une liste de moyens appelée « départ type » qui détermine pour chaque nature d'intervention recensée, une proposition de déclenchement de secours a minima.

L'engagement de moyens de secours peut également être déterminé en fonction de critères de simultanéité, comme cela sera abordé dans les chapitres suivants, puisque l'objectif est de faire intervenir le moyen de secours adapté qui pourra arriver le plus rapidement sur les lieux du sinistre, dans le respect d'un délai maximal d'intervention du premier véhicule de secours.

Dans les chapitres qui suivent, la thématique relative à la définition des moyens de secours porte dans un premier temps sur les moyens matériels.

Dans un second temps, les dispositions relatives aux effectifs opérationnels de permanence sont abordées.

Pour la suite de l'étude, il est arrêté que :

Le secours d'urgence à personne (y compris le secours routier) peut être traité par un premier échelon composé d'un véhicule de secours et d'assistance aux victimes (VSAV) sur les lieux en 20 minutes maximum avant renfort éventuel.

L'incendie peut être traité en règle générale par un premier échelon composé de deux engins d'incendie, le premier devant être sur les lieux du sinistre en 20 minutes maximum.

7.1.3 LES DELAIS D'INTERVENTION

Le Conseil d'Administration du SDIS a proposé comme objectif de fixer le délai d'intervention du premier véhicule de secours adapté pour l'ensemble du département, pour la couverture des risques courants, à 20 minutes.

Depuis une vingtaine d'années en France, aucune disposition réglementaire de portée nationale, ne fixe le délai d'intervention des secours. Il a été pendant de nombreuses années fixé différemment pour les zones urbaines et pour les zones rurales. Il était pour les premières de 10 minutes, et de 20 minutes pour les secondes.

Le délai d'intervention d'un véhicule de secours est calculé entre le moment où l'opérateur du CTA valide l'engagement des secours, et l'arrivée sur les lieux de l'intervention du premier véhicule. Ce temps est décomposé en plusieurs phases :

- Le traitement informatique et de transmission de l'alerte vers le centre de secours,
- Le temps de rassemblement des personnels dans la caserne qui comprend pour les sapeurs-pompiers volontaires, le délai nécessaire pour rejoindre la caserne, le temps d'habillage, le démarrage du véhicule, la prise de consignes,
- Le temps de roulage entre le centre de secours et le lieu d'intervention.

Ce dernier est calculé en fonction de vitesses moyennes définies par un graphe de circulation prenant en compte les caractéristiques des types de voies (voies bidirectionnelles, voies rapides, autoroutes, routes départementales, zones à fort trafic, centres-villes, etc...). Ces parcours sont réalisés conformément aux dispositions législatives et réglementaires du Code de la route relatives aux véhicules prioritaires. Eu égard au constat réalisé au niveau national, la principale cause des décès de sapeurs-pompiers en service commandé au cours des trois années antérieures (2006 - 2010) est liée aux accidents de la circulation sur les trajets entre le domicile des sapeurs-pompiers volontaires et la caserne, ou entre la caserne et le lieu d'intervention. Elle représente 38% des circonstances de mortalité depuis 11 ans (source : DSC – DEXIA 2008). Afin de limiter les risques à la fois pour les personnels intervenant et les équipages, mais également pour les tiers, des consignes internes au SDIS 44 ont été définies.

Les paramètres retenus pour la détermination du délai d'intervention sont les suivants :

$$\text{Délai (20 min. maxi) = } T_{\text{Acheminement de l'alerte}} + T_{\text{Rassemblement}} + T_{\text{Trajet}}$$

Le choix du temps de rassemblement ($T_{\text{Rassemblement}}$)

Les études statistiques réalisées au sein du SDIS 44 fournissent les valeurs suivantes concernant les délais de rassemblement des sapeurs-pompiers en fonction du type de permanence :

$T_{\text{Rassemblement}}$	CIS en garde de jour ¹⁵	= 2 minutes
$T_{\text{Rassemblement}}$	CIS en garde de nuit	= 3 minutes
$T_{\text{Rassemblement}}$	CIS en astreinte de jour ¹⁶	= 7 minutes
$T_{\text{Rassemblement}}$	CIS en astreinte de nuit	= 8 minutes

¹⁵ Temps de rassemblement dans les Centres d'Incendie et de Secours quand les sapeurs-pompiers sont en régime de garde postée.

¹⁶ Temps de rassemblement dans les Centres d'Incendie et de Secours quand les sapeurs-pompiers sont en régime d'astreinte à domicile ou sur le lieu de travail professionnel.

Les données retenues dans le cadre de cette révision du SDACR sont les suivantes :

**$T_{\text{Rassemblement}}$ retenus =
3 min. pour les CIS en garde et 8 min. pour les CIS en astreinte
Le $T_{\text{Rassemblement}}$ retenu est donc majorant**

Le choix des critères liés au temps de trajet (T_{Trajet})

Par souci de cohérence, le graphe de circulation définissant les vitesses théoriques de roulage sur les différents tronçons de voies du département est celui utilisé pour la définition des secteurs de 1^{ère} intervention des CIS, validé par le bureau du Conseil d'Administration du SDIS. A titre d'illustration :

Zone ultra-urbaine : 20 à 30 km/h suivant les voies
Zone urbaine (centres-bourgs inclus) : 50 km/h
Voies nationales et départementales : 60 à 70 km/h suivant les voies
Voies rapides et autoroutes : 90 km/h

T_{Trajet} retenu = Cohérence avec la définition des secteurs de 1^{ère} intervention

7.1.4 LA SOLLICITATION OPERATIONNELLE

Le dimensionnement des moyens de couverture du risque courant à partir duquel est définie l'organisation de la réponse opérationnelle, est réalisé par application de deux méthodes reconnues, à savoir :

- La méthode de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, dite «méthode des ratios», conformément à la circulaire de mars 1993,
- La méthode statistique de mesure du risque de simultanéité, à savoir la Loi de POISSON.

Ces deux méthodes ont pour objectif de définir le nombre de véhicules par type et par nature d'intervention, nécessaires pour couvrir le risque identifié en prenant en compte un facteur de simultanéité. Les résultats seront complétés ultérieurement par les éléments nécessaires à la constitution de réserves logistiques liées à l'indisponibilité mécanique éventuelle des engins opérationnels d'une part, et à la définition des matériels affectés à la formation des personnels tels qu'ils seront identifiés pour les besoins des centres d'incendie et de secours, des groupements territoriaux et de l'école départementale, d'autre part.

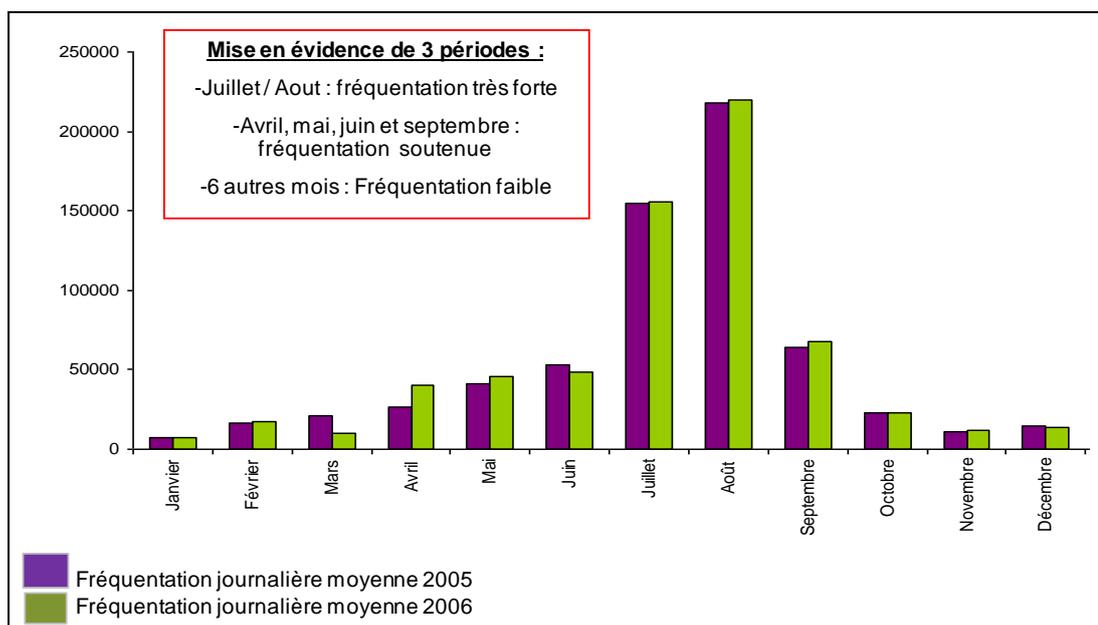
Avant de présenter chacune de ces deux méthodes, il convient de définir l'activité opérationnelle qui servira de référence statistique et qui tiendra compte :

- De l'impact saisonnier,
- De l'impact jour / nuit,
- De la projection des interventions à l'horizon 2015.

7.1.4.1 L'impact saisonnier

Reprenant l'analyse des risques comme indiqué dans le graphique ci-après, l'analyse de la variation de l'activité opérationnelle sur 12 mois fait apparaître des évolutions qu'on peut répartir en trois catégories :

- Les mois de janvier, février, mars, octobre, novembre, décembre..... basse saison
- Les mois d'avril, mai, juin, septembre..... moyenne saison
- Les mois de juillet et août..... haute saison

Répartition de la fréquentation touristique sur le littoral par mois en 2005 et 2006

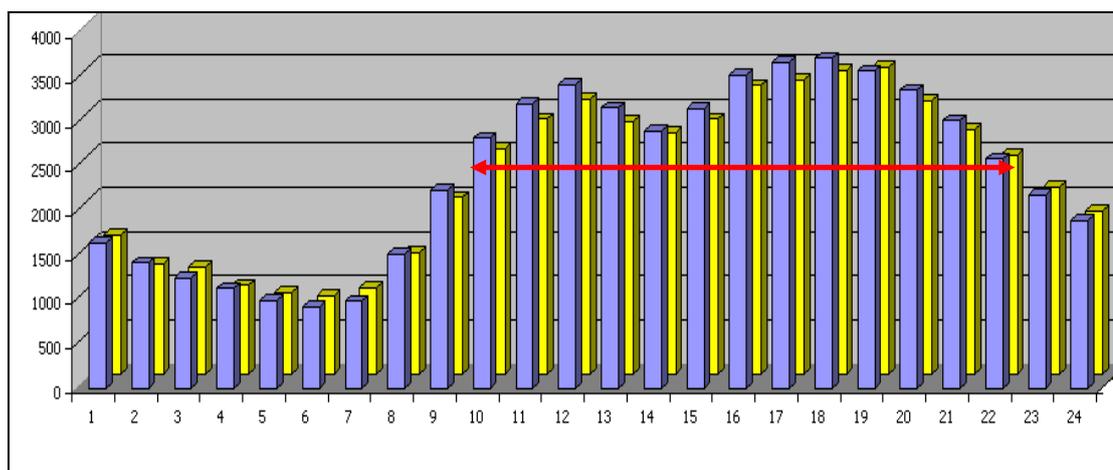
Sources : Bureau d'Etudes Techniques Francois Marchand

Réalisation : CCI Nantes – Saint Nazaire

Il convient pour chaque unité géographique de référence, d'identifier la période durant laquelle l'activité opérationnelle est la plus importante. Cette valeur est ensuite pondérée sur l'année entière. Si la période majorante est l'été pour le littoral, elle peut être la mi-saison pour d'autres territoires. La valeur de l'activité opérationnelle retenue est par conséquent majorante.

7.1.4.2 L'impact jour/nuît

Sur la base des statistiques opérationnelles de l'année 2009, la courbe de sollicitation sur 24 heures, toutes interventions confondues, fait ressortir une période de forte activité ou d'activité soutenue entre 10 h et 22 h, avec l'observation de 2 pics d'activité, l'un vers 12 h, l'autre à partir de 17 h, et une activité plus faible en dehors de ce créneau. Ces variations correspondent aux fluctuations de l'activité socio-économique du département.

L'impact jour / nuit

Une fois la période majorante identifiée pour un territoire donné, le nombre d'interventions réalisées sur l'ensemble de cette période sur le créneau 10h-22h est calculé. Ce nombre d'interventions est ensuite rapporté sur 24h, puis sur 12 mois.

Dans le calcul, et pour chacune des unités géographiques de référence, la valeur obtenue est considérée comme la valeur de référence sur une année.

Toutes les valeurs numériques qui ont été retenues et appliquées ont donc un effet majorant sur le résultat.

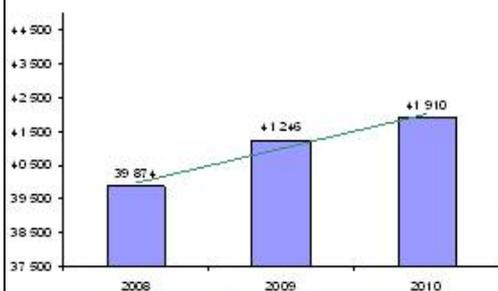
7.1.4.3 La projection de l'activité opérationnelle à l'horizon 2015

Lors du débat d'orientation sur la définition des objectifs de la mise à jour du SDACR (Conseil d'Administration du 28 mai 2009), il a été arrêté l'objectif de définir la couverture des risques à l'horizon 2015.

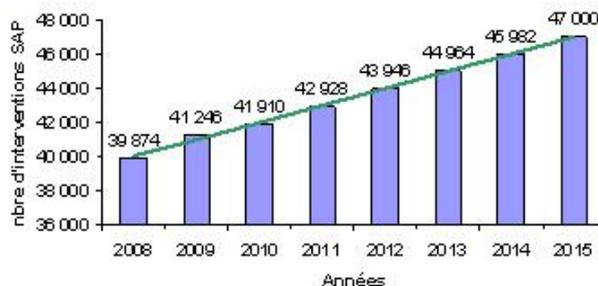
Afin d'évaluer au mieux ce que représentera l'activité opérationnelle du SDIS 44 à mission constante à cette échéance, l'évolution du nombre d'interventions entre 2008 et 2010 a été transposée sur la période 2010-2015.

L'évolution de l'activité opérationnelle à l'horizon 2015 : Le Secours aux personnes

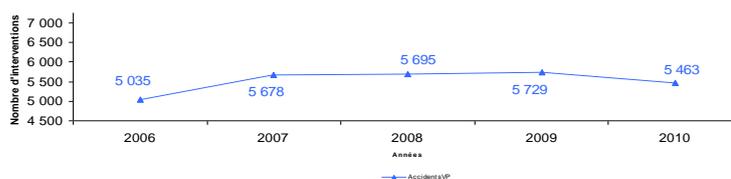
Depuis 2008, la progression du SAP suit une fonction linéaire permettant d'anticiper une progression à l'horizon 2015



D'où estimation de 47 000 interventions SAP projetées à l'horizon 2015

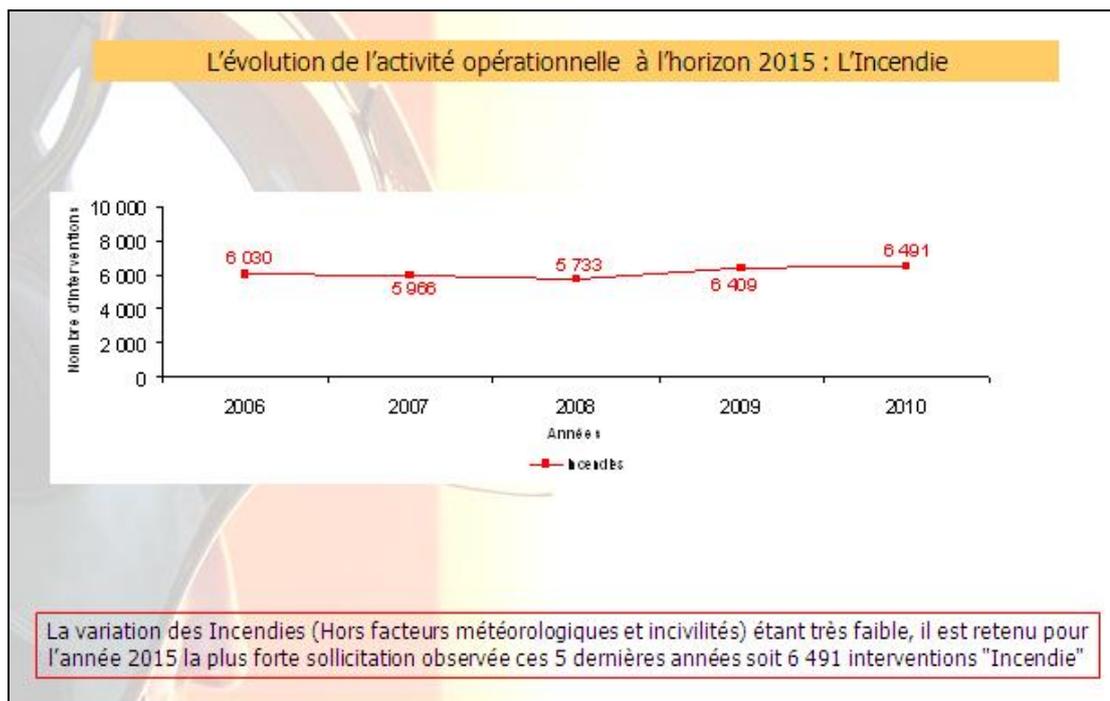


L'évolution de l'activité opérationnelle à l'horizon 2015 : Le Secours Routier



⇒ Depuis 2007, stabilisation du nombre d'interventions Secours routiers

Il est retenu pour l'année 2015 la plus forte sollicitation observée ces 5 dernières années soit 5 729 interventions "secours routiers"



Pour chaque unité géographique retenue, un nombre d'interventions au 1^{er} janvier 2015 par nature est donc calculé.

**La valeur retenue pour la suite de l'étude est donc une projection à l'horizon 2015 du nombre d'interventions comme indiqué pour chacune des catégories ci-dessus.
(Tenant compte de la variation saisonnière et journalière)**

Pour la suite de l'étude, il est arrêté que :

La projection 2015 des interventions de nature "Secours à personne" et "Secours routier" conditionne le nombre de VSAV¹⁷ nécessaires par unité territoriale.

La projection 2015 des interventions de nature "Incendie" conditionne le nombre de FPT¹⁸ nécessaires par unité territoriale¹⁹.

¹⁷ VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes.

¹⁸ FPT : Fourgons Pompe-Tonne

¹⁹ Il est question indifféremment d' « unité territoriale » ou d' « unité géographique ». Il s'agit d'une zone géographique prise en compte pour le calcul des moyens de secours qui sont nécessaires à la couverture des risques courants référencés. Il s'agit en règle générale des limites des communautés de communes.

7.2 LES METHODES MATHÉMATIQUES

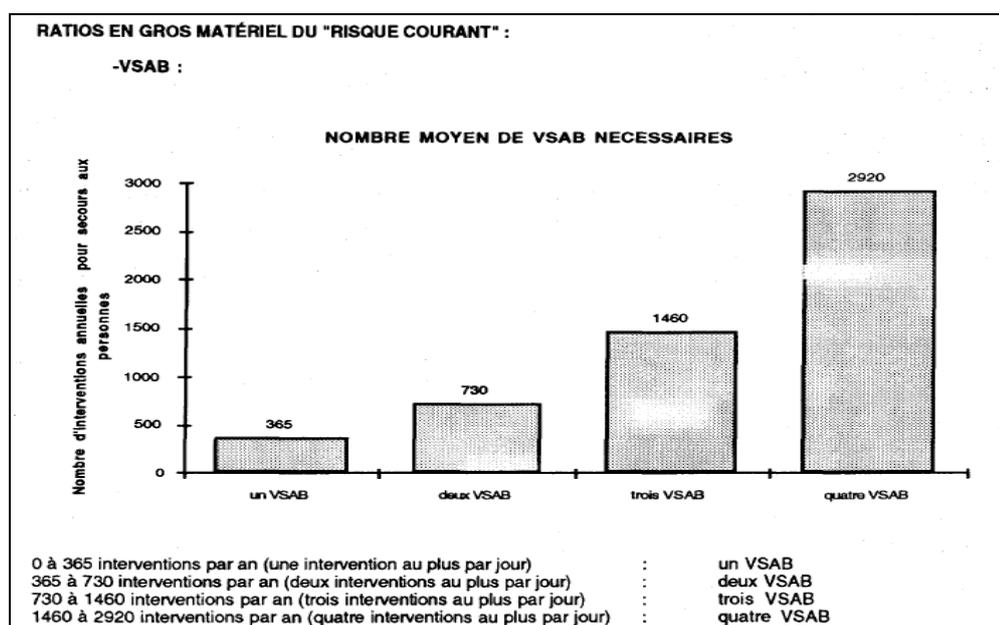
7.2.1 LA METHODE DES RATIOS DE LA DIRECTION GENERALE DE LA SECURITE CIVILE

La Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises a réalisé en 1993 une méthodologie, permettant à partir de l'analyse des statistiques opérationnelles des SDIS, de définir pour les principales natures d'interventions que sont le secours à personne, les incendies, les accidents de la circulation et les opérations diverses, le nombre de véhicules nécessaires en fonction de la sollicitation opérationnelle. Ces éléments sont définis et appliqués selon cette méthode pour chaque unité territoriale.

Cette méthodologie permet de quantifier par nature d'intervention, les moyens d'un centre d'incendie et de secours sur un territoire donné, en fonction de sa sollicitation opérationnelle.

Cette méthode issue du retour d'expérience et déclinée dans des circulaires par la DGSCGC est employée dans plusieurs SDACR de SDIS de 1^{ère} catégorie afin de dimensionner les moyens matériels (SDIS 59, SDIS 62, ...).

Comme indiqué à l'aide du graphe suivant, le seuil de sollicitation définit le nombre de moyens correspondant à la nature de l'intervention.



Le tableau récapitulatif des moyens nécessaires pour les principales familles d'interventions de secours établi suivant cette méthode, donne les résultats suivants :

Nombre de sorties annuelles	VSAV	FPT	VSR	VTU
≤ 70		1		
≤ 365	1	2	1	1
≤ 730	2	3	2	2
≤ 1095				2
≤ 1460	3			
≤ 2555				3
≤ 2920	4			

Ce tableau permet de donner une valeur indicative du nombre et du type de moyens de secours en fonction de la sollicitation opérationnelle observée sur un secteur donné, ou sur un centre donné.

Cependant, un effet de seuil est observé au-delà de 3000 interventions. En effet, au-delà de cette valeur, les résultats obtenus ne sont plus cohérents. Il sera donc considéré dans la suite de cette étude que le seuil limite d'application de cette méthode des ratios de la DGSCGC est de 3000 interventions pour une zone ou un CIS donnés.

Pour cette raison, il importe d'appliquer une deuxième méthode qui d'une part, limite les effets de seuil et d'autre part, permet d'intégrer des données numériques, voire physiques dans sa formule. C'est le cas de la Loi de POISSON.

7.2.2 LA METHODE STATISTIQUE DE LA LOI DE POISSON

La Loi de POISSON, autrement appelée Loi des petits nombres ou Loi des événements rares, a été établie en 1838 par M. POISSON pour analyser des événements rares comme le suicide des enfants, les arrivées de bateaux dans un port ou bien les accidents dûs autrefois aux coups de pied de cheval dans les armées qui occasionnaient de nombreuses blessures (étude de Ladislaus BORTKIEWICZ).

Mais depuis plusieurs décennies, son champ d'application s'est considérablement élargi. La méthode a été utilisée à de nombreuses reprises dans le domaine des télécommunications pour comptabiliser le nombre de communications dans un intervalle de temps donné, et en déterminer le nombre d'opérateurs nécessaires, tel fut le cas dans l'étude conduite par le Colonel (ER) Jean-François SCHMAUCH du SDIS 44²⁰.

Cette méthode est également de nos jours utilisée dans les domaines du contrôle de la qualité, de la biologie (mutations), de la météorologie, des finances, etc...

La confrontation de deux méthodes pourrait s'avérer conflictuelle, mais il n'en est rien puisque le choix qui a été retenu consiste, après application de chacune des méthodes et sous réserve de cohérence, à prendre le résultat le plus majorant.

Après avoir présenté la pertinence d'utilisation de la Loi de POISSON pour le dimensionnement des moyens de sécurité civile, son application est décrite et développée.

7.2.2.1 Son application dans les domaines de la Sécurité Civile

Différents travaux réalisés ces dernières années démontrent l'intérêt de l'application de la méthode dans le domaine de la Sécurité Civile.

- H. SCHROEDER

«Les secours médicaux sont-ils du ressort de la collectivité ou doivent-ils être confiés au privé ?» (In «Brandschutz», numéro 4, 1996).

Dans cette étude, la simultanéité des interventions est calculée en tenant compte de la variation jour/nuit.

- J.F. SCHMAUCH

«La disponibilité des volontaires doit obéir à des règles socio-économiques» (In « le sapeur-pompier », numéro 856, 1994).

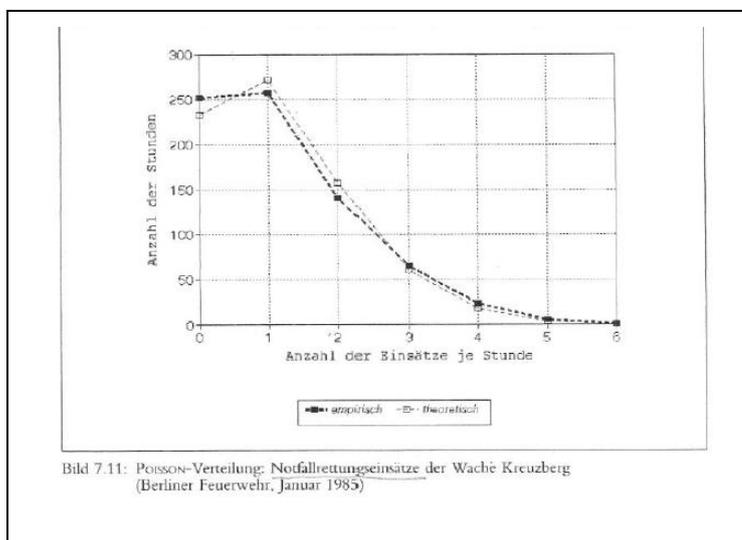
- N. BRUSCHLINSKY, M. NITZSCHKE, S. SOKOLOV et P. WAGNER

«Les corps de sapeurs-pompiers dans les villes de plus d'un million d'habitants. Organisation, problèmes et solutions»

(Ed Kohlhammer, 1995).

²⁰ 1992 – Dimensionnement d'un CTA à partir de l'étude fine du temps de gestion téléphonique des appels d'urgence 18 (étude réalisée par M. Yannick BRAUD)

Comme l'indiquent les diagrammes ci-dessous, cette étude permet de comparer la courbe théorique obtenue en application de la Loi de POISSON avec la réalité opérationnelle constatée par les sapeurs-pompiers de KREUSBERG (Berlin).

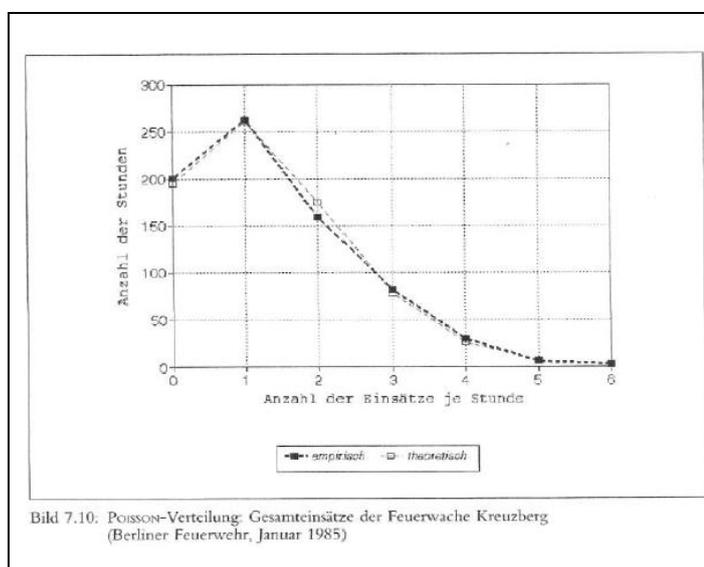


Interventions SAP réalisées par les sapeurs- pompiers de KREUSBERG (Berlin)

En abscisse : Nombre d'interventions simultanées
En ordonnée : Nombre d'heures

Toutes interventions confondues réalisées par les sapeurs-pompiers de KREUSBERG (Berlin)

En abscisse : Nombre d'interventions simultanées
En ordonnée : Nombre d'heures



Dans ces différentes études, la pertinence de l'utilisation de la loi de POISSON dans le domaine de Sécurité Civile apparaît très clairement et valide la pertinence de la méthodologie retenue par le SDIS 44.

L'analyse comparative des méthodes utilisées par les autres SDIS et notamment ceux de première catégorie, valide également cette approche (Liste non exhaustive) :

- SDIS 76 : (1ère catégorie), SDACR arrêté en juillet 2009
«Le nombre de véhicules nécessaires pour une même catégorie d'engins, est défini dans les grandes agglomérations par l'application de la loi statistique de POISSON et pour les autres centres, par l'application des ratios de la DSC» (page 31)
- SDIS 06 : (1^{ère} catégorie), SDACR arrêté en septembre 2010
« Cette étude de probabilité de départs simultanés en intervention permet d'évaluer les effectifs de garde et les moyens matériels des CIS. » (page 18)
- SDIS 35 :
« Le calcul du nombre de véhicules nécessaires à un secteur donné, peut reposer sur une mesure de la probabilité de voir plusieurs interventions se présenter simultanément ou quasi-simultanément sur un même secteur opérationnel »

Même si différentes approches sont observées sur le territoire national, la Loi de POISSON reste une méthode objectivement adaptée à ce type d'étude, d'autant qu'elle nécessite la mesure du risque, la prise en compte de la simultanéité d'événements indépendants transformés en nombre d'heures annuelles, et la prise en compte de la durée moyenne des interventions par nature.

7.2.2.2 La méthode de calcul

La méthode permet de définir en fonction d'un risque de simultanéité, les moyens de secours nécessaires par nature d'intervention, en prenant en compte la durée moyenne de ces interventions.

Elle consiste à mesurer la probabilité (**P_n**) de voir se produire **n** interventions simultanées ou quasi simultanées.

P_n est donnée par la formule,

$$P_n = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^n}{n!} \quad \textcircled{1}$$

qui n'est que l'expression d'une répartition statistique d'évènements en loi de POISSON.

Dans $\textcircled{1}$,

Paramètre calculé à chaque étude
Et faisant varier n_i et t_m

Nombre d'ITV²¹ par nature et par an

$$\lambda = \frac{n_i \times t_m}{8\,760} \quad \textcircled{2}$$

Durée moyenne des ITV en heure

Dans $\textcircled{2}$,

n_i est le nombre d'interventions 2015 sur lequel repose le calcul (par unité territoriale),

t_m est la durée moyenne d'une intervention,

8 760 est la mesure en heures d'une année.

7.2.2.3 Les paramètres pris en compte dans le calcul de la Loi de POISSON

- La durée moyenne des interventions par nature

Afin de déterminer le nombre de VSAV et de FPT nécessaires à chaque unité territoriale par la loi de POISSON, il est nécessaire de fixer le paramètre de la durée moyenne des interventions Secours à Personne / Secours Routiers pour les VSAV, et Incendie pour les FPT.

Ces données sont notamment caractéristiques de l'éloignement des centres hospitaliers [cohérence SDACR – SROS (Schéma Régional d'Organisation Sanitaire)] et de la typologie des interventions d'incendies (rural / urbain).

²¹ L'acronyme ITV, signifie « interventions » (de secours).

Pour chaque CIS, ces durées moyennes ont été extraites au moyen du logiciel d'alerte Artémis du SDIS. Lorsque les unités territoriales étudiées comportaient plusieurs CIS, les durées moyennes retenues pour l'activité SAP / SR ²² et l'activité INC²³ sur une unité territoriale ²⁴ donnée sont les plus importantes observées sur le territoire.

Cette méthode retient donc des valeurs numériques majorantes.

EXEMPLE POUR UNE UNITE TERRITORIALE x COMPRENANT 4 CIS:

Détermination de la durée moyenne des interventions

CIS	Durée moyenne des interventions secours à personne et secours routiers	Durée moyenne des interventions incendie
CIS A	70 min	85 min
CIS B	90 minutes ⁽¹⁾	88 minutes
CIS C	75 minutes	70 minutes
CIS D	85 minutes	110 minutes ⁽²⁾

(1) Durée moyenne retenue pour la détermination du nombre de VSAV

(2) Durée moyenne retenue pour la détermination du nombre de FPT

■ Le seuil de simultanéité

L'intérêt de cette méthode réside dans le fait qu'elle nécessite de fixer un seuil au-delà duquel la collectivité accepte la simultanéité potentielle d'un événement.

S'agissant d'une méthode mathématique, il n'est pas possible de prendre un seuil de simultanéité égal à zéro. C'est pour cette raison que le seuil le plus bas a été fixé à 0,01 h/an ²⁵.

- Dans le cas où ce seuil de simultanéité serait retenu (0,01 h/an), il conviendrait que le département soit couvert par des moyens complémentaires par rapport au plan d'équipement de 2010 du SDIS 44, à savoir près de 35 VSAV

²² SAP/SR : Secours à personne et Secours Routier

²³ INC : Incendie

²⁴ Pour rappel, une unité territoriale correspond en règle générale aux limites géographiques d'une communauté de communes qui a été définie.

²⁵ Nombre d'heures sur une année.

et 47 FPT complémentaires. Cette solution n'est pas envisageable en raison de la difficulté qu'il y aurait à mobiliser les ressources humaines nécessaires à la constitution des équipages d'une part, et aux incidences inhérentes en termes d'infrastructures bâtimementaires, de formation et de financement d'autre part. L'efficacité n'en serait pas améliorée.

- Une étude approfondie montre également que les résultats obtenus par l'application de la Loi de POISSON avec un seuil de simultanéité à 8 h 00 sont très proches de ceux issus de la méthode des ratios de la DGSCGC.
- 11 valeurs de 0,01 heure/an à 72 heures/an ont été testées. Au-delà d'un seuil de simultanéité de 16 h / an, la Loi de POISSON est minorante par rapport aux résultats obtenus avec la méthode des ratios de la DGSCGC. Ceux-ci ne sont donc pas utilisés.

Il apparaît acceptable et cohérent de retenir le seuil de simultanéité de 8 h 00 par an, au-delà duquel la probabilité qu'il y ait simultanément plus d'interventions de secours de même nature sur le même secteur opérationnel, que d'engins adaptés est possible. Cette contrainte sera prise en compte et analysée dans le cadre de l'organisation opérationnelle d'une part, et par la détermination des secteurs qui seront couverts par au moins deux CIS dans le délai d'intervention de 20 minutes, d'autre part. Le risque de simultanéité d'interventions sur un même secteur sera faible mais néanmoins possible. Il sera compensé par une organisation opérationnelle prévoyant l'engagement de secours, en renfort du CIS concerné.

EXEMPLE POUR L'UNITE GEOGRAPHIQUE X

Calcul de la probabilité de voir 2, 3, 4 ou 5 interventions se produire simultanément ou quasi-simultanément sur le territoire de l'unité géographique x ayant une activité opérationnelle de référence de 1500 interventions par an dans le domaine du secours à personne et secours routier. La durée moyenne retenue est de 90 minutes (1,5 heures).

Calcul de P (2) :

Dans ❶,

$$P_2 = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^2}{2!} \text{ ❶}$$

Avec dans ❷

$$\lambda = \frac{1500 \times 1,5}{8760} \text{ ❷}$$

Soit $\lambda = 0,26$ d'où :

$$P_2 = \frac{e^{-0,26} \cdot 0,26^2}{2} \text{ ❶}$$

$$P_2 = 0,026$$

De cette probabilité, il résulte que le risque de voir se produire 2 interventions simultanément ou quasi-simultanément va se présenter (8760 x 0,026 = 227,8 heures / an)

Un calcul pour n = 3 conduit à une valeur de P(3) = 0,002

De cette probabilité, il résulte que le risque de voir se produire 3 interventions simultanément ou quasi-simultanément va se présenter (8760 x 0,002 = 17,5 heures / an)

Un calcul pour $n = 4$ conduit à une valeur de $P(4) = 1,47. 10^{-4}$

De cette probabilité, il résulte que le risque de voir se produire 4 interventions simultanément ou quasi-simultanément va se présenter ($8760 \times 1,47. 10^{-4} = 1$ heure / an).

7.2.3 LE RESUME DE LA METHODE ET L'EXPLOITATION DES RESULTATS

Le nombre de VSAV calculé constitue un armement minimum de l'unité géographique concernée.

Concernant les FPT²⁶, le nombre obtenu par la Loi de POISSON est multiplié par 2 pour les incendies de locaux, considérant que ce type d'incendie (d'habitation) est traité a minima par un premier échelon constitué de deux engins d'incendie.

La démarche peut ainsi se résumer : la méthode préconisée par la Direction Générale de la Sécurité Civile, dite méthode des ratios et la méthode statistique dite Loi de POISSON ont été définies. Le résultat entre les 2 méthodes et l'existant va être comparé dans les pages suivantes.

Il est rappelé que les statistiques opérationnelles utilisées dans l'application des méthodes et des formules sont des projections à l'horizon 2015 des interventions tenant compte de la saisonnalité, de la plus forte sollicitation, et de l'impact diurne / nocturne. Elles concernent les interventions entrant dans la catégorie des risques courants (secours à personne, accidents de voie publique, incendie).

Le résultat qui sera conservé sera toujours le majorant, entre la méthode de la DGSCGC et la Loi de POISSON.

Il est rappelé que les moyens de secours nécessaires pour les actions de formation et la réserve mécanique, ne sont pas pris en compte, et seront dimensionnés ultérieurement ; ils n'entrent pas dans le cadre du SDACR.

²⁶ L'acronyme de FPT est à prendre au sens générique de «engin porteur d'eau » destiné à la lutte contre les incendies.

Il convient d'indiquer que dans un premier temps les résultats suivants sont les résultats bruts qui n'intègrent pas la notion de délai d'intervention. Les paramètres complémentaires seront pris en compte dans la suite de l'étude.

7.2.4 L'INTERPRETATION DES RESULTATS : LA NOTION EMERGENTE DE SECTEUR OPERATIONNEL

Afin de mieux comprendre l'utilisation des résultats bruts issus de chacune des 2 méthodes expliquées précédemment, il convient d'intégrer les éléments suivants :

- Dans un premier temps, le nombre de FPT et de VSAV nécessaires a été déterminé par bassin de risques, c'est-à-dire par communauté de communes, sans tenir compte du nombre ou de l'implantation des CIS au sein de ces bassins,
- Dans un second temps, la prise en compte des CIS existants conformément au postulat initial du SDACR, arrêté par le conseil d'administration du SDIS, a été intégrée afin de répartir les moyens de secours nécessaires à la définition du potentiel opérationnel minimum.

La méthode consiste à passer d'un nombre de moyens déterminé sur une entité cohérente mais délimitée par des limites administratives, à une répartition de ces moyens dans les CIS existants.

Cette étape constitue le socle de la mise à jour du SDACR, en assurant la transition entre la cohérence territoriale et la cohérence opérationnelle.

■ EXPLICATION DE LA METHODE

1^{ère} étape : Le dimensionnement global des besoins en ambulances (VSAV) et engins d'incendie par bassin de risques.

L'application des 2 méthodes (DGSCGC et Loi de Poisson) a permis de déterminer par unité territoriale de référence ²⁷ que sont les communautés de communes, le nombre d'ambulances (VSAV) et d'engins d'incendie (FPT) nécessaires pour couvrir le risque courant dans les domaines du secours à personne et le secours routier, et de l'incendie (d'habitation).

2^{ème} étape : La répartition des moyens

La répartition des moyens s'effectue en quatre phases :

- Phase 1 : La prise en compte de la sollicitation opérationnelle.

A concurrence du nombre de moyens de secours (VSAV et FPT) existant en 2011 dans les CIS, la répartition s'effectue prioritairement dans les CIS effectuant plus de 365 interventions par an, toutes activités confondues.

- Phase 2 : La logique de moyens

Le reliquat de moyens restant est réparti dans les CIS de la communauté de communes, dans l'ordre prioritaire de la plus forte sollicitation.

- Phase 3 : La logique de délais

A l'issue de la répartition des moyens dans les phases 1 et 2, une vérification de couverture à 20 minutes est réalisée. Les CIS complémentaires, nécessaires pour atteindre cette couverture sont pris en compte.

- Phase 4 : L'association des CIS restants, avec des CIS voisins à des fins de mutualisation des ressources est réalisée.

²⁷ Il est question indifféremment d'unité territoriale ou géographique de référence dans ce document. La signification est la même.

■ LE SECTEUR OPERATIONNEL

Il s'agit d'une entité géographique garantissant le délai d'intervention à 20 minutes pour le premier véhicule de secours, et comprenant un ou plusieurs CIS existants.

De ce fait, les limites d'un secteur opérationnel peuvent être différentes de celles de la communauté de communes correspondante. Les moyens de secours qui sont pris en compte constituent le potentiel opérationnel du secteur.

Trois cas sont possibles :

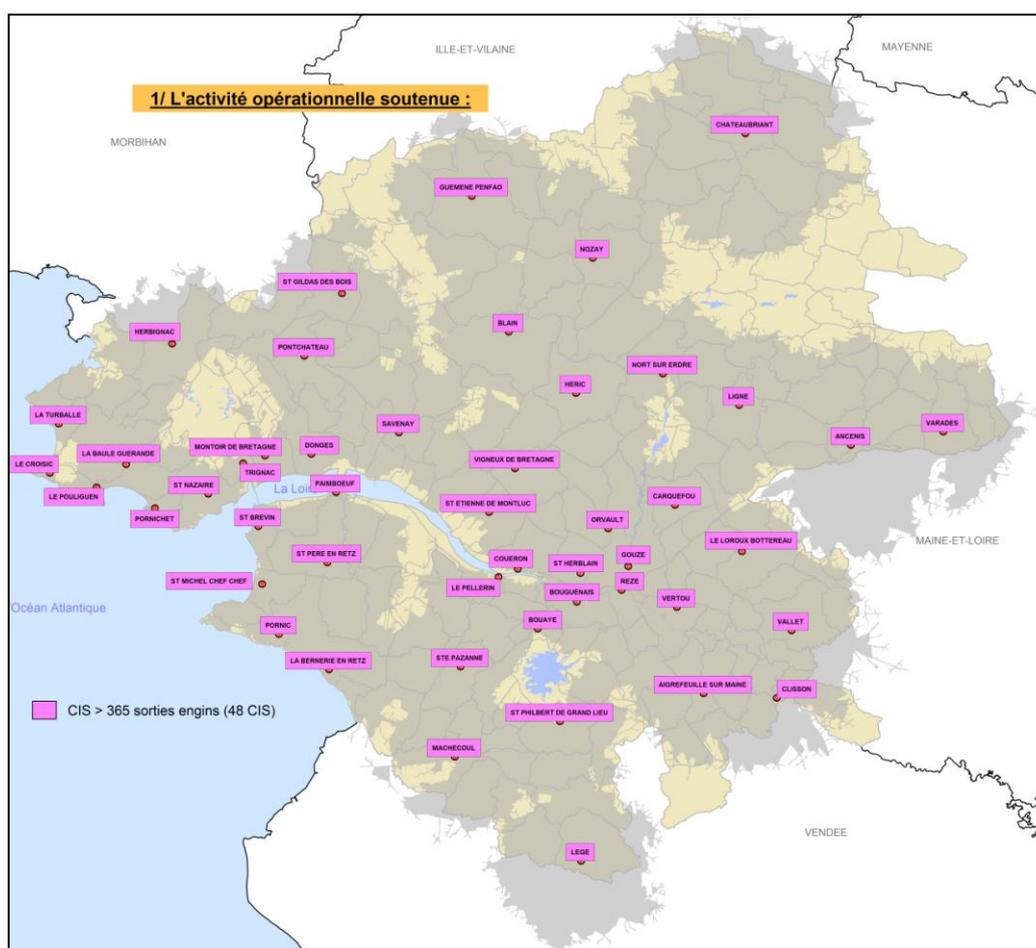
- Certains CIS peuvent, de par leur très faible activité et leur non nécessité pour assurer la couverture du territoire en moins de 20 minutes, ne pas se voir dotés spécifiquement d'engins. Ils se retrouvent associés à un CIS voisin, les 2 CIS mutualisant leurs ressources matérielles et humaines. Le besoin en FPT et VSAV est donc défini sur les 2 CIS. Ces 2 CIS font partie d'un même secteur opérationnel.
- L'activité opérationnelle de 2 CIS peut être proche et leur positionnement géographique non déterminant en vue d'optimiser la couverture à 20 minutes. Les critères pris en compte à ce stade de l'étude ne sont pas suffisants pour choisir d'attribuer les moyens à tel ou tel CIS. La définition du potentiel en FPT et VSAV est donc mutualisée sur les 2 CIS. Ces 2 CIS constituent un secteur opérationnel.
- De par ses caractéristiques opérationnelles (activité opérationnelle, logique de moyens ou logique de délai), un CIS peut se voir attribuer des moyens sans notion de mutualisation avec un autre CIS. Par souci de cohérence, ce CIS est aussi assimilé à un secteur opérationnel.

Les résultats de cette méthode sont illustrés par les 4 cartes déclinées ci-après :

1. L'activité opérationnelle soutenue

La carte ci-dessous reprend les 48 CIS réalisant plus de 365 sorties d'engins en 2010, avec leur zone de couverture à 20 minutes.

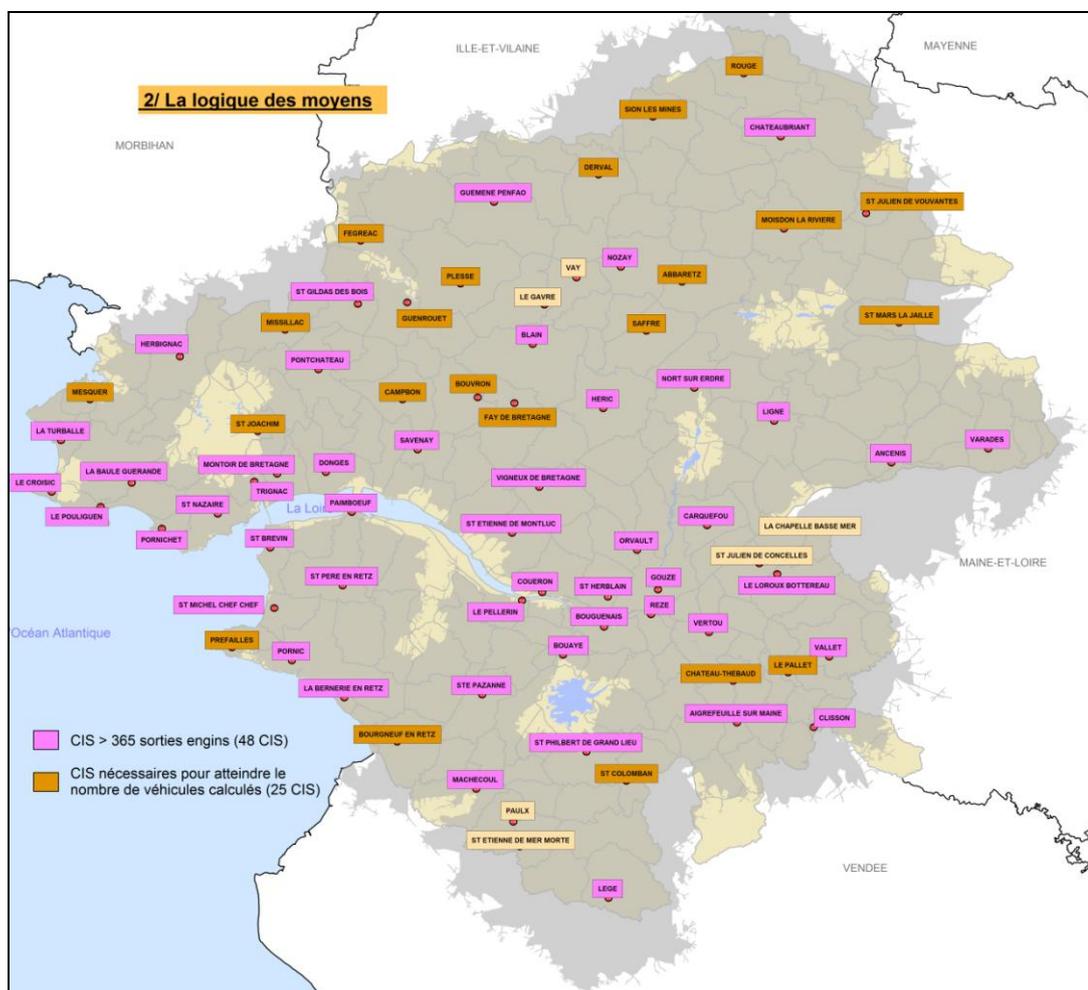
L'activité opérationnelle des 48 CIS réalisant plus de 365 sorties d'engins en 2010 avec leur zone de couverture à 20 minutes



2. La logique de moyens

Dans un second temps, les engins restant doivent être répartis pour satisfaire à la logique de moyens définie par le résultat majorant entre la méthode de la DGSCGC et la prise en compte du risque de la simultanéité. A plusieurs reprises, un choix d'affectation différent est possible entre 2 CIS proches. Les moyens sont alors répartis sur le ou les CIS du secteur opérationnel.

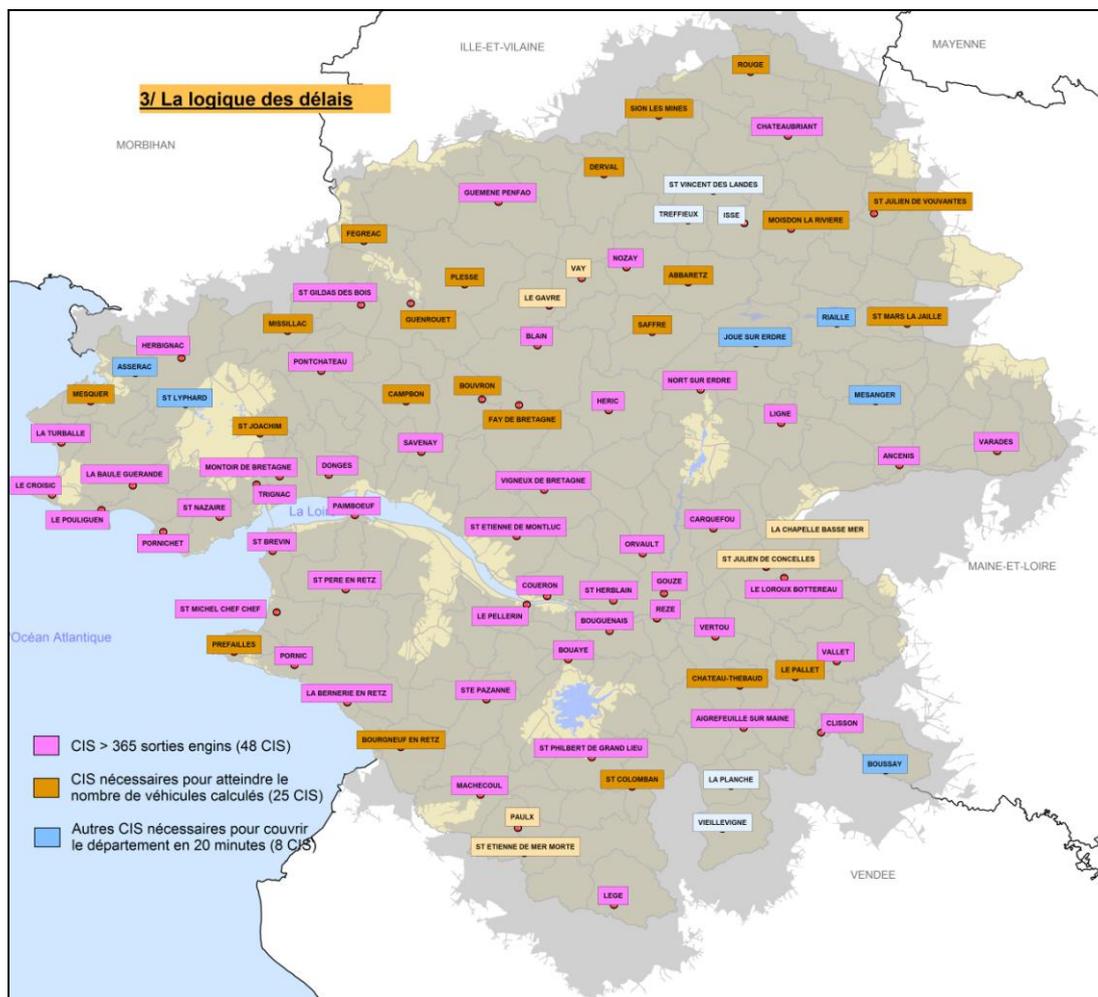
La logique de moyens



3. La logique de délai

Enfin, dans l'hypothèse où la non dotation d'un CIS a pour conséquence un défaut de couverture à 20 minutes, celui-ci est doté par un engin au-delà du calcul précédent.

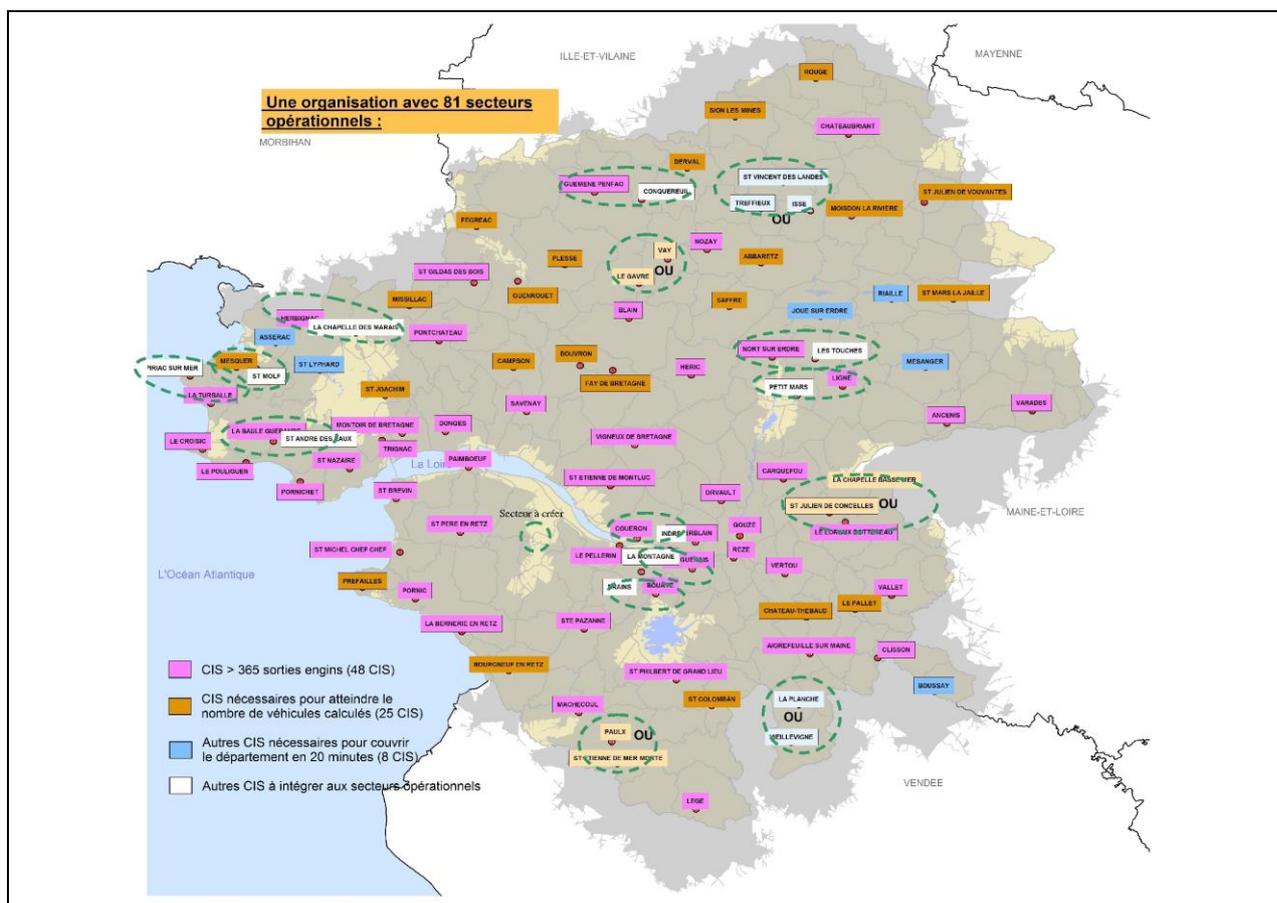
La logique de délai



Suite à cette dernière étape, il convient de noter deux entités territoriales regroupant plusieurs CIS, la première étant constitutive des CIS de Treffieux, Issé et Saint-Vincent-des-Landes et la seconde des CIS Vieilleville et La Planche.

Il faut indiquer également la non couverture de la zone de Vue/Rouans en moins de 20 minutes due à l'absence de CIS sur l'une ou l'autre de ces communes.

Une organisation avec 81 secteurs opérationnels



La notion nouvelle de « secteur opérationnel » est créée. Un secteur opérationnel est défini comme un territoire incluant un ou plusieurs CIS et sur lequel est affecté un potentiel opérationnel adapté aux risques à défendre.

Les CIS qui n'ont pas été spécifiquement désignés sont associés au(x) centre(s) de secours du secteur opérationnel auquel ils appartiennent.

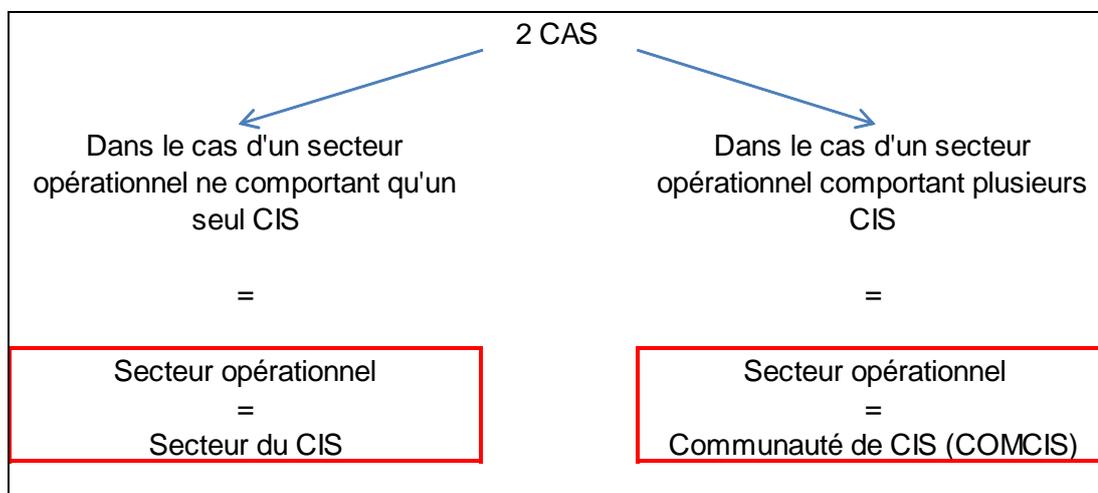
Cette méthodologie aboutit à proposer une organisation de la réponse opérationnelle basée sur 81 secteurs opérationnels prenant en compte l'ensemble des CIS constituant le SDIS et favorisant la mutualisation des ressources.

Le tableau suivant précise la répartition des CIS dans les secteurs opérationnels.

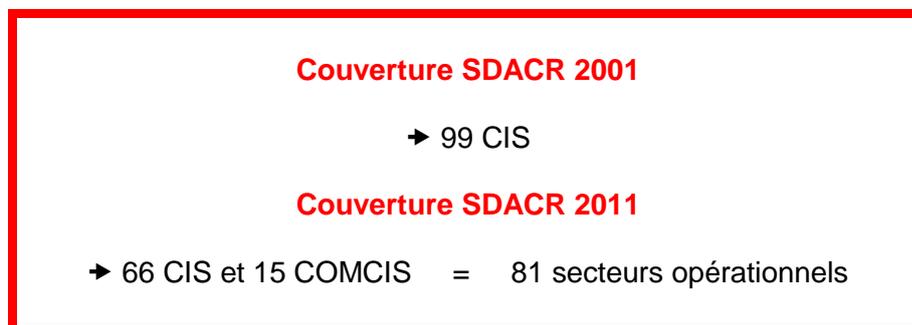
Répartition des CIS par secteur opérationnel

	CIS PAR SECTEUR OPERATIONNEL		
	CIS	CIS	CIS
Secteur 1	ABBARETZ		
Secteur 2	AIGREFEUILLE SUR MAINE		
Secteur 3	ANCENIS		
Secteur 4	ASSERAC		
Secteur 5	BLAIN		
Secteur 6	BOUAYE	BRAINS	
Secteur 7	BOUGUENAIS	LA MONTAGNE	
Secteur 8	BOURGNEUF EN RETZ		
Secteur 9	BOUSSAY		
Secteur 10	BOUVRON		
Secteur 11	CAMPBON		
Secteur 12	CARQUEFOU		
Secteur 13	CHA TEAUBRIANT		
Secteur 14	CHA TEAU-THEBAUD		
Secteur 15	CLISSON		
Secteur 16	COUERON	INDRE	
Secteur 17	DERVAL		
Secteur 18	DONGES		
Secteur 19	FAY DE BRETAGNE		
Secteur 20	FEGREAC		
Secteur 21	GOUZE		
Secteur 22	GUEMENE PENFAO	CONQUEREUIL	
Secteur 23	GUENROUET		
Secteur 24	HERBIGNAC	LA CHAPELLE DES MARAIS	
Secteur 25	HERIC		
Secteur 26	JOUE SUR ERDRE		
Secteur 27	LA BAULE GUERANDE	SAINT ANDRE DES EAUX	
Secteur 28	LA BERNERIE EN RETZ		
Secteur 29	LA TURBALLE	PIRIAC	
Secteur 30	LE CROISIC		
Secteur 31	LE GAVRE	VAY	
Secteur 32	LE LOROUX BOTTEREAU	ST JULIEN DE CONCELLES	LA CHAPELLE BASSE MER
Secteur 33	LE PALLET		
Secteur 34	LE PELLERIN		
Secteur 35	LE POULIGUEN		
Secteur 36	LEGE		
Secteur 37	LIGNE	PETIT MARS	
Secteur 38	MACHECOUL		
Secteur 39	MESANGER		
Secteur 40	MISSILLAC		
Secteur 41	MOISDON LA RIVIERE		
Secteur 42	MONTOIR DE BRETAGNE		
Secteur 43	NORT SUR ERDRE	LES TOUCHES	
Secteur 44	NOZAY		
Secteur 45	ORVAULT		
Secteur 46	PAIMBOEUF		
Secteur 47	PLESSE		
Secteur 48	PONTCHA TEAU		
Secteur 49	PORNIC		
Secteur 50	PORNICHET		
Secteur 51	PREFAILLES		
Secteur 52	REZE		
Secteur 53	RIAILLE		
Secteur 54	ROUGE		
Secteur 55	SAFFRE		
Secteur 56	SAVENAY		
Secteur 57	SION LES MINES		
Secteur 58	ST BREVIN		
Secteur 59	ST COLOMBAN		
Secteur 60	ST ETIENNE DE MER MORTE	PAULX	
Secteur 61	ST ETIENNE DE MONTLUC		
Secteur 62	ST GILDAS DES BOIS		
Secteur 63	ST HERBLAIN		
Secteur 64	ST JOACHIM		
Secteur 65	ST JULIEN DE VOUVANTES		
Secteur 66	ST LYPHARD		
Secteur 67	ST MARS LA JAILLE		
Secteur 68	ST MICHEL CHEF CHEF		
Secteur 69	ST MOLF	MESQUER	
Secteur 70	ST NAZAIRE		
Secteur 71	ST PERE EN RETZ		
Secteur 72	ST PHILBERT DE GRAND LIEU		
Secteur 73	ST VINCENT DES LANDES	ISSE	TREFFIEUX
Secteur 74	STE PAZANNE		
Secteur 75	TRIGNAC		
Secteur 76	VALLET		
Secteur 77	VARADES		
Secteur 78	VERTOU		
Secteur 79	VIEILLEVIGNE	LA PLANCHE	
Secteur 80	VIGNEUX DE BRETAGNE		

En résumé :



L'évolution de l'organisation de la réponse opérationnelle peut donc être traduite par le schéma suivant :



7.3 LA NOTION EMERGENTE DE COMMUNAUTE DE CENTRES

La communauté de centres d'incendie et de secours se définit comme une zone de mutualisation de moyens, dont le potentiel opérationnel a été défini à l'aide des méthodes présentées précédemment. L'étude ci-dessus a défini le potentiel en VSAV et FPT de ces communautés de centres. Afin de pouvoir mener des missions en prompt secours et des interventions diverses sur leur secteur de 1^{er} appel dans le cas où l'engin, VSAV ou FPT, ne serait géographiquement pas, à un instant donné, présent dans le casernement, chaque CIS de la communauté de centres est doté a minima d'un VTU.

La communauté de CIS est donc une organisation permettant :

- La prise en compte de l'ensemble des CIS existants,
- La garantie d'un délai d'intervention de 20 minutes maximum pour le premier véhicule de secours adapté,
- Le maintien d'un service public de secours de proximité,
- La mutualisation des ressources (humaines, matérielles, bâtementaires),
- La prise en compte des recommandations des organismes de contrôle et de tutelle (Chambre Régionale des Comptes, Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises)²⁸.

7.3.1 LES COMMUNAUTES DE CENTRES DEFINIES

Deux types de communautés de centres sont définis :

- Les communautés de CIS créées à des fins d'optimisation et de mutualisation des ressources. Elles concernent des CIS de faible ou moyenne activité et permettent de maintenir les CIS existants, tout en intégrant des contraintes multiples (contraintes de casernement, d'équipements, de formation).

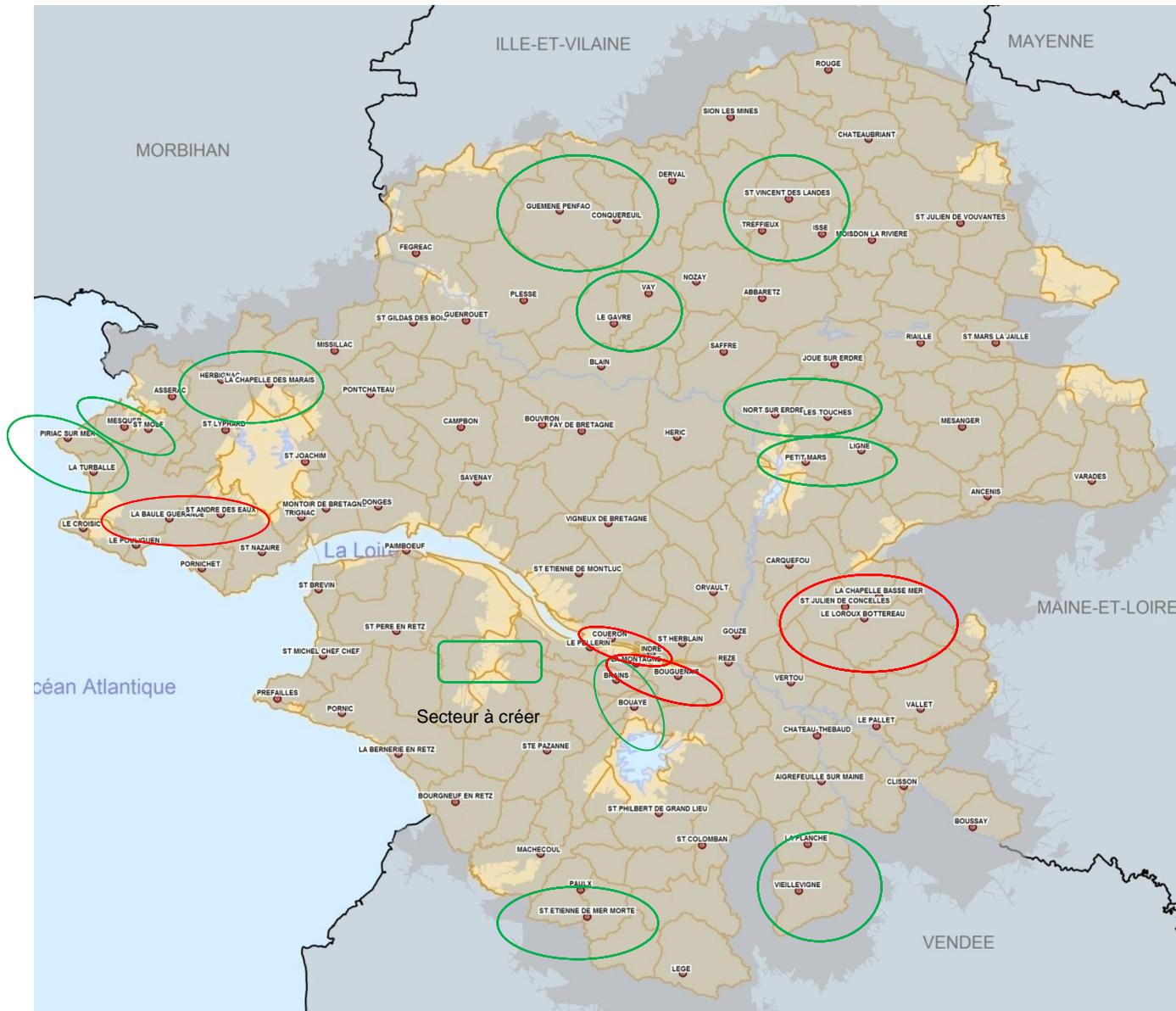
Il s'agit de :

- COMCIS Nort-Sur-Erdre / Les Touches,
- COMCIS Saint-Vincent-des-Landes / Issé / Treffieux,
- COMCIS Guémené Penfao / Conquereuil,
- COMCIS Vay / Le Gavre,
- COMCIS Paulx / Saint Etienne-de-Mer-Morte,
- COMCIS La Turballe/ Piriac-sur-Mer,
- COMCIS Mesquer / Saint Molf,
- COMCIS Herbignac / La Chapelle-des-Marais,
- COMCIS La Planche / Vieillevigne,
- COMCIS Brains / Bouaye,
- COMCIS Ligné / Petit-Mars.

²⁸ Contrôle de la CRC en 2009 et inspection de la DGSCGC en 2009.

- Les communautés de CIS caractérisées par une forte sollicitation opérationnelle. Elles constituent l'ancrage de pôles de secours à forte activité ayant un potentiel d'évolution pouvant justifier un dispositif opérationnel en gardes postées.
 - COMCIS Le Loroux-Bottereau / Saint-Julien-de-Concelles / La Chapelle - Basse-Mer
 - COMCIS Bouguenais / La Montagne
 - COMCIS Coueron / Indre
 - COMCIS La Baule-Guerande / St-André-des-Eaux

Une organisation opérationnelle basée sur 81 secteurs

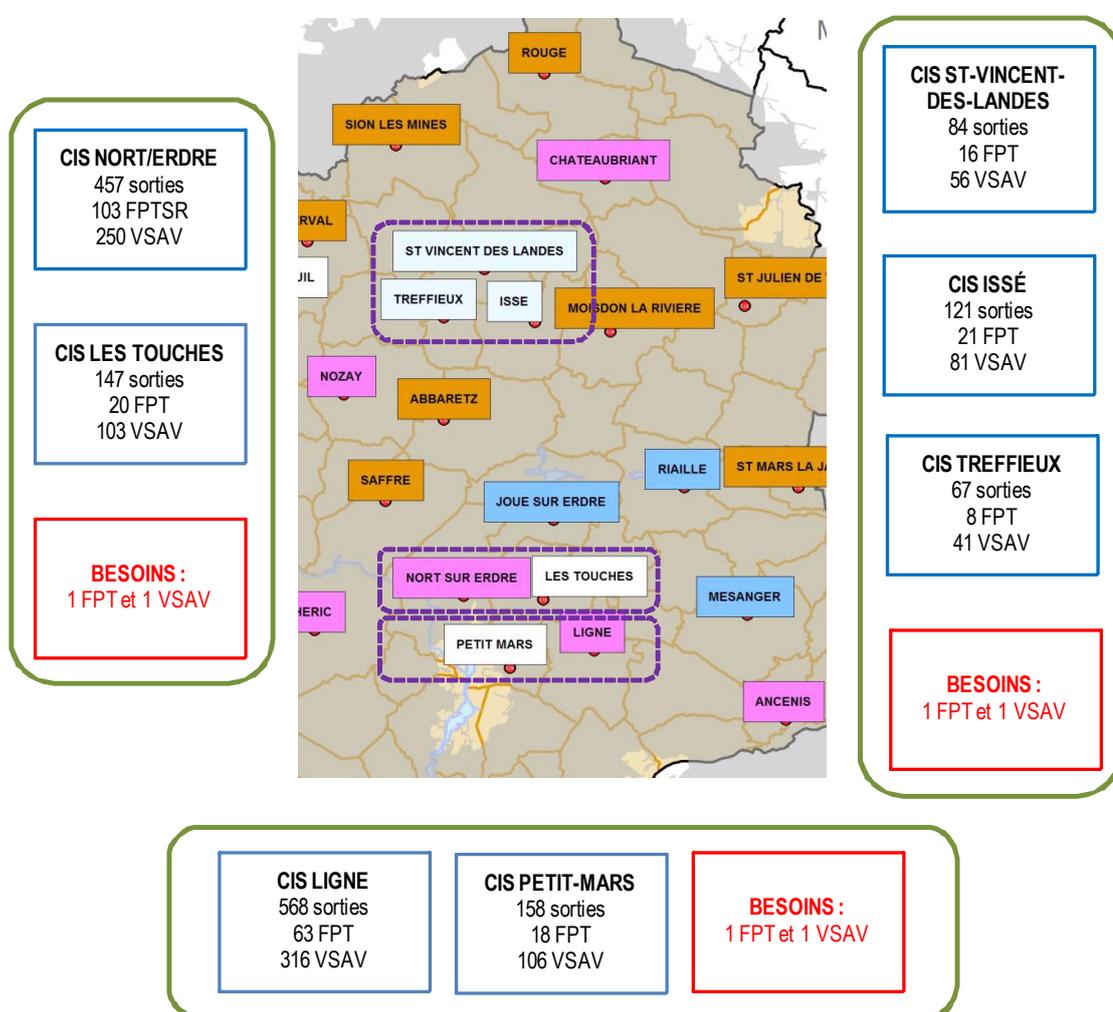


En vert : les COMCIS créées à des fins de mutualisation
En rouge : les COMCIS constituant des pôles de secours à forte activité

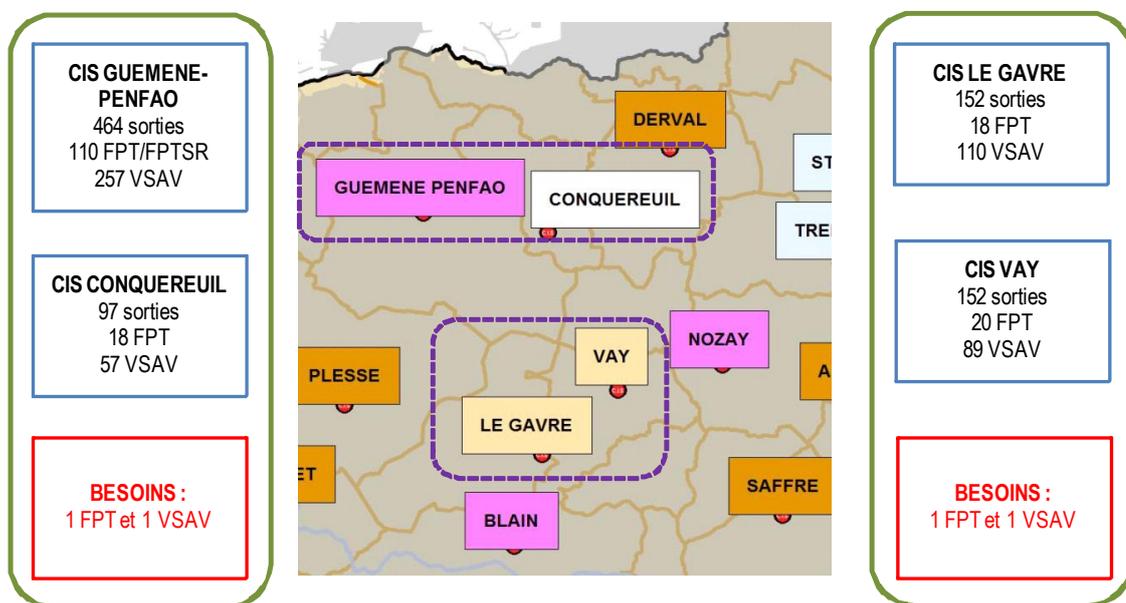
Le détail par groupement territorial est indiqué ci-après. Dans les encadrés, l'expression « Besoins » indique le potentiel opérationnel minimum vers lequel les communautés de CIS doivent tendre pour couvrir l'évolution de la sollicitation opérationnelle à l'horizon 2015.

Pour les CIS subissant une variation forte de leur sollicitation durant certaines périodes de l'année, les valeurs prises en compte pour définir « les besoins » sont majorantes.

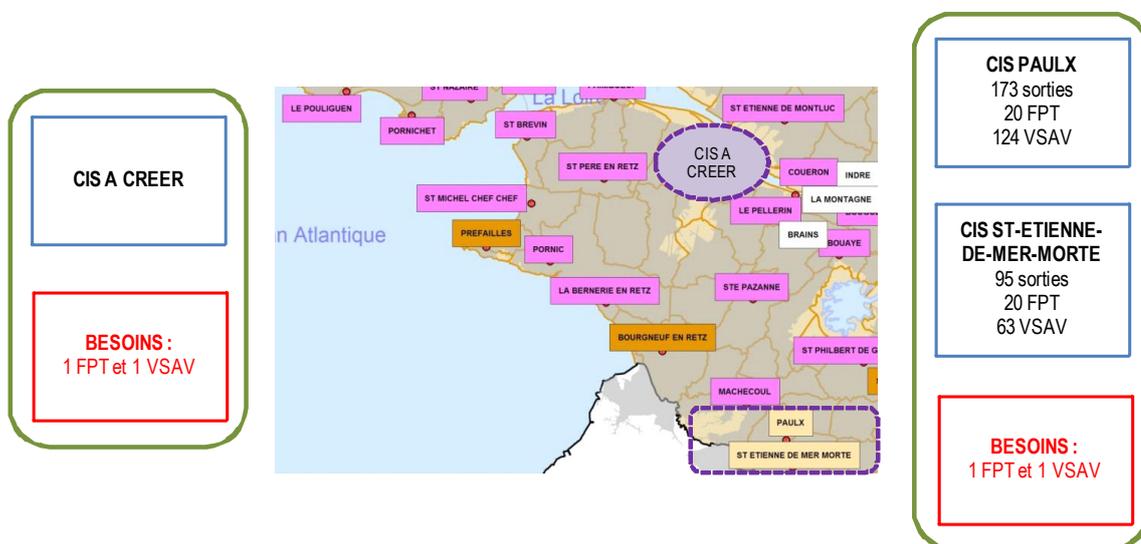
7.3.1.1 Les groupements de Blain et Riaillé (statistiques 2010 sur engins du risque courant)



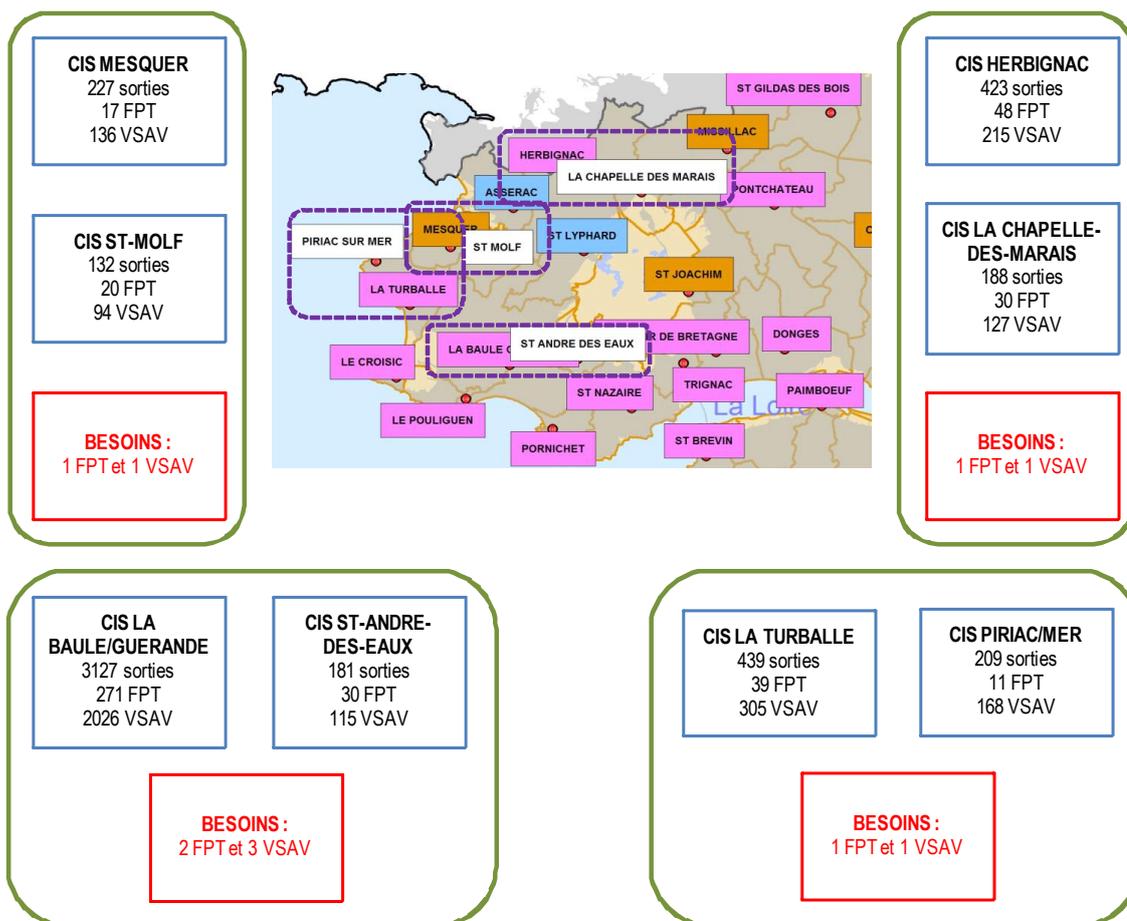
NB : La notion de FPT exprimée dans les besoins doit s'entendre en tant qu'engin porteur d'eau (FPT, FPTL, FPTSR, CCR, etc...).



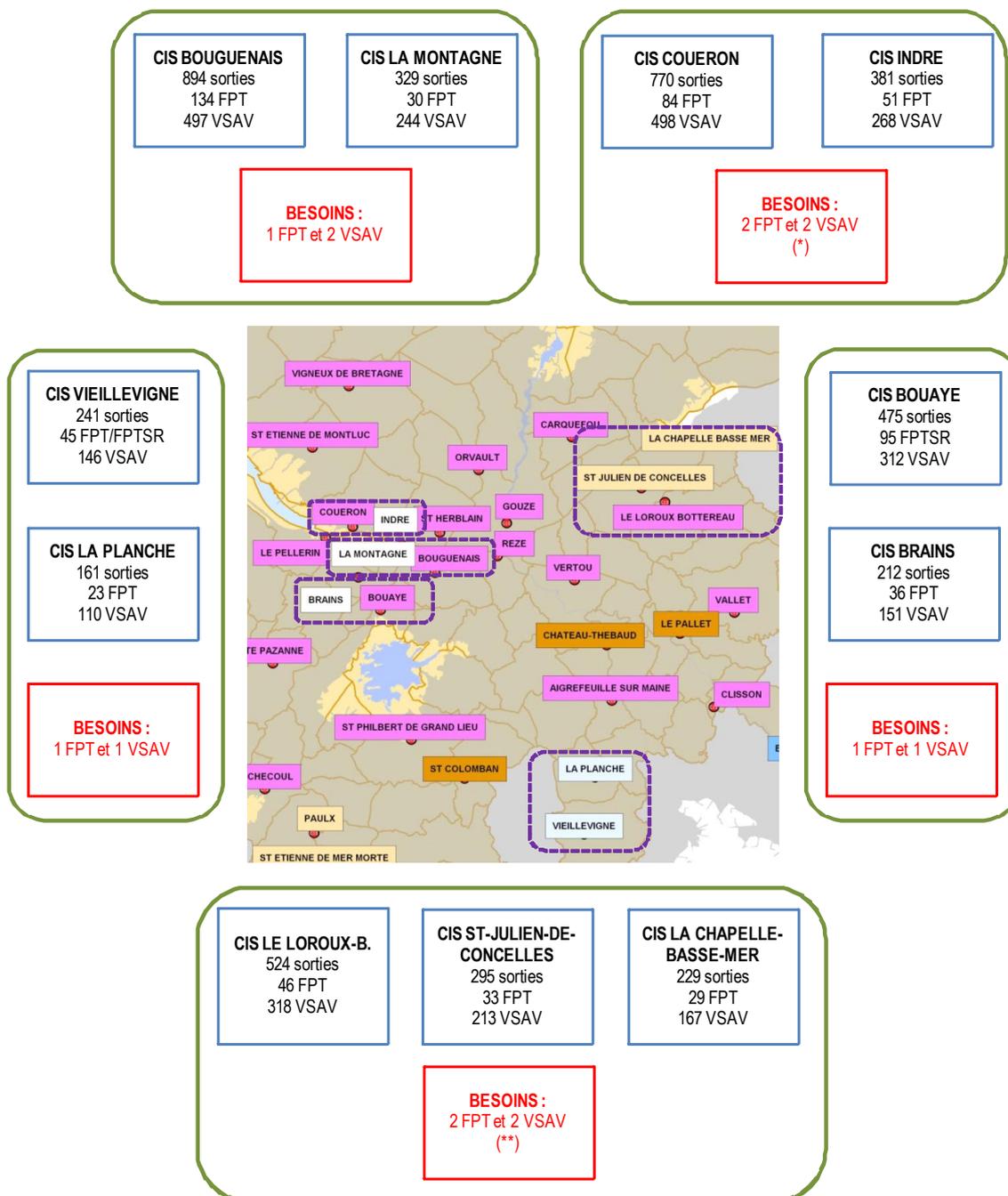
7.3.1.2 Le groupement de Bourgneuf-en-Retz (statistiques 2010 sur engins du risque courant)



7.3.1.3 Le groupement de St-Nazaire (statistiques 2010 sur engins du risque courant)



7.3.1.4 **Le groupement de Nantes** (statistiques 2010 sur engins du risque courant)



(*) Le FPT de Indre est prévu secondairement en renfort du CIS St-Herblain

(**) Le potentiel opérationnel doit être réparti sur l'ensemble des CIS.

7.3.2 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DES COMMUNAUTES DE CENTRES

Le Règlement Opérationnel du SDIS 44 définira le principe de fonctionnement des communautés de centres.

7.3.3 EVALUATION DE L'EVOLUTION DE LA DISTRIBUTION DES SECOURS

Afin d'évaluer l'impact des mesures définies dans la présente mise à jour du SDACR sur la distribution des secours, il a été calculé à l'aide du Système d'Information Géographique (SIG) le pourcentage de territoire couvert en 20 minutes par les VSAV et FPT. Les chiffres présentés ci-dessous n'intègrent pas les fractions du territoire non accessibles aux engins de secours par la route (Lac, marais, ...).

	65 CIS et 15 communautés de centres	66 CIS ²⁹ et 15 communautés de centres
Territoire couvert en moins de 20 minutes par 1 VSAV et 1 FPT	97 %	98 % ³⁰
Territoire couvert en moins de 20 minutes par au moins 2 VSAV et 2 FPT	81 %	82 %

L'analyse des données ci-dessus permet a minima 2 conclusions :

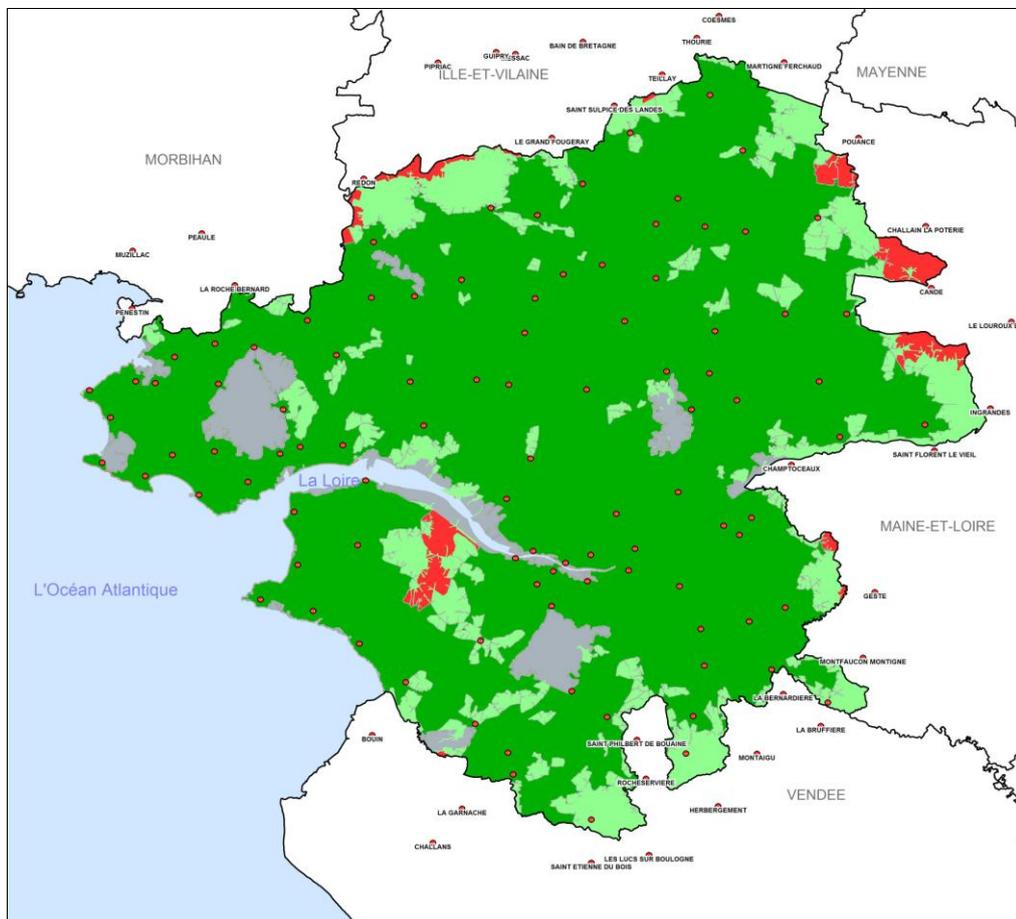
- Le pourcentage du territoire départemental couvert en moins de 20 minutes (soit 97%) est identique entre l'organisation telle qu'elle était en 2010 et celle définie avec 65 CIS et 15 communautés de centres,
- 81 % du territoire sont couverts en moins de 20 minutes par au moins 2 VSAV et 2 FPT.

²⁹ Le 66^{ème} CIS correspond à l'hypothèse d'implantation d'un CIS sur la zone de Vue/Rouans.

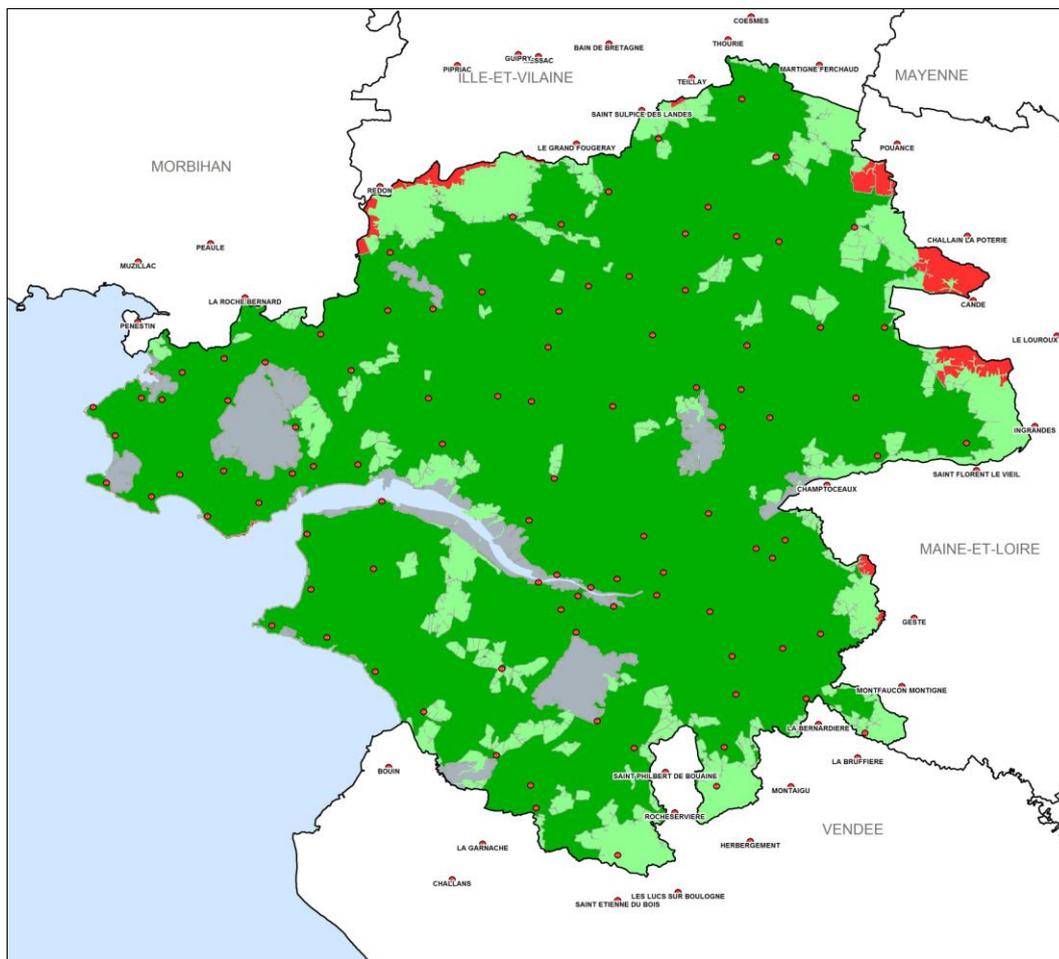
³⁰ Les 2 % restants sont couverts par des CIS des départements limitrophes selon des conventions interdépartementales existantes ou à réaliser.

Les cartes qui suivent, illustrent le tableau précédent :

Etat de la couverture à 20 minutes avec 65 CIS et 15 communautés de centres



- Zone non couverte en moins de 20 minutes par un CIS de Loire-Atlantique
- Zone couverte par un seul CIS ou COMCIS de la Loire-Atlantique en moins de 20 minutes
- Zone couverte par au moins 2 CIS ou COMCIS de la Loire-Atlantique en moins de 20 minutes

Etat de la couverture à 20 minutes avec 66 CIS et 15 communautés de centres.

- Zone non couverte en moins de 20 minutes par un CIS de Loire-Atlantique
- Zone couverte par un seul CIS ou COMCIS de la Loire-Atlantique en moins de 20 minutes
- Zone couverte par au moins 2 CIS ou COMCIS de la Loire-Atlantique en moins de 20 minutes

Théoriquement, l'hypothèse envisageable pour couvrir la zone de Vue à 20 minutes pourrait être la création d'un CIS. Cependant, la disponibilité de la ressource en sapeurs-pompiers volontaires notamment, qu'il conviendrait de mobiliser est localement trop faible, et ne permettrait pas le départ des moyens de secours dans les délais exigés.

D'autres réflexions permettant d'améliorer la couverture des risques de ce secteur peuvent être étudiées :

- Le développement de la prévention et de la formation auprès des populations concernées (gestes de premier secours, sensibilisation aux risques, détecteurs de fumées...),
- L'adaptation du nombre de DSA (défibrillateurs semi-automatiques),
- L'évolution du positionnement des CIS voisins dans le cadre de la gestion du parc immobilier permettant d'améliorer la couverture à 20 minutes (CIS Paimboeuf, Le Pellerin...).

Ces mesures seront envisagées en liaison avec les maires concernés.

8 Dimensionnement des moyens du risque courant

AVERTISSEMENT

La couverture des risques par les moyens opérationnels découle de l'analyse réalisée en Partie I.

Elle se structure sur la base des 81 secteurs opérationnels définis dans la nouvelle organisation opérationnelle (le 81^{ième} secteur correspondant à la zone de Vue au Sud Loire).

Le dimensionnement de la couverture opérationnelle n'intègre pas la disponibilité des sapeurs-pompiers volontaires, bien que celle-ci ait été analysée.

Il n'intègre pas non plus les moyens de logistique qui permettent d'assurer la réalité quotidienne de la couverture, ou encore les moyens de formation qui permettent aux sapeurs-pompiers d'acquérir, de maintenir ou d'approfondir leurs connaissances et leurs compétences nécessaires à la réalisation de leurs missions.

Ce dimensionnement s'appuie avant tout sur les orientations de couverture et les paramètres définis par le Conseil d'Administration du SDIS de Loire-Atlantique, constituant des objectifs à atteindre, le plus important étant la recherche de la couverture du risque courant sur l'ensemble du territoire départemental en 20 minutes maximum.

Des orientations de couverture et du dimensionnement réalisé, découlera un plan d'équipement.

Le SDACR pose le postulat suivant :

L'armement de base des secteurs opérationnels est constitué d'un engin d'incendie (Fourgon Pompe Tonne ou équivalent), d'un Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes, et d'un Véhicule Tous Usages. Cela constitue un minimum.

8.1 LE SECOURS A PERSONNE

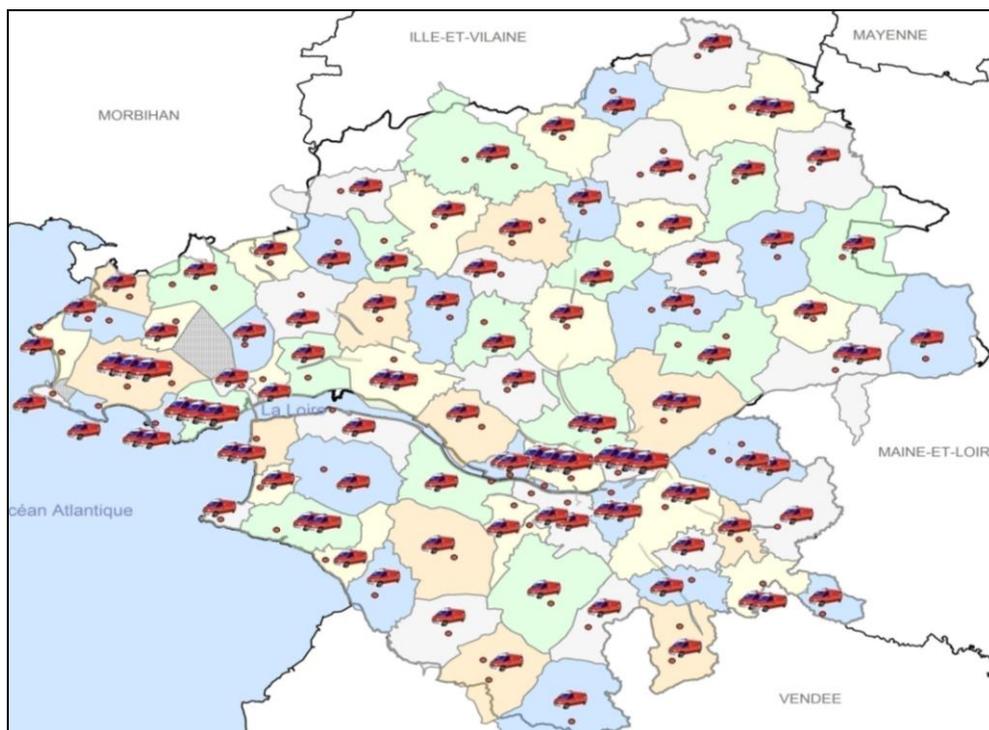
Le nombre et la répartition des VSAV et VSAB³¹ est déterminé par secteur opérationnel selon la méthode décrite précédemment.

Pour rappel, celle-ci prend en compte les critères suivants :

- L'activité opérationnelle soutenue du centre de secours (≥ 365 sorties engins /an),
- La logique de moyens :
 - Prise en compte du risque de simultanéité,
 - Prise en compte des pics de sollicitations opérationnelles,
- La logique de délais :
 - Optimisation de la couverture des risques à 20 minutes maximum.

La répartition des VSAV et VSAB nécessaires pour assurer la couverture des risques, est donc la suivante :

³¹ La différence entre un VSAV et un VSAB correspond à une évolution normative. Le VSAV, norme actuelle, permet l'évacuation d'une seule victime, alors que le VSAB, selon une norme antérieure, permettait de prendre en charge deux victimes. Le dimensionnement des équipages est resté identique.

Répartition des VSAV sur le département de Loire-Atlantique

Chaque secteur opérationnel dispose a minima d'un VSAV. Au-delà, le nombre est défini en fonction de la sollicitation et du risque de simultanéité.

La couverture du risque courant destinée aux secours à personne (et le secours routier) nécessite la disponibilité d'un potentiel opérationnel au plan départemental de 102 VSAV / VSAB.

Il convient de rappeler que ce nombre n'inclut pas les véhicules opérationnels dits de réserve logistique, et de formation.

8.2 LES INCENDIES

8.2.1 LES FOURGONS D'INCENDIE

Par fourgon d'incendie, il faut entendre les engins de lutte contre l'incendie du risque courant soit, les FPT (Fourgon Pompe Tonne), FPTL (Fourgon Pompe Tonne Léger), FPTHR (Fourgon Pompe Tonne Hors Route), FPTSR (Fourgon Pompe Tonne Secours Routier), et CCR (camion citerne rural).

A noter que cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas d'autres catégories d'engins polyvalents, dont le SDIS pourrait se doter. Toutefois, les CCF (Camion Citerne Feux de Forêts) ne sont pas intégrés dans cette catégorie.

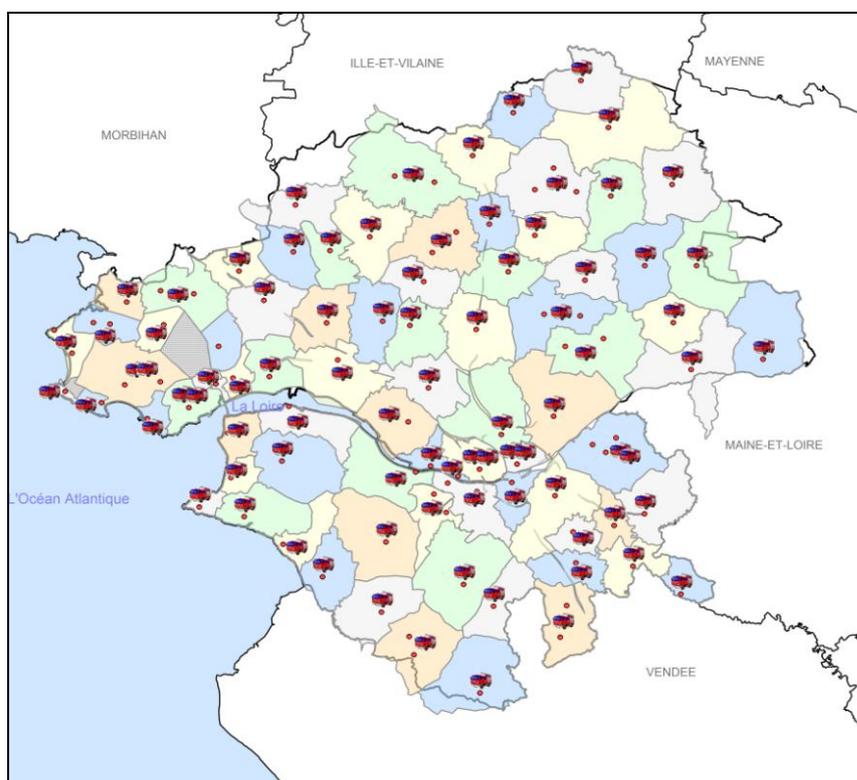
Le potentiel nécessaire en engins d'incendie a été déterminé par secteur opérationnel, selon la méthode décrite précédemment.

Pour rappel, comme pour les VSAV, celle-ci prend en compte les critères suivants :

- L'activité opérationnelle soutenue (≥ 365 sorties engin / an)
- La logique de moyens :
 - Prise en compte du risque de simultanéité en prenant en compte 2 engins par sinistre,
 - Prise en compte des pics de sollicitations opérationnelles,
- La logique de délai :
 - Optimisation de la couverture des risques à 20 minutes maximum pour le premier engin.

La répartition des fourgons d'incendie nécessaires pour assurer la couverture du risque, est donc la suivante :

La répartition des engins d'incendie



Chaque secteur opérationnel dispose au moins d'un engin d'incendie. Au-delà, le nombre est défini en fonction de la sollicitation et du risque de simultanéité.

A minima, le potentiel opérationnel départemental nécessaire pour la lutte contre les incendies référencés dans les risques courants est évalué à 86 engins d'incendie.³²

Il convient de rappeler que ce nombre n'inclut pas les véhicules opérationnels dits de réserve logistique, et de formation.

8.2.2 LES MOYENS AERIENS

Par moyens aériens, il faut entendre tous moyens adaptés permettant de réaliser un sauvetage ou une attaque du feu par l'extérieur, ou une action de protection à un niveau inaccessible avec une échelle à coulisse. Ce moyen doit être adapté aux risques à défendre et peut prendre la forme d'EPC (Echelle Pivotante à mouvement Combiné), de BEA (Bras Elévateurs Articulés), d'échelles sur porteurs, ou de tout dispositif équivalent dans le secteur concerné.

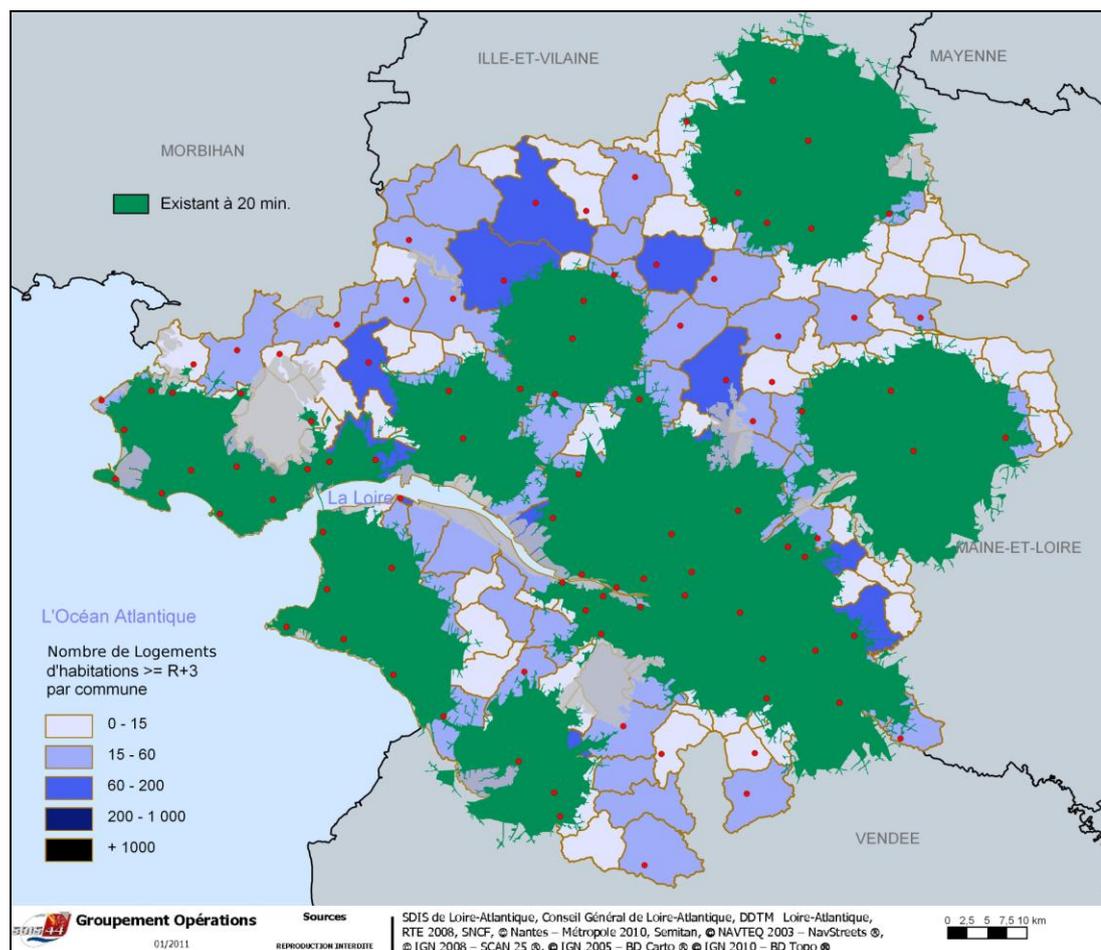
Le potentiel opérationnel nécessaire en moyens aériens a été déterminé selon les critères suivants :

- Prise en compte de la densité des bâtiments $\geq R + 3$ par commune (Cf analyse),
- Recherche de la couverture du risque en 20 minutes maximum (il s'agit d'un objectif à atteindre, dont la réalisation est inhérente aux capacités financières du SDIS).

La méthode est illustrée ci-après.

³² Les deux Fourgons Mousse Grande Puissance (FMoGP) ne sont pas intégrés dans les 86 engins d'incendie.

Carte d'implantation des moyens aériens



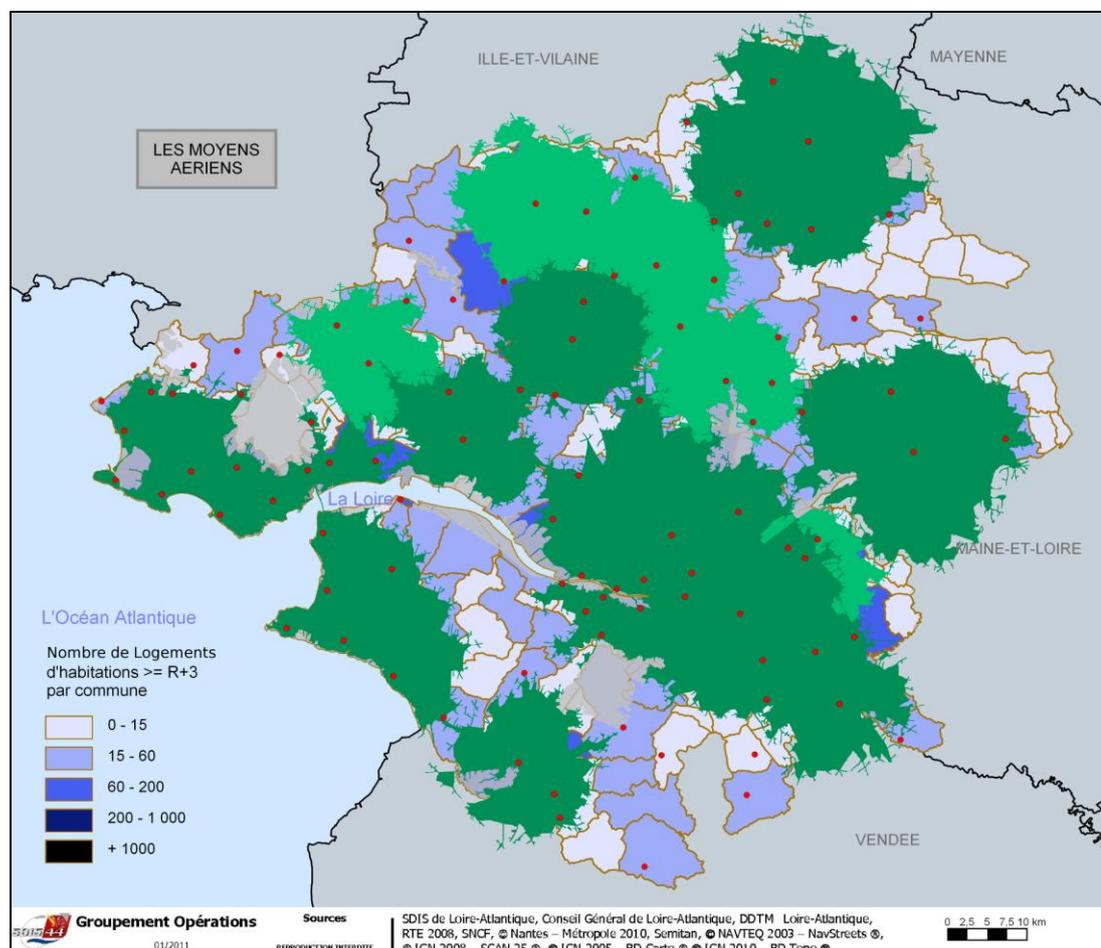
La carte ci-dessus superpose la couverture à 20 minutes par les 14 moyens aériens existant en 2011, répartis sur le département. Force est de constater que si les principales agglomérations sont couvertes, de nombreuses communes présentant des bâtiments d'habitation \geq R + 3 sont couvertes dans des délais supérieurs à 20 minutes.

Deux approches analytiques sont prises en compte :

- L'approche probabiliste : la probabilité d'occurrence d'un sinistre est liée au nombre de bâtiments \geq R + 3 sur un territoire défini ;
- L'approche déterministe : chaque bâtiment \geq R + 3, fut-il seul sur un territoire défini, est susceptible de mobiliser un ou plusieurs moyens aériens, dans le cadre de la couverture du risque courant.

Afin de se rapprocher d'une couverture du risque à 20 minutes, deux niveaux de priorité sont déduits.

Carte d'implantation des moyens aériens, avec 5 moyens aériens supplémentaires

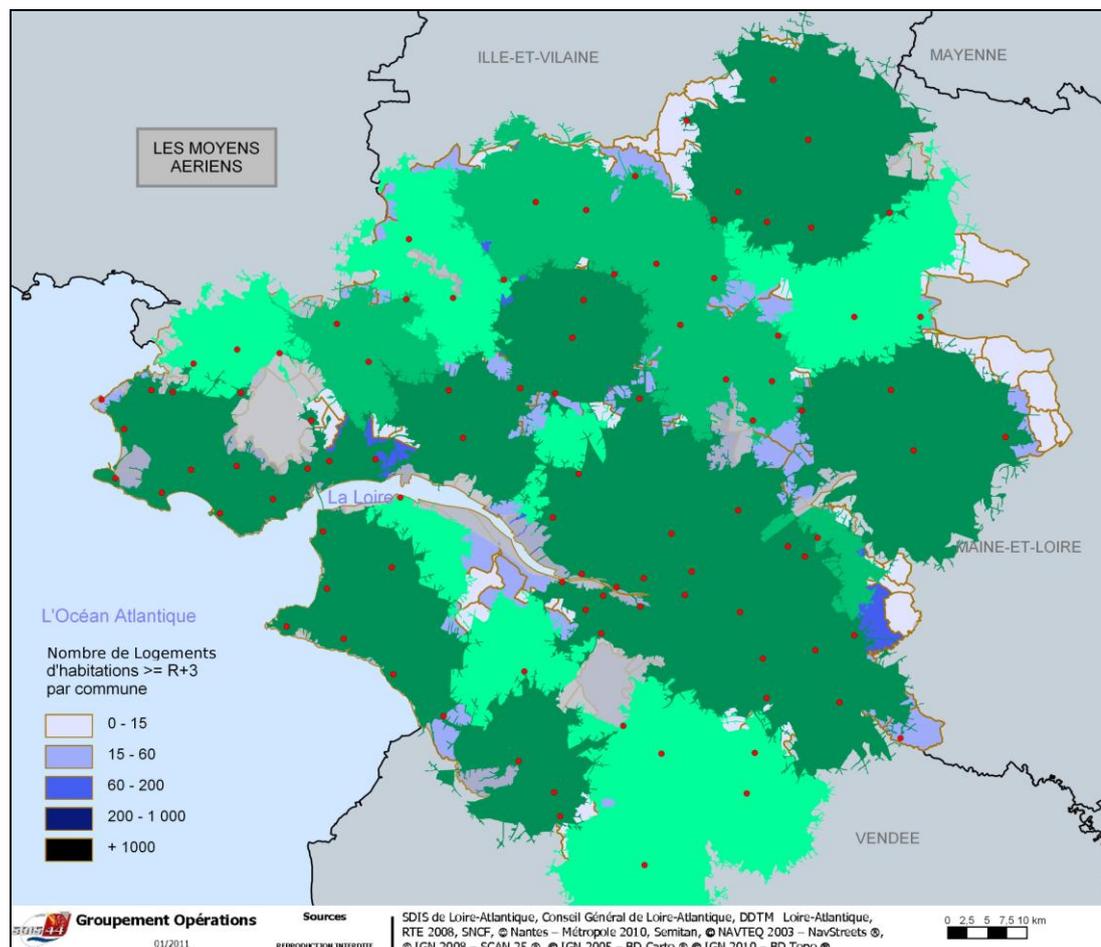


- Un premier niveau, prenant en compte 5 moyens aériens supplémentaires, illustrés sur la carte ci-dessus :

L'augmentation du parc 2011 par 5 moyens aériens permet de se rapprocher d'une couverture à 20 minutes pour les communes ayant au moins 60 bâtiments d'habitation \geq à R + 3 sur leur territoire.

Le nombre de 18 moyens aériens définit la valeur basse du parc départemental à atteindre.

Carte d'implantation des moyens aériens, avec 18 moyens aériens supplémentaires



- Un second niveau, représentant une situation quasi idéale, est illustré ci-dessus. Celui-ci amène au renforcement de l'existant (2011) par 18 moyens aériens supplémentaires.

L'augmentation du parc actuel (2011) par 18 moyens aériens permet de se rapprocher d'une couverture à 20 minutes sur l'ensemble du territoire départemental.

Le nombre de 32 moyens aériens définit donc la valeur haute du parc.

En conclusion, le potentiel opérationnel nécessaire est évalué à un renforcement de l'existant (2011) variant de + 5 (a minima) à + 18 moyens aériens (maxima).

Il est important de rappeler qu'à ce stade de l'étude, seul le nombre de moyens nécessaires est déterminé, mais leur affectation sur tel ou tel secteur opérationnel n'est pas figée, cela relevant du plan d'équipement à venir (compromis possible d'une répartition entre approche probabiliste et déterministe afin d'optimiser la couverture départementale).

8.2.3 LES INCENDIES D'ESPACES LIBRES

Il faut entendre par « incendie d'espaces libres », les feux de végétation et les feux de forêts. En effet, bien qu'entrant dans la définition du risque particulier (Cf. Analyse), la couverture du feu de forêt est traitée simultanément au feu de végétation, par souci de lisibilité de la méthode.

Le besoin en moyens de couverture a été déterminé selon les critères suivants :

- Prise en compte des éléments d'analyse du risque / localisation,
- Recherche de la couverture du risque en 20 minutes maximum,
- Polyvalence des engins de lutte.

Camion Citerne Feux de Forêts
Engin adapté



- Adapté aux Feux de Forêts et Feux de végétation
- Aspiration sur points d'eau si aucun accès Moto Pompe Remorquable

Fourgon Pompe Tonne Hors Route ou équivalent
Engin adaptable



- Adapté aux Feux urbains
- Adaptable à certaines missions liées aux feux de forêts et feux de végétation par routes et par chemins carrossables
- Non adapté au Hors Chemin et aux franchissements d'obstacles

Les études menées conduisent aux résultats suivants :

- Le parc actuel (2011) de FPTHR et de CCF, totalisant 57 engins, permet de couvrir les risques départementaux, et constitue un maximum ;
- Ce parc peut être optimisé :
 - En quantité, par une meilleure répartition des moyens sur le territoire départemental, sans augmenter leur nombre.
 - En qualité, en prenant en compte la polyvalence des engins (comme par exemple des CCR), afin de mieux adapter ces moyens aux risques à défendre ; la polyvalence des engins ayant un impact sur le dimensionnement départemental.

Deux précisions sont à apporter :

- Le SDACR définit une orientation de couverture mais ne définit pas les règles d'engagement qui sont notamment fonction des IFM (Indice Forêt Météo), et du taux de mobilisation des engins ;
- La réponse opérationnelle est graduée au regard du risque.

8.3 LE SECOURS ROUTIER

Il faut entendre par moyens de secours routier adaptés, les moyens permettant la réalisation des missions des sapeurs-pompiers, qu'elles soient partagées ou non. Les moyens engagés doivent ainsi intégrer des moyens de désincarcération et des moyens de balisage.

Le potentiel opérationnel nécessaire a été déterminé selon les critères suivants :

- L'accidentologie routière,
- La recherche de la couverture du risque, par un moyen de secours routier en 20 minutes maximum,
- La polyvalence des engins.

Véhicule de secours routier
Engin adapté



- Adapté aux désincarcérations difficiles
- Equipage : 3 SP

Fourgon Pompe Tonne Secours Routier
Engin adaptable



- Adapté aux Feux urbains et aux secours routiers courants
- Equipage pour feu : 4 à 6 SP
- Equipage pour secours routier : idem VSR

Les études menées conduisent aux résultats suivants :

- Le parc actuel (2011) de VSR et FPTSR, totalisant 56 engins, est nécessaire et suffisant pour couvrir le risque départemental ; la polyvalence des moyens pourra avoir un impact sur le dimensionnement de ce potentiel opérationnel.

- Ce parc doit être optimisé par une meilleure répartition des moyens sur le territoire départemental ;
- Des moyens de balisage complémentaires seront nécessaires dans certains secteurs, afin de renforcer la sécurité des personnels sur intervention et limiter le risque de sur-accident. Leur déploiement fera l'objet d'études préalables spécifiques.

La répartition des moyens de base par secteur opérationnel

CIS PAR SECTEUR OPERATIONNEL			MOYENS PAR SECTEUR OPERATIONNEL		
CIS	CIS	CIS	VSAV	FPT	VTU
ABBARETZ			1	1	1
AIGREFEUILLE SUR MAINE			1	1	1
ANCENIS			2	1	1
ASSERAC			1	1	1
BLAIN			1	1	1
BOUAYE	BRAINS		1	1	1
BOUGUENAIS	LA MONTAGNE		2	1	1
BOURGNEUF EN RETZ			1	1	1
BOUSSAY			1	1	1
BOUVRON			1	1	1
CAMPBON			1	1	1
CARQUEFOU			2	1	1
CHATEAUBRIANT			2	1	1
CHATEAU-THÉBAUD			1	1	1
CLISSON			2	1	1
COUERON	INDRE		2	2	1
DERVAL			1	1	1
DONGES			1	1	1
FAY DE BRETAGNE			1	1	1
FEGREAC			1	1	1
GOUZE			3	2	2
GUEMENE PENFAO	CONQUEREUIL		1	1	1
GUENROUET			1	1	1
HERBIGNAC	LA CHAPELLE DES MARAIS		1	1	1
HERIC			1	1	1
JOUE SUR ERDRE			1	1	1
LA BAULE GUERANDE	SAINTE ANDRE DES EAUX		3	2	1
LA BERNIERE EN RETZ			1	1	1
LA TURBALLE	PIRIAC		1	1	1
LE CROISIC			1	1	1
LE GAVRE	VAY		1	1	1
LE LOROUX BOTTEREAU	ST JULIEN DE CONCELLES	LA CHAPELLE BASSE MER	2	2	1
LE PALLET			1	1	1
LE PELLERIN			1	1	1
LE POULIGUEN			1	1	1
LEGE			1	1	1
LIGNE	PETIT MARS		1	1	1
MACHECOUL			1	1	1
MESANGER			1	1	1
MISSILLAC			1	1	1
MOISDON LA RIVIERE			1	1	1
MONTOIR DE BRETAGNE			1	1	1
NORT SUR ERDRE	LES TOUCHES		1	1	1
NOZAY			1	1	1
ORVAULT			2	1	1
PAIMBOEUF			1	1	1
PLESSE			1	1	1
PONTCHA TEAU			1	1	1
PORNIC			2	1	1
PORNICHET			2	1	1
PREFAILLES			1	1	1
REZE			2	1	1
RIAILLE			1	1	1
ROUGE			1	1	1
SAFFRE			1	1	1
SAVENAY			2	1	1
SION LES MINES			1	1	1
ST BREVIN			2	1	1
ST COLOMBAN			1	1	1
ST ETIENNE DE MER MORTE	PAULX		1	1	1
ST ETIENNE DE MONTLUC			1	1	1
ST GILDAS DES BOIS			1	1	1
ST HERBLAIN			3	2	2
ST JOACHIM			1	1	1
ST JULIEN DE VOUVANTES			1	1	1
ST LYPHARD			1	1	1
ST MARS LA JAILLE			1	1	1
ST MICHEL CHEF CHEF			1	1	1
ST MOLF	MESQUER		1	1	1
ST NAZAIRE			3	2	2
ST PERE EN RETZ			1	1	1
ST PHILBERT DE GRAND LIEU			1	1	1
ST VINCENT DES LANDES	ISSE	TREFFIEUX	1	1	1
STE PAZANNE			1	1	1
TRIGNAC			1	1	1
VALLET			1	1	1
VAREDES			1	1	1
VERTOU			2	1	1
VIELLEVIGNE	LA PLANCHE		1	1	1
VIGNEUX DE BRETAGNE			1	1	1

9 La couverture des risques particuliers

La couverture opérationnelle des risques particuliers est appréhendée en 12 étapes, intitulées comme suit :

- 1 Le secours aux nombreuses victimes – Le PLAN NOVI
- 2 Les feux industriels et de grands entrepôts
- 3 Les feux d'hydrocarbures et les risques spéciaux
- 4 Le transport de liquides inflammables
- 5 Le risque nautique, et les inondations
- 6 Le risque chimique, et les pollutions
- 7 Le risque radiologique
- 8 Les incendies à bord des navires, et en espaces clos
- 9 Le risque d'effondrement de structures et la recherche de personnes
- 10 Les interventions en milieux périlleux
- 11 Les risques spécifiques recensés en Loire-Atlantique
- 12 La chaîne de commandement

9.1 LE SECOURS AUX NOMBREUSES VICTIMES – LE PLAN NOVI

L'ensemble des moyens du risque courant participe à la couverture du risque particulier. Ainsi, les 102 VSAV/VSAB nécessaires pour couvrir le risque courant contribuent-ils à sa couverture.

Cependant, afin de répondre aux exigences du plan nombreuses victimes, appelé "PLAN NOVI", le SDIS de Loire-Atlantique dispose d'une structure adaptée : un Poste Médical Avancé (PMA).



Ses caractéristiques sont les suivantes :

- La capacité de traitement ³³:
 - 12 Urgences Absolues, et
 - 24 Urgences Relatives (UR) ou 46 UR / heure,
 - Ce PMA est composé de 3 modules répartis sur le département.
- Le délai de mise en oeuvre :
 - Le délai de mise en oeuvre est de moins d'une heure pour le 1^{er} module.
- Les personnels requis (hors service de santé) : 26 sapeurs-pompiers
- Les personnels médicaux requis (variable selon les circonstances) :
 - 6 médecins d'encadrement,
 - 1 médecin et 1 infirmière pour 2 UA,
 - 1 médecin et 1 infirmière pour 4 UR.



En sus du PMA, et au-delà des dispositions du Plan Nombreuses Victimes, le SDIS de Loire-Atlantique a reçu en dotation de l'Etat, une **Unité de Décontamination de Masse**³⁴, prévue pour être opérationnelle dans le courant de l'année 2012.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- La capacité de traitement : 60 UR et 5 UA ou 120 UR / heure (soit 2 chaînes de décontamination de personnes valides et 1 chaîne de victimes invalides, OU 4 chaînes de personnes valides),
- Le délai de mise en oeuvre : de l'ordre de 20 minutes une fois sur les lieux, en conditions favorables.
- Les personnels requis à l'instant « t » : 20 sapeurs-pompiers avec relève à prévoir toutes les heures.
- Le personnel total à former (indicatif) : 150 sapeurs-pompiers environ.

³³ Les victimes sont habituellement classées selon des critères médicaux en fonction de leur état et de la gravité de leurs blessures, en Urgences Absolues (UA), et Urgences Relatives (UR).

³⁴ L'unité de décontamination de masse permet la décontamination radiologique et chimique de victimes exposées à des menaces NRBCE. Elle est le résultat de la mise en œuvre de dispositions nationales sous l'égide de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises.

Le montage de l'unité de décontamination dont a été doté le SDIS 44.



Les orientations du SDACR pour la couverture du risque particulier, dans le cadre du secours à personne, sont les suivantes :

- Maintien d'un poste médical avancé composé de 3 modules répartis judicieusement dans le département,
- Développement et mise en oeuvre de l'unité de décontamination dont le SDIS a été doté par l'Etat,
- Maintien de 5 véhicules médicalisés armés par des sapeurs-pompiers et/ou des médecins sapeurs-pompiers (VLMSP),
- Optimisation des VLI (Véhicules infirmiers) de 2,5 à 3 avec une répartition géographique cardinale de part et d'autre de la Loire (Nord – Sud, et Est – Ouest), avec un objectif de disponibilité 24h/24, toute l'année,
- Etude de la possibilité du renfort d'une VLI du SDIS en période estivale sur le littoral, au Sud du département.

9.2 LES FEUX INDUSTRIELS ET DE GRANDS ENTREPOTS

Le potentiel opérationnel nécessaire a été évalué au regard des objectifs suivants :

- Prévoir l'arrivée du 1^{er} moyen de secours adapté, à savoir un fourgon pompe-tonne en 20 minutes maximum, accompagné du premier élément de la chaîne de commandement, à savoir un chef de groupe.
- Rechercher l'arrivée du 1^{er} groupe constitué en 30 minutes, à savoir 2 fourgons pompe-tonne, un moyen aérien et un chef de groupe
- Rechercher l'arrivée du 1^{er} élément de soutien opérationnel en 45 minutes (élément d'assistance respiratoire, réserve d'émulseurs pour les feux d'hydrocarbures, etc..).

9.2.1 L'ARRIVEE DU 1^{ER} MOYEN DE SECOURS ADAPTE EN 20 MINUTES

Cet objectif constitue le postulat pris en compte dans le dimensionnement des moyens pour la couverture des risques courants.

Il a été mis en évidence que l'organisation territoriale reposant sur 80 secteurs opérationnels permet la couverture des risques par a minima 2 fourgons pompe-tonne en moins de 20 minutes ³⁵, sur 81 % du territoire départemental.

*Un fourgon pompe
tonne*



³⁵ Les délais sont des objectifs qui peuvent être altérés en fonction des conditions de circulation routière, des conditions météorologiques et de la disponibilité opérationnelle des moyens.

9.2.2 L'ARRIVEE DU 1^{ER} GROUPE CONSTITUE EN 30 MINUTES

L'organisation territoriale proposée permet de couvrir 95 % du territoire départemental par au moins 2 fourgons pompe-tonne en 30 minutes.

La couverture en moyens aériens a été développée dans le cadre du risque courant avec une recherche de couverture à 20 minutes, soit un objectif plus contraignant que celui fixé pour la couverture du risque particulier.

Incendie dans un bâtiment industriel



Feu d'un entrepôt



La spécificité des feux de grands entrepôts, développée dans l'analyse des risques, doit permettre autant que possible de pouvoir disposer d'un moyen aérien adapté dans un délai de 30 minutes, voire 45 minutes maximum.

Le moyen aérien adapté a été identifié comme étant notamment le Bras Elévateur Articulé (BEA).

En conséquence, 2 BEA sont nécessaires dans le département, l'un sur l'agglomération nantaise, et l'autre sur l'agglomération nazairienne, ou à proximité.

9.2.3 L'ARRIVEE DU 1^{ER} ELEMENT DE SOUTIEN OPERATIONNEL EN 45 MINUTES

9.2.3.1 Les moyens d'alimentation en eau

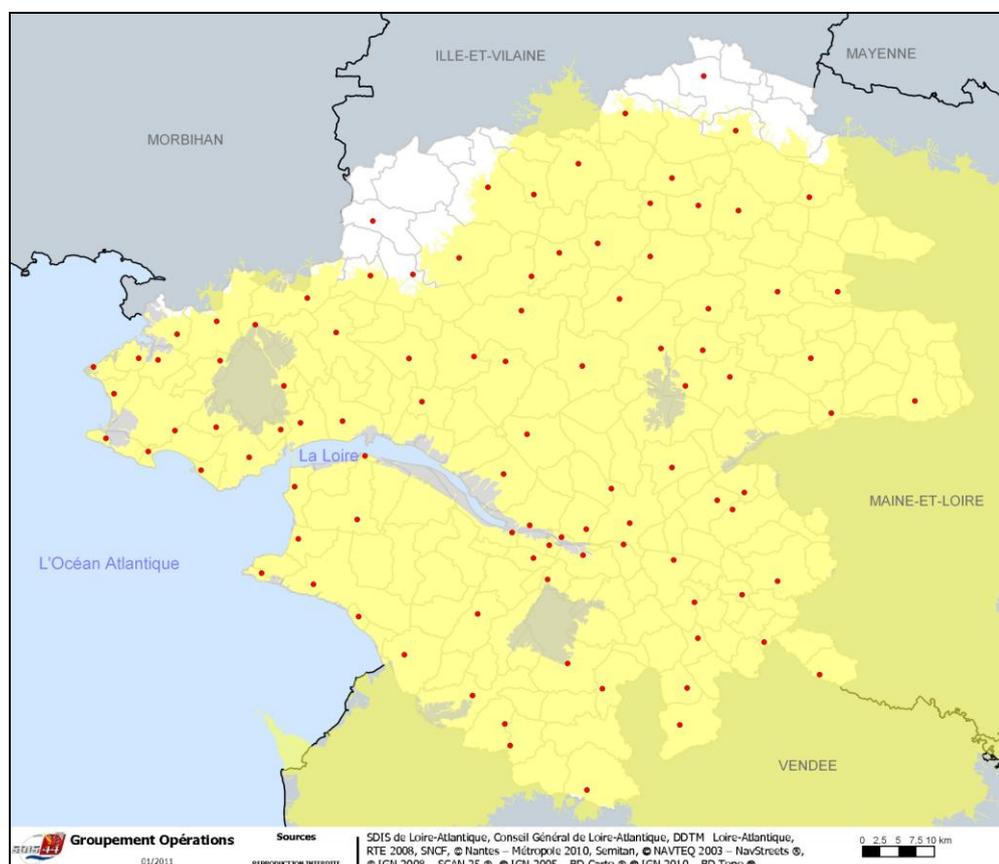
Le 1^{er} groupe mobilisé doit présenter une capacité à s'alimenter en eau en se raccordant sur un Point d'Eau Naturel ou Artificiel (PENA), ou un poteau d'incendie. La réalisation et l'entretien de ces ressources en eau ne sont pas de la compétence du SDIS. Il appartient à l'exploitant ou à la collectivité concernée de prévoir leur installation, leur entretien, leur efficacité et leur compatibilité avec les équipements de secours du SDIS.

Lors de la montée en puissance du dispositif d'extinction, les moyens d'alimentation en eau peuvent prendre plusieurs formes :

- **(DAL/DAL HC) ou Cellules (CeDA)**, permettant d'établir 2 lignes d'alimentation avec des tuyaux de diamètre 110.

La carte ci-dessous permet de visualiser la couverture à 45 minutes, par les moyens existant au SDIS en 2011. Il apparait nécessaire de renforcer les 6 moyens existant, par 2 moyens supplémentaires, afin de renforcer la couverture du Nord du département.

Carte des zones couvertes (couleur saumon) et non couvertes (en blanc) par les DAL en 45 minutes



- **Les Camions Citernes Grande Capacité**, dotés d'une citerne de 10 500 l d'eau environ.

Le parc de CCGC établi à 6 véhicules grande capacité est adapté. La répartition des véhicules est toutefois optimisable afin de renforcer la couverture de la presqu'île guérandaise notamment.

- **Le Groupe Alimentation Grande Puissance** (Capacités de pompage et établissement de tuyaux importants) est constitué de 2 CePGP (Cellule Pompe Grande Puissance) et CeDGP (Cellule Dévidoir Grande Puissance).
- **Les remorqueurs** dans le cadre conventionnel.

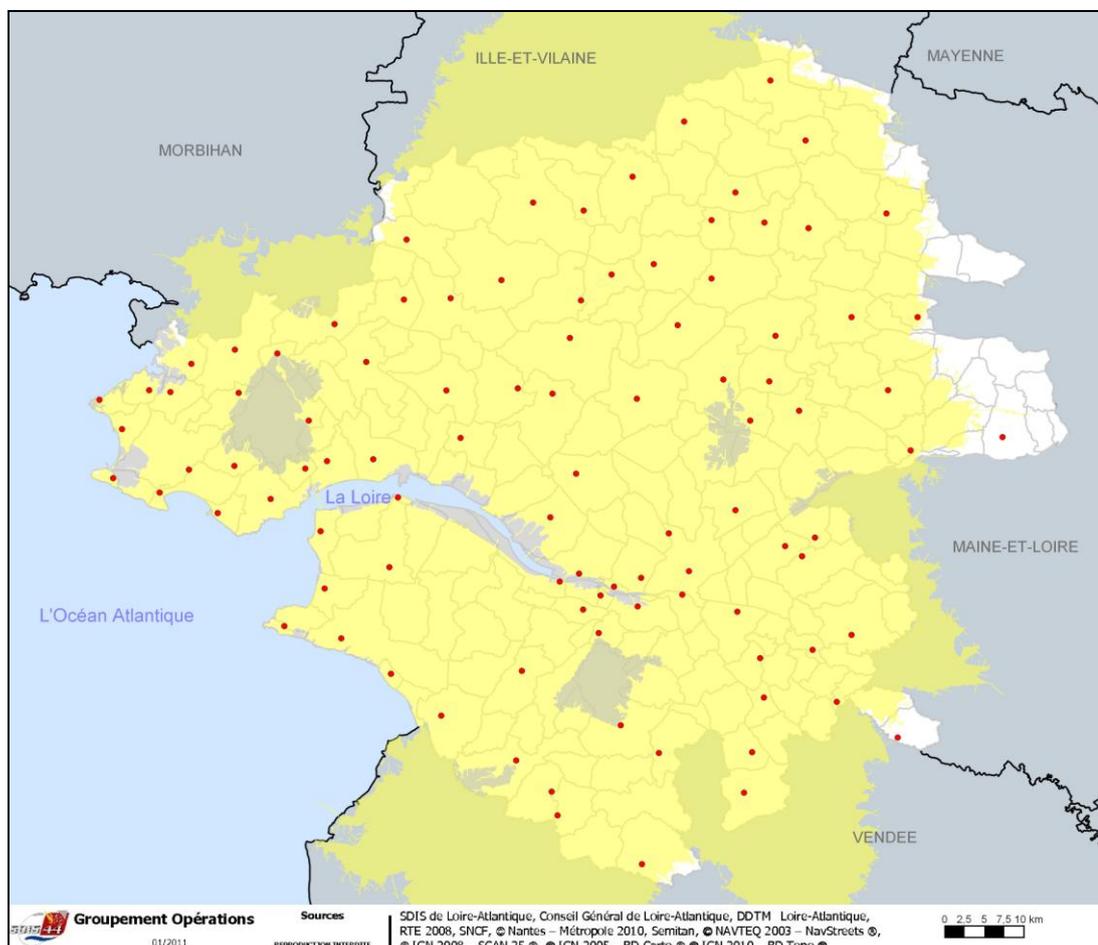
L'activité portuaire bénéficie du concours de remorqueurs équipés pour certains d'entre eux de moyens hydrauliques destinés à la lutte contre les incendies. Dans le cadre d'une convention de partenariat, le SDIS peut solliciter le recours à ces moyens notamment pour l'alimentation en eau du dispositif de lutte contre l'incendie dans les secteurs industriels et portuaires bordant la Loire.

Le délai moyen d'appareillage de ces remorqueurs est de 15 minutes si le moyen est en veille de sécurité, et de 1 heure dans les autres cas.



9.2.3.2 Les moyens d'alimentation en air

■ Les Cellules d'Assistance Respiratoire



La carte ci-dessus représente la couverture à 45 minutes par les moyens en dotation en 2011. Il s'agit de 4 cellules d'assistance respiratoire destinées au remplissage des bouteilles d'air utilisées par les sapeurs-pompiers (CEAR).

Les quelques zones qui apparaissent en blanc sur la carte peuvent être couvertes en prenant en compte les dotations des départements voisins.

9.2.3.3 Les moyens d'éclairage et de production d'électricité

Cette rubrique n'est pas décrite dans le présent document. Elle fait l'objet d'une évaluation et d'un descriptif particuliers, précisés par une note opérationnelle interne au SDIS

9.3 LES FEUX D'HYDROCARBURES ET LES RISQUES SPECIAUX

9.3.1 RAPPEL DES RISQUES

Comme cela a été décrit dans l'analyse des risques, le SDIS de Loire-Atlantique est susceptible de faire face à 3 types de situation dans le domaine cité :

a/ **Le sinistre concerne un établissement identifié dans le DDRM** et doté de moyens de lutte propres, respectant la réglementation (ex : Raffinerie de Donges et dépôt pétrolier SFDM).

➔ Dans ce cas, les moyens du SDIS interviennent en complément de ceux de l'exploitant.

b/ **Le sinistre concerne un établissement non identifié dans le DDRM.** Ce sont des établissements soumis à autorisation, répartis sur le territoire départemental. Ceux-ci ne disposent pas de moyens de lutte adaptés. Pour exemple, les établissements suivants sont concernés (liste indicative) :

- Univars (Négociant en produits chimiques – Carquefou)
- Brentag (Négociants en produits chimiques – Saint-Herblain)
- Soredi (Retraitement de déchets chimiques – Saint-Viaud), etc...

➔ Dans ce cas, les moyens du SDIS interviennent seuls dans un premier temps en attendant des renforts éventuels ultérieurs.



9.3.2 LES MOYENS D'EXTINCTION

Le SDIS 44 dispose des moyens permettant la constitution de 2 colonnes d'extinction de feux d'hydrocarbures, pour faire face aux enjeux cités ci-dessus. La capacité de traitement et les modalités de mise en œuvre ont été définies au plan départemental. Elles permettent l'établissement de 4 lances canons à mousse d'un débit de 2000 litres / minute à une distance de 1500 mètres du point d'aspiration. A titre indicatif, ce dispositif est adapté à un feu de cuvette d'hydrocarbures de 1600 m², dans les conditions optimales d'intervention. Une cinquantaine de sapeurs-pompiers est nécessaire pour la mise en œuvre de ce type de dispositif.

Ces 2 colonnes sont positionnées sur les secteurs nantais et nazairien. Elles disposent toutefois d'une portée d'action départementale.

Elles sont susceptibles d'être mobilisées sur des sinistres d'envergure et présentant une capacité d'action importante, imposent un délai de mise en œuvre conséquent ; en cas d'indisponibilité ponctuelle d'un des engins constituant l'une des deux colonnes, celui-ci sera remplacé par un autre engin adaptable, voire par un renfort extra-départemental.

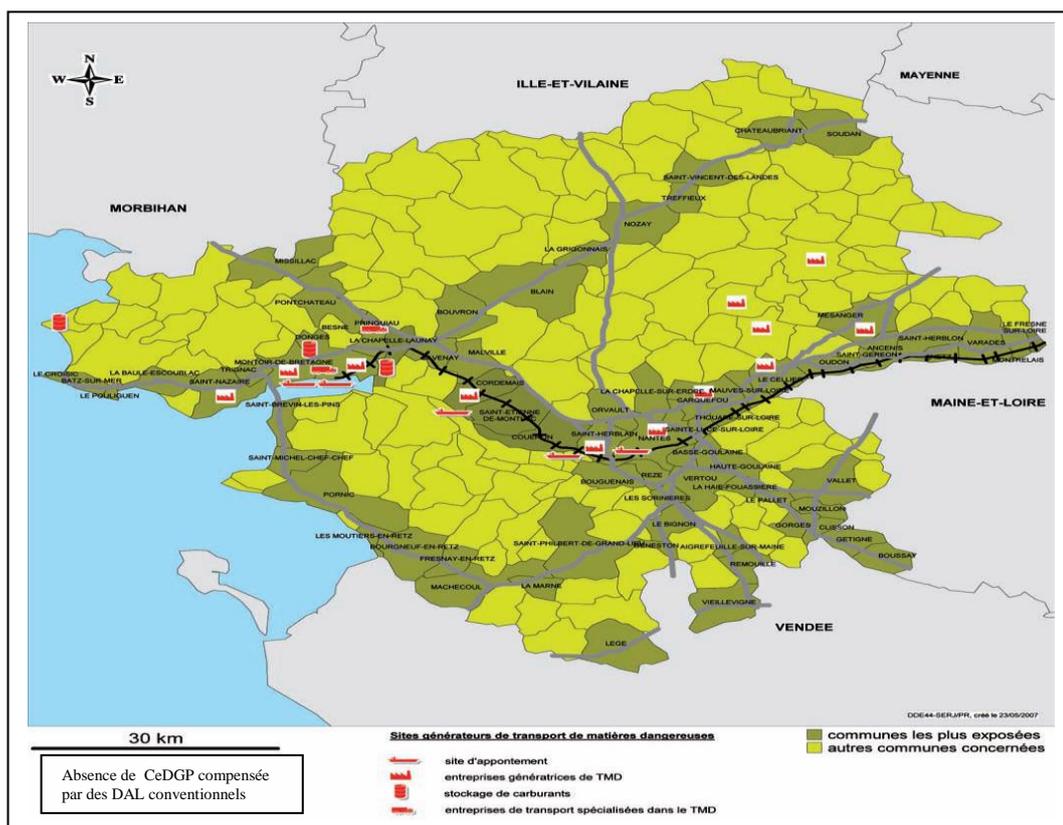
9.4 LE TRANSPORT DE LIQUIDE INFLAMMABLE

Le risque lié au Transport de Liquide Inflammable est abordé et décrit dans le DDRM.



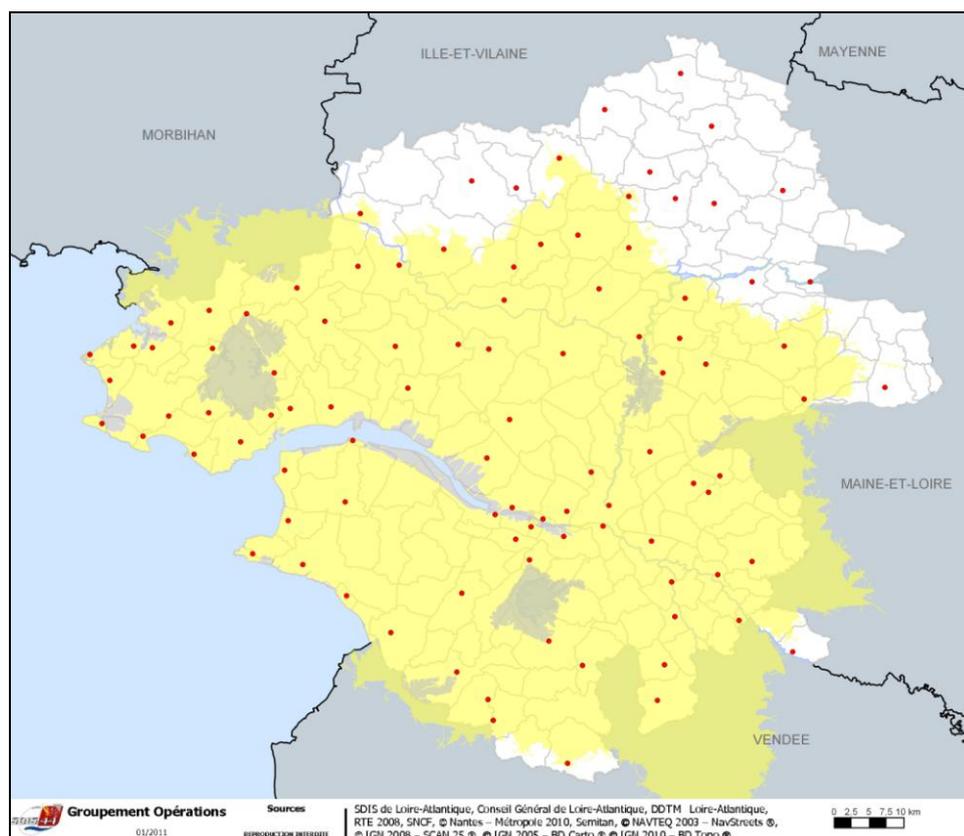
Il est couvert sur la base des principes retenus pour les feux d'hydrocarbures.

Sites générateurs de transport de matières dangereuses



Ces moyens peuvent intégrer toutefois en remplacement d'un fourgon pompe-tonne, un véhicule appelé "Fourgon Mousse Grande Puissance"(FMOGP) qui permet l'extinction à la mousse sur des incendies de poids-lourds notamment. Une telle couverture départementale nécessiterait le renforcement du nombre de FMOGP, notamment sur le Nord du département.

Carte des zones couvertes (couleur saumon) et non couvertes par les FMOGP en 45 minutes



Pour rappel, le SDIS 44 dispose d'un véhicule tri-extincteur, pouvant intervenir sur les feux dits spéciaux. Ce véhicule a une portée départementale. Son délai d'intervention est en conséquence.

9.5 LE RISQUE NAUTIQUE ET LES INONDATIONS

Conformément à l'analyse du risque, la couverture du risque nautique comporte deux aspects: le secours côtier et le secours en eaux intérieures. Le premier justifie une adaptation de la couverture opérationnelle en fonction des flux d'activité ou de fréquentation du littoral. Le second est moins fluctuant mais diffus sur le département.

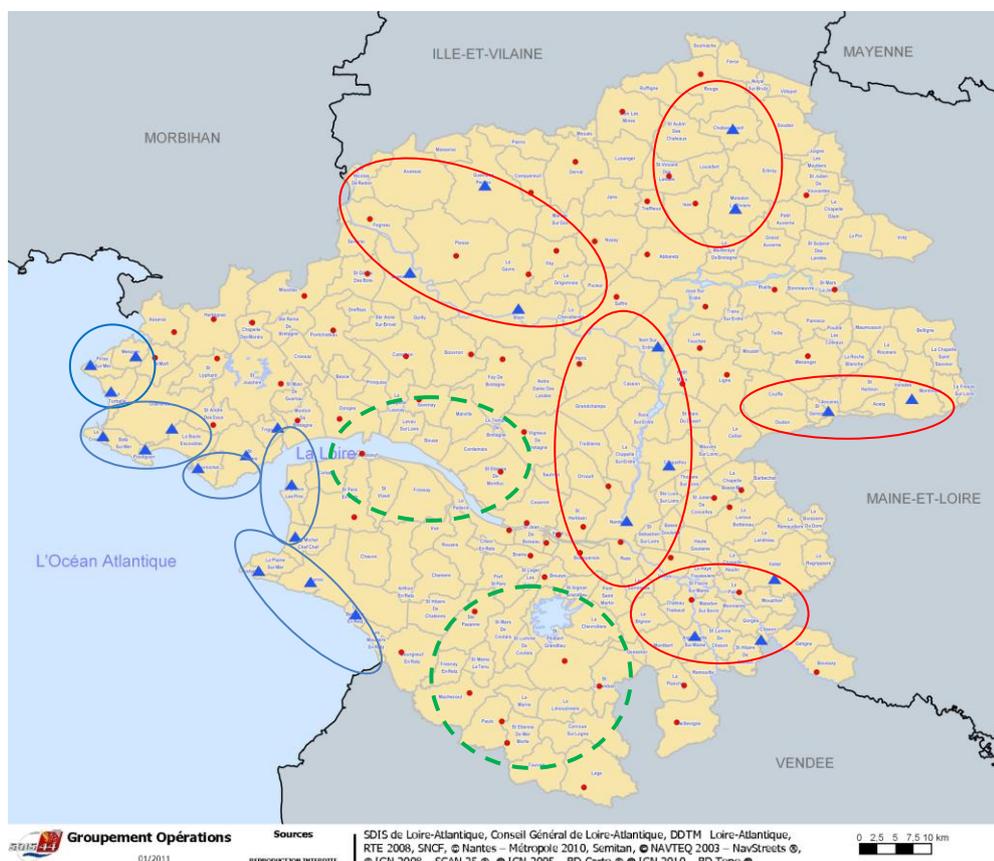
Dans les deux cas, le dispositif opérationnel repose sur des pôles nautiques qui sont constitués par la mutualisation de moyens de CIS différents. Certains de ces pôles peuvent être saisonniers, notamment sur le littoral dont la couverture peut être assurée par 3 pôles nautiques en basse et moyenne saisons, et 5 pôles en été. Les missions opérationnelles des sapeurs-pompiers sur la frange littorale sont limitées par les dispositions réglementaires inhérentes à l'exercice du pouvoir de police

administrative du maire, et s'adapteront en fonction de l'évolution des dispositions relatives au secours en mer, en cours d'élaboration au niveau national au moment de la mise à jour de ce SDACR.

Les 3 pôles permanents orientés vers le secours côtier ont comme CIS de référence, Pornic, St Nazaire et La Baule/Guérande. Deux pôles viennent compléter le dispositif en période estivale, voire ponctuellement en moyenne saison.

Chaque pôle est équipé de moyens nautiques adaptés au secours côtier, de type embarcation et moto-marine. La permanence opérationnelle a pour objectif de permettre l'engagement d'au moins un de ces deux moyens de secours par pôle. Les véhicules de traction sont adaptés aux conditions opérationnelles permettant l'accès sur les plages, ou les cales de mise à l'eau. Ils sont de préférence de type 4x4. Les intervenants sur les embarcations sont qualifiés. Concernant l'aptitude des plongeurs, eu égard aux profondeurs référencées dans la bande côtière des 300 m, une aptitude aux profondeurs de 40 mètres paraît adaptée. Ces plongeurs sont également sauveteurs aquatiques.

Carte des pôles nautiques



En bleu : pôle côtier
En rouge : pôle eaux intérieures
En pointillé vert : secteur devant faire l'objet d'une étude particulière

La couverture du risque nautique en eaux intérieures s'appuie sur des bases similaires à celles du secours côtier considérant que les pôles côtiers bénéficient également d'une compétence en eaux intérieures. Le secours en eaux intérieures est organisé à partir d'au moins 6 pôles supplémentaires. Le secours nautique entre Nantes et Saint-Nazaire d'une part, et sur le secteur de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu d'autre part, fera l'objet d'une étude particulière qui donnera lieu à la mise en œuvre de mesures adaptées.

9.6 LE RISQUE TECHNOLOGIQUE (NRBC)

L'analyse des risques a mis en évidence la nécessité de prévoir un dimensionnement significatif des moyens de secours destinés à intervenir dans un contexte de risques chimiques, biologiques ou radiologiques.

En 2011, le SDIS de Loire-Atlantique était doté de trois équipes de reconnaissance risques chimiques réparties sur le département. Celles-ci étant complétées par deux équipements spécifiques que sont une cellule de dépollution chimique terrestre intégrant un sas de décontamination, et une cellule de lutte contre les pollutions.

Ce dispositif opérationnel permet de considérer que le SDIS 44 peut mobiliser en permanence l'équivalent d'une cellule mobile d'intervention chimique (CMIC) composée conformément au guide national de référence s'y rapportant, avec deux équipes de reconnaissance, et une équipe d'intervention.

Ces moyens spécifiques ont une compétence départementale. La répartition géographique des trois équipes de reconnaissance permet d'optimiser les délais d'intervention. Cependant, l'importance du transport de matières dangereuses, la diversité des sites, la répartition diffuse des entreprises présentant des risques en ce domaine justifient que l'organisation opérationnelle de la réponse face aux risques chimiques permette de mobiliser à terme, l'équivalent de deux CMIC sur le département.

La dotation de certains véhicules en matériels de détection permettant d'assurer la protection des intervenants, des levées de doute, et des périmètres de sécurité est de nature à renforcer le potentiel départemental.

Concernant le risque radiologique, celui-ci est présent en raison du transport de matières dangereuses principalement par voie routière, et maritime. Il est également significatif au regard des nombreuses entreprises et établissements de santé notamment, qui détiennent selon les informations fournies par l'Autorité de Sûreté Nucléaire, des radioéléments.

En 2011, les moyens spécifiques en ce domaine permettent au SDIS 44 de mobiliser des équipes de sapeurs-pompiers et le matériel adapté pour effectuer des évaluations de risque, des levées de doute, et des périmètres de sécurité.

Il conviendra que ce dispositif opérationnel soit complété pour que le SDIS puisse disposer d'une Cellule Mobile d'Intervention Radiologique (CMIR). Cette disposition pourra être appréhendée dans le cadre du dispositif zonal de lutte contre les risques NRBCe, considérant que ces interventions peuvent être de longue durée, ou techniquement complexes, nécessitant des ressources complémentaires provenant a minima de renforts extra départementaux.

Concernant l'approche globale du risque NRBCe, la mobilisation d'une CMIC et d'une CMIR sur une intervention de secours, permet d'opérer les premières mesures de reconnaissance, de levée le doute et d'identification, afin d'effectuer une première évaluation du risque, et des actions à mettre en oeuvre. Sur le plan opérationnel, la mise en oeuvre de l'unité de décontamination de masse (cf partie consacrée au plan « nombreuses victimes ») dont le SDIS 44 a été doté par l'État complète ce dispositif. Cependant, la spécificité des matériels utilisés, leur faible sollicitation, et la technicité requise militent pour que cette réponse opérationnelle fasse l'objet complémentaiement d'une approche extra départementale, voire qu'elle soit intégrée à un dispositif national.

Cette approche globale peut être le reflet d'un risque d'origine accidentelle, mais également le résultat d'une action intentionnelle, et/ou malveillante. En cas de nécessité, le dispositif opérationnel sera complété par des moyens extra départementaux, voire nationaux, mobilisés et gérés par le Centre Opérationnel de Gestion Interministérielle de Crise (COGIC) de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises (DGSCGC).

Nonobstant ces dispositions, le SDIS devra prévoir une sensibilisation, voire une formation d'un certain nombre de cadres référents en ce domaine, en liaison avec les autres services concernés (service de déminage de la Sécurité Civile, Autorité de Sûreté Nucléaire, différents laboratoires et instituts spécialisés). Cette synergie opérationnelle pourra se traduire par la constitution, ou la création formelle ou informelle d'un groupe de spécialistes, de compétences et de sensibilités complémentaires pouvant être mobilisé par le SDIS au profit de l'autorité préfectorale en cas de nécessité.

9.7 LE RISQUE FEU DE NAVIRE ET D'ESPACES CLOS

Le Grand Port Maritime de Nantes/Saint-Nazaire reçoit chaque année des centaines de navires qui accostent sur les appontements des différentes industries de la zone portuaire. La complexité et la technicité de la lutte contre un incendie se déclarant à bord d'un bateau a nécessité le développement par le SDIS 44 d'une unité spécialisée contre ce type de sinistre. Constituée conformément aux dispositions réglementaires, elle permet l'intervention à partir des deux pôles de Saint-Herblain et de Saint-Nazaire, de l'unité spécialisée appelée « exploration longue durée ». Cette unité est formée pour intervenir sur les incendies de type navire, ou de parkings souterrains.

Cette équipe permet une intervention rapide, sur un incendie naissant. Elle permet aussi des reconnaissances approfondies favorisant l'appréhension d'un sinistre et l'évaluation de demandes de renfort. Il s'agit d'un premier niveau d'intervention qui devra être renforcé par des moyens extra départementaux pour toute opération complexe, ou de longue durée. Cette équipe n'a ni la vocation, ni l'équipement pour une intervention en mer. Seule la contribution du SDIS pour l'évaluation d'un sinistre à bord d'un navire en difficulté, à la demande du CROSS peut être éventuellement envisagée. Cette unité peut être engagée à l'extérieur du département, en renfort, à la demande du CROSS ou du Centre Opérationnel Zonal (COZ).

9.8 LE RISQUE D'EFFONDREMENT ET LES RECHERCHES DE PERSONNES

L'effondrement d'un immeuble, d'une industrie, ou de toute structure à la suite d'une explosion, d'un incendie, d'un séisme nécessite l'intervention de moyens spécialisés. Le SDIS 44 dispose d'une unité dite de sauvetage-déblaiement. Celle-ci a une compétence sur l'ensemble du département. Elle s'appuie sur deux pôles et est équipée, formée, et encadrée conformément au guide national de référence correspondant.

Cette unité peut être engagée à l'extérieur du département, en renfort, à la demande du Centre Opérationnel Zonal.

Cette équipe de spécialistes est renforcée par au moins une équipe cynotechnique spécialisée dans ce type d'opération.

9.9 LES INTERVENTIONS EN MILIEUX PERILLEUX

Que ce soit pour des interventions de sauvetage et de secours sur les superstructures, ou des interventions de secours à personne ayant chuté sur le littoral dans des zones de rochers ou de falaises, le GRoupe d'Intervention en Milieux Périlleux (GRIMP) qui s'appuie géographiquement sur deux pôles, l'un situé à Saint-Nazaire et l'autre dans l'agglomération nantaise, a compétence pour intervenir sur l'ensemble du département. Ses équipements, la formation de ses personnels, et son encadrement sont conformes au guide national de référence correspondant.

Cette équipe peut être appelée à intervenir à la demande du Centre Opérationnel Zonal, en renfort, à l'extérieur du département. Ces moyens peuvent être hélicoptés en cas de nécessité.

La couverture des risques particuliers qui fait appel à des équipes spécialisées de sapeurs-pompiers nécessite une organisation qui permet de disposer au plan départemental en permanence, d'au moins une équipe réglementairement constituée par des personnels en garde ou en astreinte. Les délais d'intervention sont liés aux délais de regroupement des différents moyens constitutifs, aux délais de mobilisation et d'intervention des conseillers techniques, et aux difficultés inhérentes à ces interventions. Ces dernières nécessitent des techniques, des équipements, et des spécialistes bénéficiant d'une technicité et de qualifications particulières.

9.10 LES RISQUES SPECIFIQUES RECENSES EN LOIRE-ATLANTIQUE

Les risques spécifiques recensés en Loire-Atlantique justifient l'adaptation de la réponse opérationnelle.

9.10.1 L'ACCESSIBILITE DANS LES QUARTIERS HISTORIQUES

Les difficultés d'accès dans les quartiers historiques ont été illustrées dans l'analyse des risques (Nantes, Guérande, Pornic, Clisson). Les objectifs en matière de couverture des risques peuvent prendre plusieurs orientations :

■ **La Prévention :**

- ➔ Ces actions peuvent être poursuivies auprès des populations concernées en partenariat avec les mairies.

■ **Les moyens de secours :**

- ➔ Certains lieux ne sont pas accessibles aux véhicules de secours (ruelles étroites, porches de faible hauteur, cours intérieures, etc...). En cas d'incendie dans ces secteurs, les deux priorités sont : les sauvetages de personnes en difficulté, et la limitation de la propagation de l'incendie.

Les études réalisées en concertation avec les mairies doivent permettre de définir les moyens de secours les plus adaptés. Il peut s'agir de véhicules d'intervention de petit gabarit ou d'équipements spécifiques (coussins ou matelas de réception par exemple, échelles à coulisse 3 plans, bras élévateur pendulaire, etc...).

■ **Opérations :**

Des plans détaillés de ces quartiers seront réalisés en concertation avec les mairies afin de faciliter l'accès des secours. La cartographie opérationnelle, et les techniques opérationnelles pourront également être adaptées.

9.10.2 LE LAC DE GRAND-LIEU : LE RISQUE DE CRASH D'AVION

Le SDACR de 2001 préconisait l'acquisition de matériels spécifiques, afin de couvrir ce risque. D'autres alternatives sont également en cours d'étude, telle que la création de Points de Rassemblement des Victimes sur l'eau par transport de structures gonflables, par embarcation, ou par hélicoptère.

Des dispositions particulières seront étudiées.

9.10.3 LE MARAIS DE GRANDE BRIERE

Plusieurs solutions seront étudiées, prenant en compte la spécificité des lieux et des techniques d'intervention.

9.10.4 LES FOLIES SIFFAIT

Il est nécessaire de maintenir le partenariat avec la SNCF, notamment pour la mise à disposition du Train Pompe Tonne.

Rappel : Le Train Pompe Tonne est mis à disposition des sapeurs-pompiers par la SNCF pour toutes missions sur voies ferrées ou à proximité, inaccessibles par les engins conventionnels (incendie, accident, pollution, opérations diverses).

9.11 LA CHAÎNE DE COMMANDEMENT

La chaîne de commandement opérationnel a pour objectif de disposer en permanence d'un système pyramidal et hiérarchique de commandement partant du chef de groupe, jusqu'au chef de site, en intégrant les chefs de colonne.

L'objectif recherché au travers de l'organisation qui sera mise en place est de permettre une arrivée sur les lieux de l'intervention dans un délai de 20 minutes après son alerte pour les chefs de groupe, de 40 minutes pour le chef de colonne, et de 60 minutes pour les chefs de site. La gestion opérationnelle de commandement est organisée conformément aux directives nationales, et aux enseignements de l'Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers.

Pour sa mise en oeuvre, les chefs de groupe disposent d'un véhicule bénéficiant des équipements adaptés. Leur nombre est déterminé afin de respecter au mieux les délais d'intervention fixés. L'intervention du chef de colonne peut nécessiter l'activation d'un poste de commandement adapté (PC de colonne). Pour cela, le SDIS dispose de deux véhicules dédiés équipés notamment des moyens de transmission et de gestion opérationnelle conformes aux directives de sécurité civile. Un équipement permettant l'activation d'un PC de site est également nécessaire. Il peut s'agir de la complémentarité de moyens existant, et notamment des PC de colonne.

Le véhicule « PC »



L'organisation de la chaîne de commandement s'appuie sur le CODIS. Celui-ci gère l'activité opérationnelle sur l'ensemble du département en temps réel, 24 h / 24, chaque jour de l'année.

Le CODIS est en liaison radio avec tous les moyens de secours engagés, grâce au réseau radio ANTARES. Toutes les communications opérationnelles sont enregistrées.

Les caractéristiques techniques de ce réseau peuvent permettre une interconnexion avec différents autres services de secours, tel que le prévoit la réglementation.

LE SDACR

QUATRIEME PARTIE :

Le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence

AVERTISSEMENT

L'un des objectifs du SDACR est de définir les effectifs opérationnels de permanence nécessaires au plan départemental pour garantir une réponse opérationnelle adaptée à la couverture des risques courants, et dimensionnés pour apporter une première réponse en cas de survenance d'un risque particulier.

Il s'agit de définir les effectifs de sapeurs-pompiers sans distinction de leur statut de professionnel ou de volontaire, qu'il convient de mobiliser pour apporter un premier moyen de secours adapté dans un délai de 20 minutes sur l'ensemble du territoire départemental.

Ces effectifs définissent un nombre de personnels destinés à armer les véhicules de secours, sans préciser le régime de permanence. Cela signifie que les effectifs peuvent être constitués de personnels en garde et, ou, en astreinte selon des règles qui seront précisées dans le règlement opérationnel du Corps Départemental des sapeurs-pompiers.

Les données chiffrées indiquées dans ce document ne prennent pas en compte, sauf mention spécifique, la chaîne de commandement³⁶, c'est-à-dire les personnels majoritairement d'un grade d'officier qui assurent le commandement des opérations de secours.

Le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence débute par la présentation d'un constat effectué sous différentes formes, pour ensuite, en application d'une règle départementale, définir des objectifs à atteindre concernant les ressources humaines. Il s'agit de minima exprimés soit selon une approche globale par entité territoriale, soit par CIS ou communautés de CIS.

Une mention particulière porte sur les équipes d'intervention spécialisées, les personnels du service de santé et de secours médical, et les cadres de la chaîne de commandement opérationnel.

³⁶ Dans le cadre de la définition des effectifs opérationnels de permanence, la notion de « chaîne de commandement » comprend les fonctions de chef de groupe, chef de colonne, chef de site et directeur d'astreinte.

Les effectifs opérationnels de permanence sont définis en prenant en compte différents paramètres liés à la sollicitation opérationnelle sur le secteur opérationnel concerné, à la simultanéité des interventions potentiellement évaluée, et aux risques référencés.

Le premier élément est la valeur statistique de l'activité opérationnelle retenue pour le calcul des moyens de couverture opérationnelle définis au chapitre précédent. Il s'agit d'une valeur évaluée à l'horizon 2015, définie au regard des statistiques internes au SDIS de Loire-Atlantique.

Le second concerne le risque de simultanéité des interventions sur un secteur donné. Il est le résultat de l'application de la Loi de POISSON, déjà utilisée pour le dimensionnement des moyens de secours destinés à la couverture opérationnelle. Il intègre le nombre d'interventions et la durée de celles-ci par nature (incendie et secours à personne), sur le territoire concerné.

Le troisième critère concerne les risques à couvrir qui ont été définis dans la partie consacrée à l'analyse des risques.

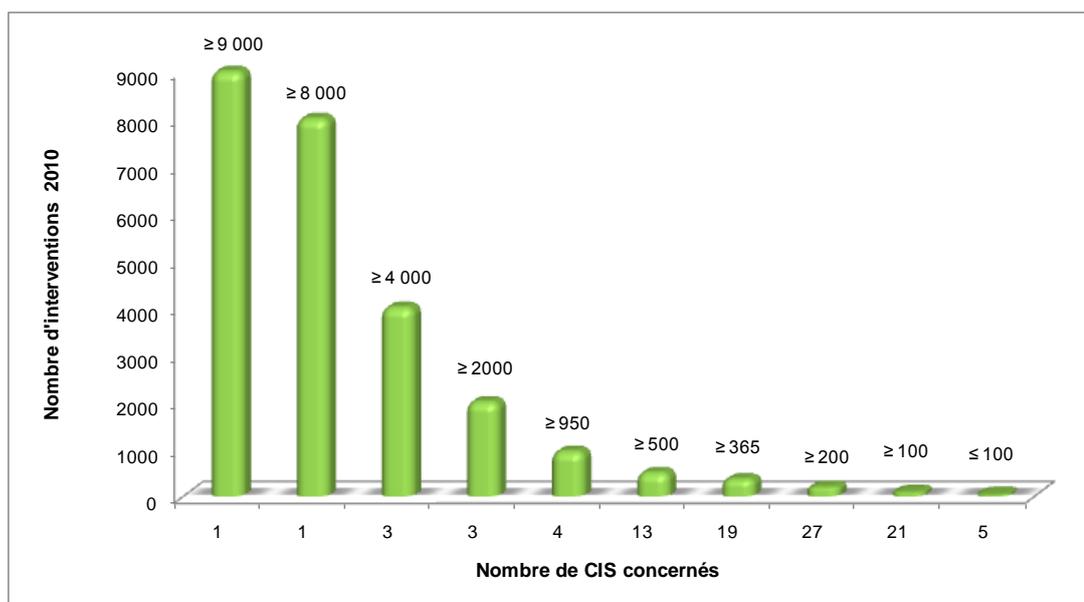
Partie IV – Le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence

10 Les constats

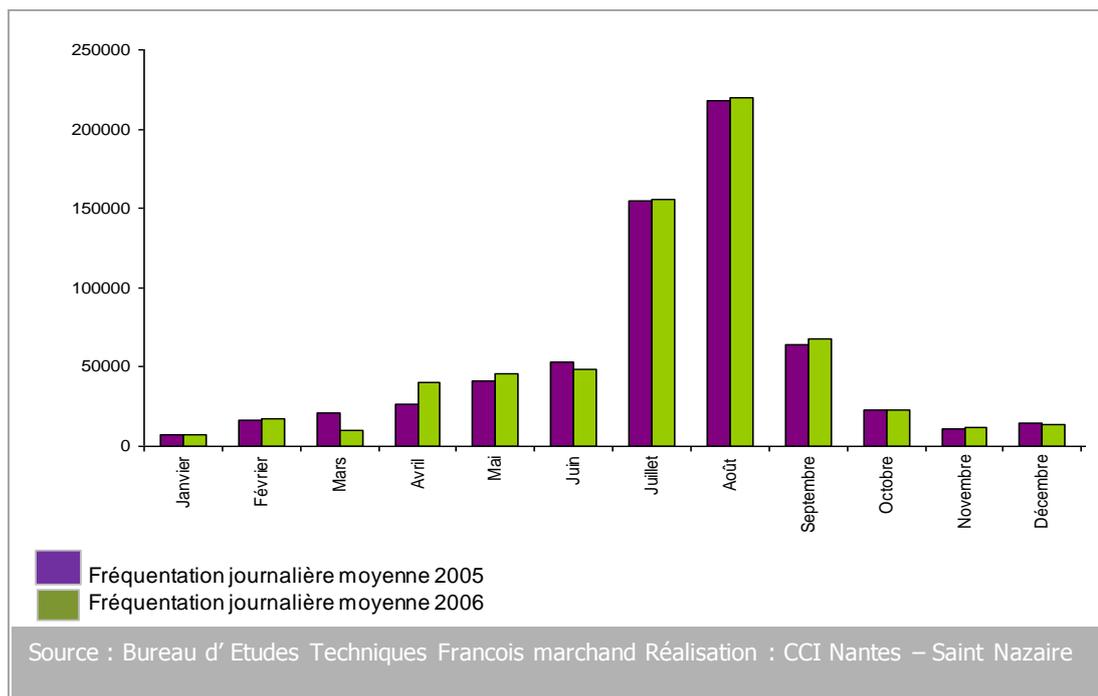
La démarche consiste à analyser la photographie de l'existant dans les CIS du département de Loire-Atlantique, tant en ce qui concerne la variation de la sollicitation opérationnelle, que des effectifs eux-mêmes.

- Le premier constat : La variation de la sollicitation opérationnelle.

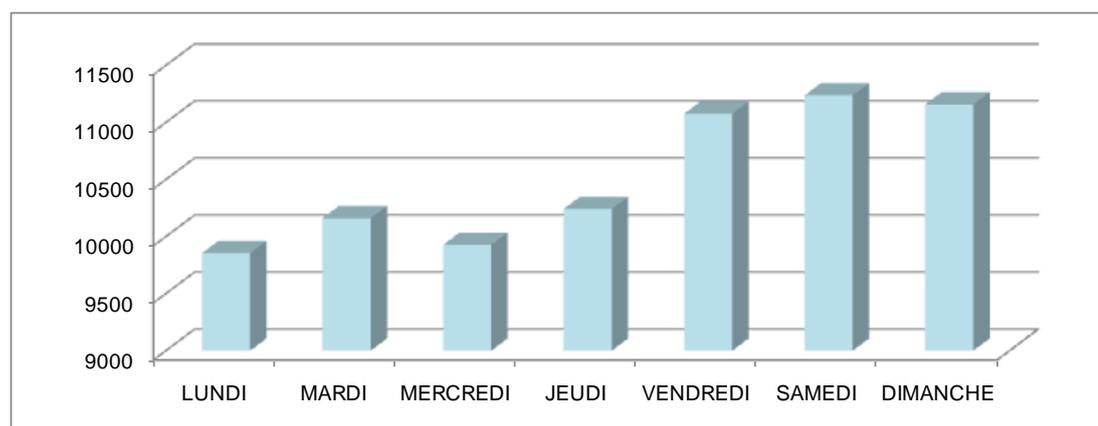
La sollicitation opérationnelle annuelle des CIS



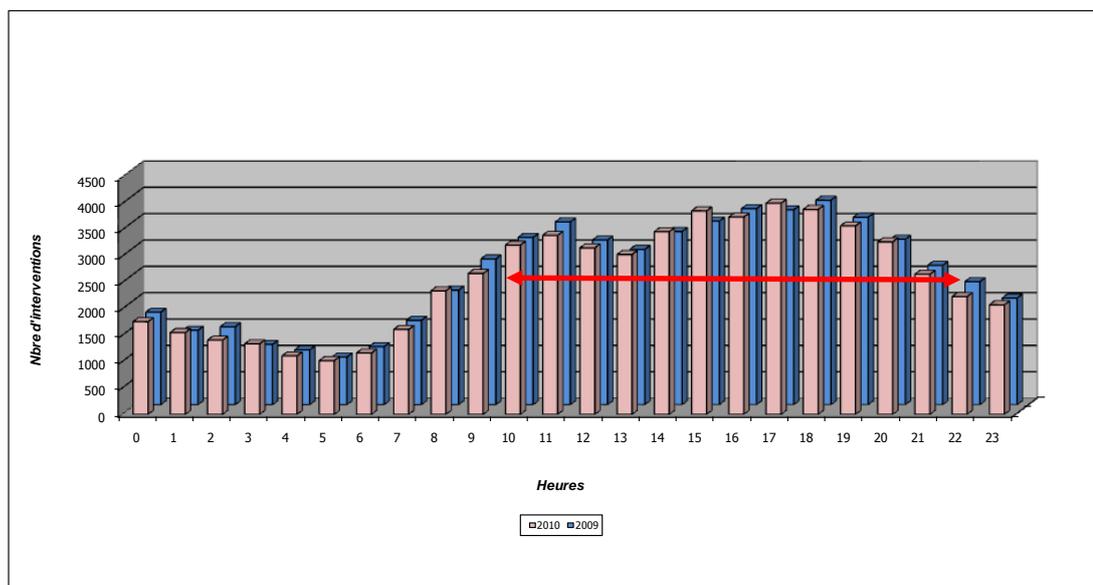
La sollicitation opérationnelle annuelle (base 2010) varie entre moins de cent interventions à près de dix mille. Il y a donc un facteur 100 entre le CIS qui intervient le moins, et celui qui a la plus forte sollicitation.

La fluctuation saisonnière de l'activité opérationnelle départementale

Comme cela a été mentionné lors de l'analyse des risques, l'attrait touristique du département génère des flux de population qui entraînent proportionnellement une fluctuation de l'activité opérationnelle. La période estivale est en cela très représentative.

La variation hebdomadaire

Au plan départemental, il convient de remarquer que l'activité opérationnelle est plus forte en fin de semaine. Cela est dû en règle générale aux activités nocturnes, et aux flux de population.

La variation journalière

La variation journalière de l'activité opérationnelle suit la fluctuation de l'activité socio-économique des territoires. Cette courbe départementale est comparable aux modélisations qui ont été effectuées au niveau national par la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises. Elle met en évidence une activité opérationnelle forte entre 10h00 et 22h00. Dans la pratique, les études ciblées montrent des translations horaires certains jours de la semaine en fonction d'activités, de festivités ou de phénomènes locaux.

Les éléments variables représentés dans les graphes ci-dessus sont exploités dans le but de rechercher, puis de définir des ensembles homogènes permettant au regard des principales caractéristiques opérationnelles d'un CIS, de définir les ressources humaines adaptées.

➤ Le deuxième constat : La variation des effectifs

Ce constat révèle la variation des effectifs de sapeurs-pompiers de permanence, et des effectifs totaux, dans les centres d'incendie et de secours professionnels et mixtes³⁷ du département, comparée à la sollicitation opérationnelle.

³⁷ Le terme « mixte » signifie dans ce contexte, mixité de statut entre sapeurs-pompiers professionnels et sapeurs-pompiers volontaires

Le tableau ci-après, intitulé « *L'existant : des CIS à géométrie variable* » regroupe pour les 10 principaux CIS à dominante professionnelle et mixte du département, comparés au nombre d'interventions de secours de l'année 2010, les effectifs de permanence minimum et les effectifs totaux de sapeurs-pompiers professionnels et volontaires hors encadrement, dont les centres d'incendie et de secours étaient dotés au 1^{er} novembre 2011.

L'existant : des CIS à géométrie variable

CIS	Interventions 2010	Effectif de permanence	Effectif total SPP au 01/11/11	Effectif SPV (hors suspension) au 01/11/11	Ratio Interventions/ effectif total	Ratio Interventions/ effectif permanence
Nantes-Gouzé	9535	19 + 3	104 + 5	0	92	433
St-Herblain	8535	19 + 1	78 + 5	48	68	426
St-Nazaire	5787	15 + 4	98 + 5	28	46	304
Rezé	5391	13	65 + 4	0	83	414
Orvault	4593	13	65 + 4	0	71	353
Pornic	1215	6 à 9	21 + 2	51	17	162
St-Brévin	1058	6 à 9	3 + 1	50	20	141
La Baule-Guerande	2818	9 + 6	29 + 2	98	22	188
Chateaubriant	1060	6	14 + 1	49	17	176
Ancenis	994	6	7 + 2	59	15	165

L'effectif de permanence minimum indique le nombre de sapeurs-pompiers quotidiennement de permanence (en garde ou en astreinte) dans chaque centre d'incendie et de secours. Lorsqu'une indication « + 3 » ou « + 4 » est mentionnée, elle signifie la présence dans l'effectif de permanence de sapeurs-pompiers en piquet dédié³⁸.

Les ratios calculés à titre indicatif portant sur le nombre d'interventions par rapport à l'effectif total, ou par rapport à l'effectif de permanence, montrent des variations significatives pour des centres de secours se trouvant dans un volume d'interventions comparable. Ces ratios bruts constituent un indicateur représentatif d'une certaine « pression opérationnelle », mais il ne saurait être question d'indicateurs d'efficience.

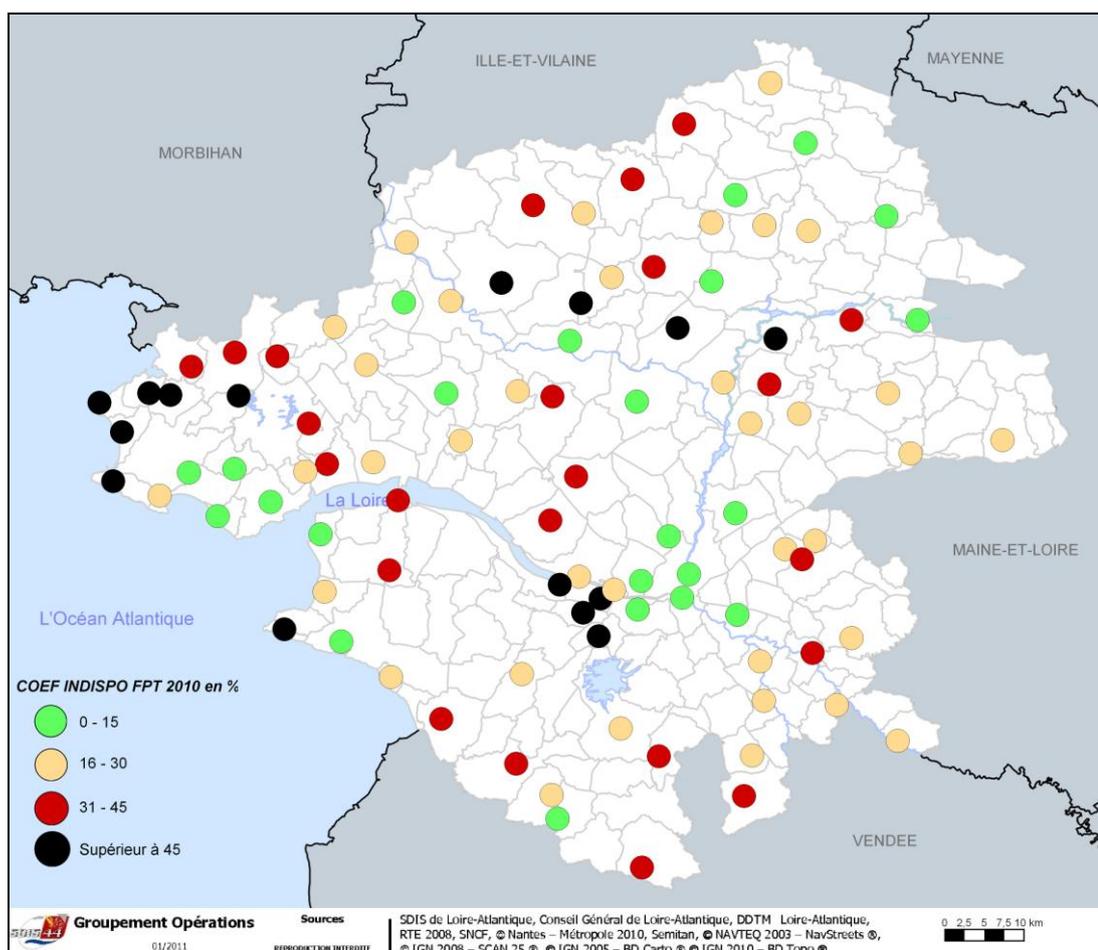
➤ Le troisième constat : La variation de la disponibilité des CIS

Ce constat porte sur la disponibilité des sapeurs-pompiers volontaires. Comme l'indique la carte ci-dessous, présentée précédemment dans la partie consacrée à la couverture opérationnelle, un certain nombre de centres de secours subissent une disponibilité faible, ce qui ne signifie pas systématiquement une faible sollicitation.

³⁸ Un sapeur-pompier est en « piquet dédié » lorsque son affectation durant sa période de permanence est essentiellement consacrée à une mission spécifique comme les activités nautiques, et la conduite de véhicules infirmiers.

A titre d'exemple, le centre d'incendie et de secours de Paimboeuf qui effectuait en 2010, plus de 400 interventions de secours fait partie des centres souffrant d'une réelle indisponibilité en journée, mais assure néanmoins un nombre d'interventions significatif.

*L'indisponibilité des centres d'incendie et de secours en Loire-Atlantique
(données en %)*



L'indisponibilité des CIS se traduit par l'impossibilité de pouvoir engager un moyen de secours à l'effectif nominal (à minima un fourgon armé de 6 personnels - FPT). Ce relevé a été effectué sur l'année 2010, à 8h00 chaque matin, et complété par les statistiques extraites du logiciel d'alerte. Cette indisponibilité est significative à un instant donné. Elle varie en fonction du CIS, de l'heure, de la journée, du mois, voire de l'année considérés. Cette variable est aléatoire, mais cette carte représente toutefois une tendance localement significative.

Afin de pouvoir obtenir des données exploitables, les effectifs déterminés dans le cadre de cette étude seront à considérer comme stables et disponibles. L'indisponibilité caractéristique de certains CIS sera prise en compte dans un second temps pour la définition des effectifs totaux des CIS, par l'application d'un coefficient qui sera déterminé ultérieurement, en dehors du SDACR, en fonction des caractéristiques et de contingences locales.

Toutefois, il convient de préciser que la mutualisation des centres d'incendie et de secours et de leurs ressources, autorisée et encouragée par la création des communautés de CIS est un facteur qui favorisera le renforcement de la disponibilité des CIS sur les secteurs concernés.

En conclusion des constats présentés, il apparaît clairement que les CIS sont soumis à des sollicitations très différentes. Ils bénéficient de ressources dont le dimensionnement est variable pour des CIS qui ont une activité opérationnelle comparable. L'indisponibilité de la ressource humaine opérationnelle est significative dans certains secteurs.

L'objectif de cette 4^{ème} partie du SDACR est de définir une règle applicable à l'ensemble des centres d'incendie et de secours permettant le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence dans chacun des CIS du département.

11 La catégorisation des CIS

11.1 L'ANALYSE DE LA SOLLICITATION OPERATIONNELLE

La sollicitation opérationnelle des CIS constitue un facteur déterminant du dimensionnement des ressources humaines. Deux types de données sont à ce stade exploitables : le nombre d'interventions de secours³⁹, et le nombre de sorties d'engins⁴⁰. En 2010, le SDIS de Loire-Atlantique a réalisé 61 658 interventions de secours qui ont nécessité 79 738 sorties d'engins. Sauf mention particulière, la

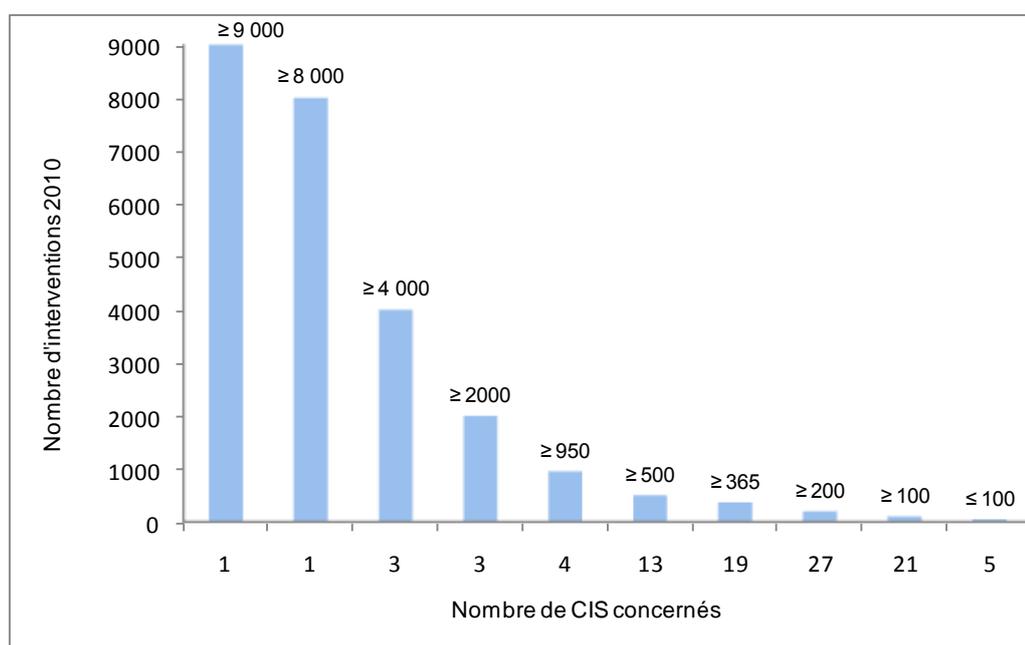
³⁹ Plusieurs CIS peuvent participer à une même intervention. Dans un CIS, une intervention de secours peut nécessiter l'engagement de plusieurs engins.

⁴⁰ Dans le vocabulaire usuel des sapeurs-pompiers, le terme d'engin est préféré au mot véhicule.

donnée de base retenue pour le dimensionnement des effectifs est le nombre d'interventions de secours par CIS, car le nombre de sorties engins est une variable qui dépend de la composition des trains de départs plus communément appelés départs-types⁴¹.

La répartition des interventions de secours par CIS est représentée par le graphique ci-dessous pour les 97 CIS du département.

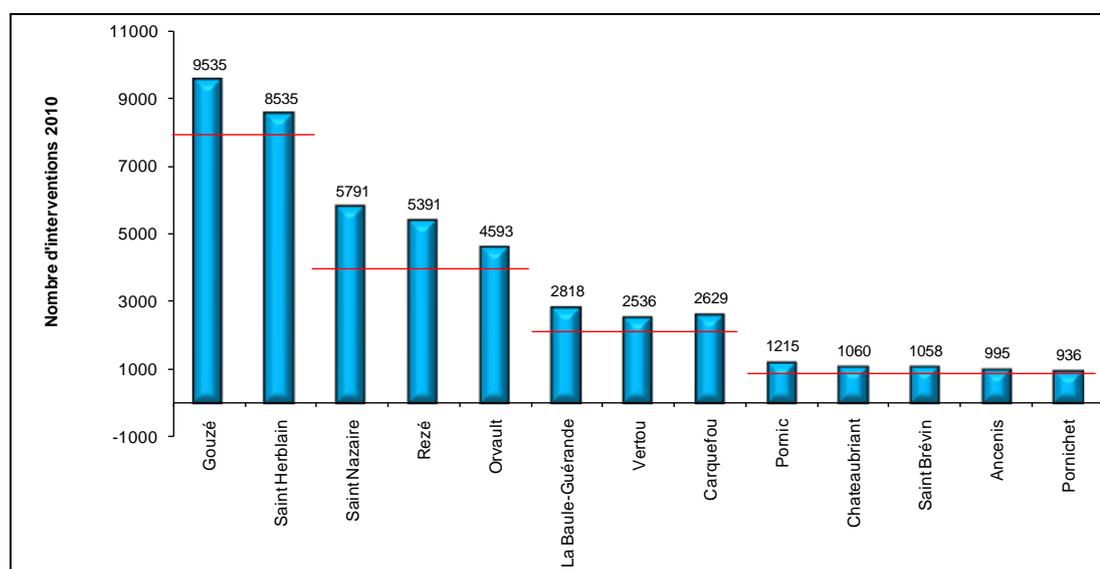
La répartition par CIS des interventions de secours en Loire-Atlantique



Le graphique ci-dessus indique la répartition des interventions par volume d'activité. Comme indiqué précédemment, le premier constat porte sur les variations extrêmes. En 2010, 5 CIS effectuaient moins de 100 interventions dans l'année, 21 CIS, en réalisaient entre 100 et 200. Au total, 53 CIS sont sollicités moins d'une fois par jour.

L'analyse de cette sollicitation opérationnelle par CIS permet de préciser l'interprétation. Le graphique suivant présente le nombre d'interventions des CIS professionnels et mixtes.

⁴¹ Un départ-type est défini par le règlement opérationnel du Corps départemental. Il prend en compte divers paramètres dont la nature de l'intervention, le type de sinistre ou d'établissement, la localisation, les risques spécifiques, etc...En 2011, le SDIS 44 disposait d'environ 350 départs-types sur l'ensemble du département.

La répartition par CIS des interventions de secours en Loire-Atlantique (données 2010)

Sur l'ensemble du département, 64 % des interventions sont réalisées par 13 centres de secours. Logiquement, du fait de cette forte sollicitation, il s'agit principalement de CIS composés de sapeurs-pompiers professionnels et volontaires.

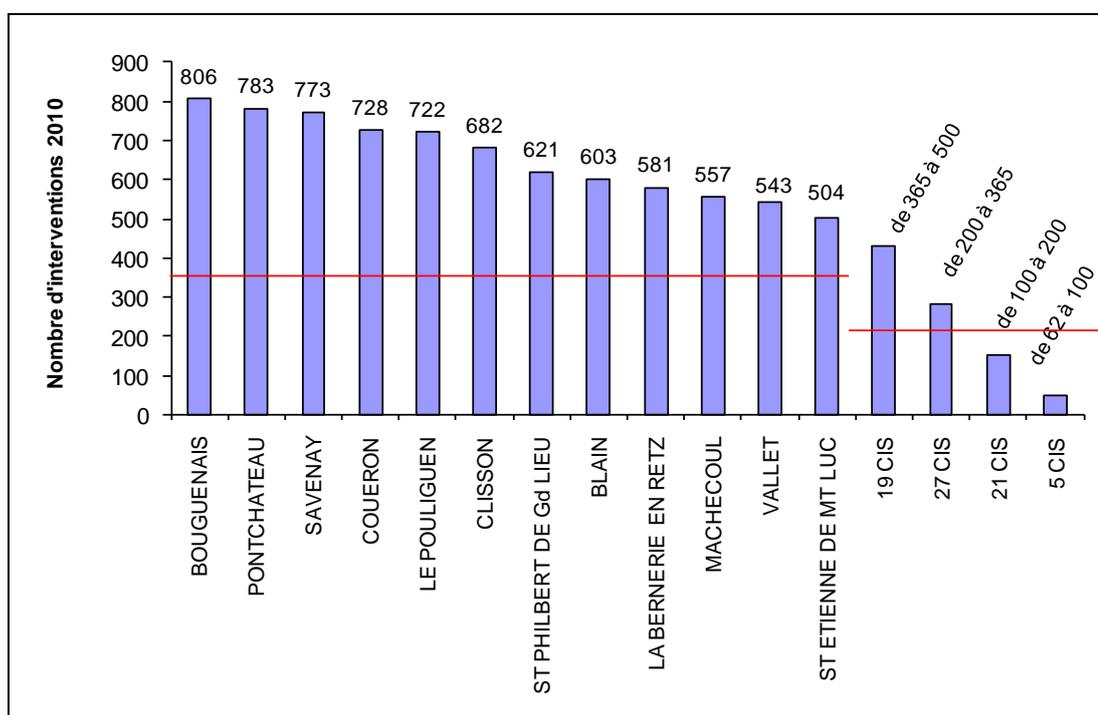
L'observation montre numériquement, une stratification par niveau de sollicitation ; c'est la signification des traits « rouges » sur le graphe.

Plus précisément, la répartition s'effectue comme suit :

- . Les centres Nantes-Gouzé et St-Herblain effectuent plus de 8 000 interventions,
 - . Trois CIS (St-Nazaire, Rezé, Orvault) effectuent plus de 4 000 interventions,
 - . Trois autres CIS (La Baule-Guérande, Vertou, Carquefou) effectuent plus de 2 000 interventions,
- etc...

Le graphique suivant représente la sollicitation des autres centres d'incendie et de secours.

La répartition par CIS des interventions de secours en Loire-Atlantique (suite)



Il apparaît de nouveaux paliers dont un compris entre 500 et 1 000 interventions annuelles, et un autre inférieur à 500.

Conclusion :

Le regroupement des CIS en fonction de leur activité opérationnelle permet de retenir six catégories de centres.

11.2 LA DEFINITION DES CATEGORIES DE CIS

Les six catégories de centres de secours retenues sont bornées de la manière suivante :

- 1^{ère} catégorie, nombre d'interventions supérieur à 8 000,
- 2^{ème} catégorie, nombre d'interventions compris entre 4 000 et 8 000,
- 3^{ème} catégorie, nombre d'interventions compris entre 2 000 et 4 000,
- 4^{ème} catégorie, nombre d'interventions compris entre 1 000 et 2 000,
- 5^{ème} catégorie, nombre d'interventions compris entre 500 et 1 000,
- 6^{ème} catégorie, nombre d'interventions inférieur à 500.

Le tableau suivant indique par catégorie, les CIS et COMCIS concernés, avec comme indication supplémentaire deux données statistiques opérationnelles : la première en rouge, indiquant le nombre d'interventions, la deuxième en bleu, le nombre de sorties engins.

Il sera observé qu'à partir de la 3^{ème} catégorie, figurent des communautés de CIS. Dans ce cas, les données chiffrées indiquées concernent la somme des sollicitations des CIS entrant dans la composition de la COMCIS.

*Une catégorisation basée sur la sollicitation opérationnelle :
les 6 catégories retenues*

Catégories de CIS	CIS et COMCIS (Source statistiques SDIS 44 2010 : tolérance de 10 % sur la valeur basse)
1 8000 ≥ ITV/an	NANTES-Gouzé (9535 / 11514) ST-HERBLAIN (8535 / 10677)
2 4000 ≤ ITV/an < 8000	ST-NAZAIRE (5787 / 7711) REZE (5391 / 6766) ORVAULT (4591 / 5768)
3 2000 ≤ ITV/an < 4000	COMCIS LA BAULE / GUERANDE / ST-ANDRE-DES-EAUX (2989 / 3692) CARQUEFOU (2629 / 3181) VERTOU (2536 / 3072)
4 1000 ≤ ITV/an < 2000	PORNIC (1215 / 1662) CHATEAUBRIANT (1060 / 1357) ANCENIS (994 / 1329)
	COMCIS BOUGUENAIIS / LA MONTAGNE (1116 / 1247) COMCIS COUERON / INDRE (1093 / 1238) - ST-BREVIN (1058 / 1620) COMCIS LE LOROUX-BOTTEREAU / LA CHAPELLE-BASSE-MER / ST-JULIEN-DE-CONCELLES (959 / 1075) - PORNICHET (936 / 1136)
5 500 ≤ ITV/an < 1000	SAVENAY (772 / 983) CLISSON (682 / 853) BLAIN (603 / 740) MACHECOUL (557 / 670)
	PONTCHATEAU (783 / 911) - LE POULIGUEN (722 / 818) COMCIS BOUAYE / BRAINS (655 / 719) COMCIS LA TURBALLE / PIRIAC-SUR-MER (637 / 809) COMCIS LIGNE / PETIT-MARS (623 / 741) ST PHILBERT-DE-GD-LIEU (621 / 754) ; LA BERNERIE EN RETZ (581 / 673) COMCIS NORT-SUR-ERDRE / LES TOUCHES (550 / 545) ; VALLET (543 / 653) COMCIS HERBIGNAC / LA CHAPELLES DES MARAIS (543 / 620) COMCIS GUEMENE PENFAO / CONQUEREUIL (506 / 600) ; ST ETIENNE-DE-MONTLUC (504 / 617) ; LE CROISIC (491 / 587) ; STE PAZANNE (466 / 564) ; TRIGNAC (465 / 540)

Catégories de CIS	CIS et COMCIS (Source statistiques SDIS 44 2010 : tolérance de 10 % sur la valeur basse)
<p style="text-align: center;">6 ITV/an < 500</p>	<p>ST-PERE-EN-RETZ (438 / 527) - PAIMBOEUF (430 / 461) - DONGES (418 / 481) MONTOIR-DE-BRETAGNE (405 / 455) - LE PELLERIN (391 / 435) NOZAY (380 / 466) - ST MICHEL-CHEF-CHEF (378 / 416) AIGREFEUILLE-SUR-MAINE (366 / 460) COMCIS MESQUER / ST MOLF (354 / 404) - PREFAILLES (351 / 460) CAMPBON (349 / 422) - VARADES (346 / 520) COMCIS LA PLANCHE / VIEILLEVIGNE (344 / 413) - ST GILDAS DES BOIS (332 / 391) COMCIS VAY / LE GAVRE (283 / 315) - HERIC (321 / 406) VIGNEUX-DE-BRETAGNE (309 / 363) - LEGE (286 / 343) ST-MARS-LA-JAILLE (284 / 336) – ST-JOACHIM (279 / 297) DERVAL (267 / 395) - MISSILLAC (265 / 280) COMCIS ISSE / TREFFIEUX / ST-VINCENT-DES-LANDES (253 / 275) COMCIS PAULX / ST-ETIENNE-DE-MER-MORTE (247 / 283) BOURGNEUF-EN-RETZ (242 / 253) - MOISDON-LA-RIVIERE (240 / 308) GUENROUET (238 / 275) - ST COLOMBAN (227 / 242) - RIAILLE (222 / 275) LE PALLET (218 / 235) - ROUGE (218 / 251) - CHATEAU-THEBAUD (209 / 227) BOUVRON (202 / 233) - FAY-DE-BRETAGNE (192 / 215) ST-LYPHARD (190 / 199) - PLESSE (182 / 203) - FEGREAC (171 / 200) MESANGER (167 / 197) - SAFFRE (145 / 164) - ASSERAC (127 / 148) ABBARETZ (124 / 137) - SION-LES-MINES (122 / 130) JOUÉ-SUR-ERDRE (108 / 111) ; BOUSSAY (107 / 121) ST-JULIEN-DE-VOUVANTES (94 / 103);</p>

12 Le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence

Ce troisième chapitre est consacré au dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence par catégorie de CIS.

Cette approche sera déclinée suivant quatre étapes, à savoir :

- Les CIS de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie de l'agglomération nantaise (CIS Nantes-Gouzé, St-Herblain, Rezé, Orvault, Vertou, Carquefou),
- Les CIS de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie du littoral nord (CIS St-Nazaire et La Baule/Guerande - St-André-des-Eaux),
- Les CIS de la 4^{ème} catégorie,
- Les CIS des 5^{ème} et 6^{ème} catégories.

12.1 LES CIS DE LA 1ERE A LA 3EME CATEGORIE DE L'AGGLOMERATION NANTAISE

12.1.1 LA METHODE

La méthode retenue pour le dimensionnement des ressources opérationnelles de l'agglomération nantaise s'appuie, dans la logique de ce qui a été présenté précédemment, sur l'application de la loi de POISSON. Celle-ci permet de déterminer pour chaque CIS, la simultanéité des interventions de secours impliquant au moins un véhicule d'incendie et un véhicule de secours à personne.

Cette approche est ensuite complétée par les spécificités des secteurs opérationnels concernés, qu'il s'agisse de la fluctuation de l'activité liée à des phénomènes sociaux, des festivités, des animations particulières, ou encore à des effets saisonniers.

La méthode permet d'estimer le potentiel opérationnel quotidien nécessaire pour chaque CIS. Ce potentiel est défini au moyen de véhicules de secours servant de référence au dimensionnement, et dont la combinaison pourra permettre de constituer des départs-types adaptés aux nécessités opérationnelles. Ce potentiel de véhicules dont l'armement est nécessaire, permet de calculer les effectifs opérationnels de permanence correspondants.

L'étude s'effectue par catégorie de centres de secours.

12.1.2 LE POTENTIEL OPERATIONNEL

Les six principaux centres d'incendie et de secours de l'agglomération nantaise font partie, deux à deux, des trois premières catégories de CIS.

Les CIS de Nantes-Gouzé et Saint-Herblain caractérisent la première catégorie.

L'application de la loi de POISSON permet d'obtenir pour ces CIS, les interventions susceptibles d'être effectuées simultanément, à savoir :

- Une intervention pour incendie (INC),
- Trois interventions pour secours à personne (SAP),
- Une intervention diverse, communément appelée « opération diverse » (OD),

Les CIS de Rezé et de Orvault sont classés dans la deuxième catégorie.

Les interventions simultanées les caractérisant sont :

- Une intervention pour incendie (INC),
- Une intervention pour secours à personne (SAP),
- Une intervention diverse, communément appelée « opération diverse » (OD),

Les CIS de Carquefou et Vertou sont dans la troisième catégorie.

Les interventions simultanées les concernant sont :

- Une intervention pour incendie (INC),
- Une intervention pour secours à personne (SAP).

Au regard de la population secourue et de la forte sollicitation de ces centres d'incendie et de secours, le résultat de la loi de POISSON portant sur la simultanéité potentielle des interventions peut apparaître minorant. Il n'en est rien, car la caractéristique des CIS de l'agglomération nantaise est la forte complémentarité due à la proximité géographique :

Prise en compte de la complémentarité des 6 CIS de l'agglomération nantaise due à leur proximité géographique

10 min 2 s en moyenne entre 1 CIS et son 1 ^{er} voisin
11 min 48 s en moyenne entre 1 CIS et son 2 ^{ème} voisin
13 min 7 s en moyenne entre 1 CIS et son 3 ^{ème} voisin
16 min 0 s en moyenne entre 1 CIS et son 4 ^{ème} voisin
17 min 21 s en moyenne entre 1 CIS et son 5 ^{ème} voisin

Le tableau suivant est un récapitulatif des CIS nantais par catégorie avec le potentiel opérationnel simultané correspondant.

CIS	Potentiel opérationnel simultané du CIS	Engagement correspondant
CIS Gouzé	1 départ incendie 3 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 3 VSAV 1 VTU
CIS St Herblain	1 départ incendie 3 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 3 VSAV 1 VTU
CIS Rez�	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU
CIS Orvault	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU
CIS Vertou	1 départ incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV
CIS Carquefou	1 départ incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV

* EPA= échelle aérienne ou autre moyen d'élévation

La notion de « FPT » est à prendre en considération au sens générique « d'engin d'incendie ».

12.1.3 LE DIMENSIONNEMENT DES EFFECTIFS EN FONCTION DU POTENTIEL OPERATIONNEL

Le calcul définissant les effectifs opérationnels de permanence est effectué à partir d'éléments entrant dans la composition des départs-types. Ainsi, les éléments pris en compte sont les suivants :

- Départ incendie : un engin d'incendie et un moyen aérien (FPT + EPA),
- Secours à personne : une ambulance (VSAV),
- Opération diverse : un véhicule tous usages (VTU).

L'effectif correspondant est calculé à partir des équipages armant ces véhicules.

Le tableau ci-dessous définit les effectifs opérationnels de permanence pour les six centres concernés.

Les effectifs opérationnels de permanence des 6 CIS nantais

CIS	Potentiel opérationnel simultané du CIS	Engagement correspondant	Effectifs	Potentiel opérationnel minimal
CIS Gouzé	1 départ incendie 3 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 3 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 3 x 3 1 x 2	20
CIS St Herblain	1 départ incendie 3 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 3 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 3 x 3 1 x 2	20
CIS Rezé	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 1 x 3 1 x 2	14
CIS Orvault	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 1 x 3 1 x 2	14
CIS Vertou	1 départ incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV	(1 x 6) + 3 1 x 3	12
CIS Carquefou	1 départ incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV	(1 x 6) + 3 1 x 3	12
TOTAL				92

* EPA= échelle aérienne ou autre moyen d'élévation

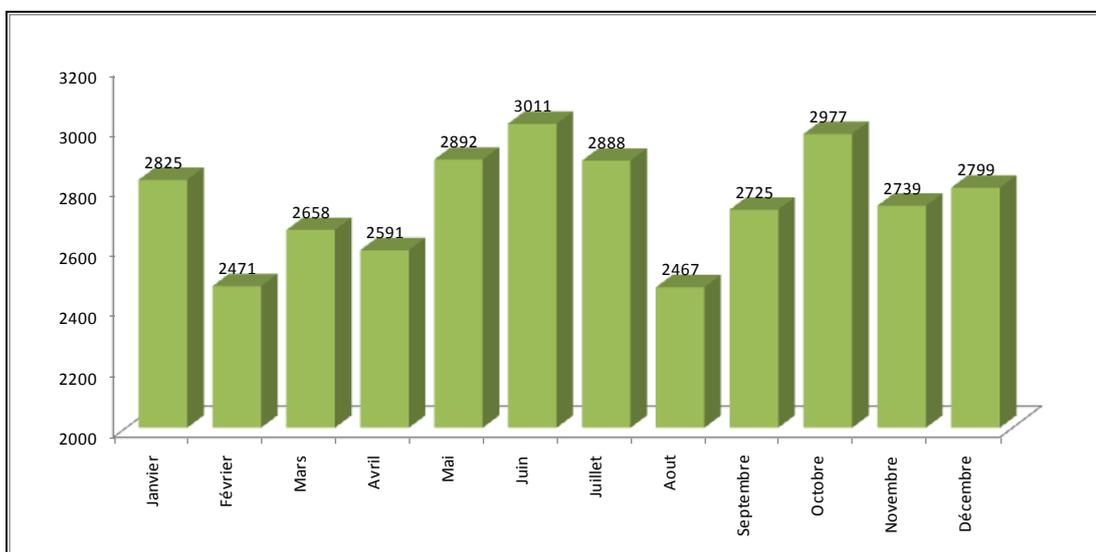
La notion de « FPT » est à prendre en considération au sens générique « d'engin d'incendie ».

Comme cela a été indiqué dans l'exposé de la méthode, il convient de compléter ces effectifs par les personnels auxquels sont attribuées des missions particulières en fonction des spécificités des centres de secours. Il s'agit notamment des plongeurs/sauveteurs aquatiques, et des conducteurs des véhicules infirmiers (VLI). Ces personnels sont indiqués comme étant en piquets dédiés. Cela signifie que leur mission prioritaire est liée à leur spécificité durant leur période de permanence, mais que leur engagement sur des missions classiques, pour compléter le départ en intervention de certains véhicules, ou pour effectuer des missions de prompt-secours est possible, dans l'intérêt du service et de la mission opérationnelle.

Des renforts ponctuels sont définis de manière empirique en fonction des besoins constatés en 2010 et 2011, eu égard à la forte sollicitation opérationnelle liée à des manifestations particulières, des festivités, ou des phénomènes sociaux. C'est pour cette raison que trois personnels, correspondant à un équipage, sont prévus à certains moments, au niveau du groupement territorial, pour renforcer les effectifs.

Les deux graphiques ci-dessous indiquent pour l'un, l'évolution mensuelle de la sollicitation dans l'agglomération nantaise, et pour l'autre, la fluctuation nocturne de l'activité opérationnelle sur cette même agglomération.

L'évolution mensuelle de la sollicitation dans l'agglomération nantaise



La fluctuation nocturne de l'activité opérationnelle sur l'agglomération nantaise

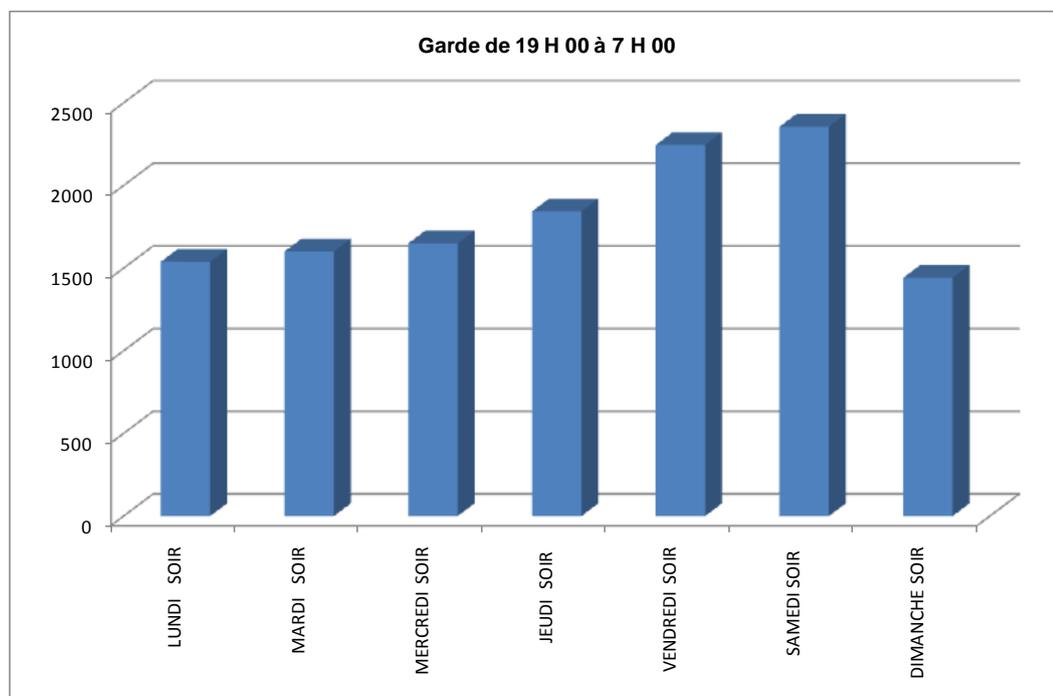


Tableau de synthèse des effectifs opérationnels de permanence

CIS	Potentiel opérationnel simultané du CIS	Engagement correspondant	Effectifs	Potentiel opérationnel minimal	Reprise des Spécificités
CIS Nantes-Gouzé	1 départ incendie 3 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 3 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 3 x 3 1 x 2	20	+ 3 SAV/PLG
CIS St Herblain	1 départ incendie 3 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 3 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 3 x 3 1 x 2	20	+ 1 conducteur VLI**
CIS Rezé	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 1 x 3 1 x 2	14	
CIS Orvault	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU	(1 x 6) + 3 1 x 3 1 x 2	14	
CIS Vertou	1 départ incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV	6 + 3 1 x 3	12	
CIS Carquefou	1 départ incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV	6 + 3 1 x 3	12	+ 1 conducteur VLI**
TOTAL				92	+ 5

* EPA= échelle aérienne ou autre moyen d'élévation

**L'implantation des VLI n'est pas figée. Conformément aux éléments développés dans le chapitre consacré à la couverture opérationnelle, il importe d'optimiser leur répartition géographique. La présence d'un conducteur VLI est exclusive de l'affectation du VLI dans le CIS concerné.

*** 3 SP pour les renforts ponctuels en cas de nécessité, sur le groupement territorial.

En conclusion, les effectifs opérationnels de permanence couvrant l'agglomération nantaise doivent s'orienter vers un seuil minimal de 92 sapeurs-pompiers quotidiennement. Ce résultat doit favoriser et valoriser l'ouverture à la mixité professionnelle et volontaire, de manière similaire au sein d'une même catégorie, pour tous les CIS de l'agglomération nantaise.

Cette disposition constitue l'une des solutions permettant d'adapter la réponse opérationnelle à la variation de la sollicitation des sapeurs-pompiers sur l'agglomération nantaise.

La constitution d'une équipe de sapeurs-pompiers « volants » à disposition du Groupement Territorial peut également être un élément facilitant le maintien du potentiel opérationnel dans les différents CIS en fonction des contraintes que les uns ou les autres peuvent être amenés à compenser à certains moments.

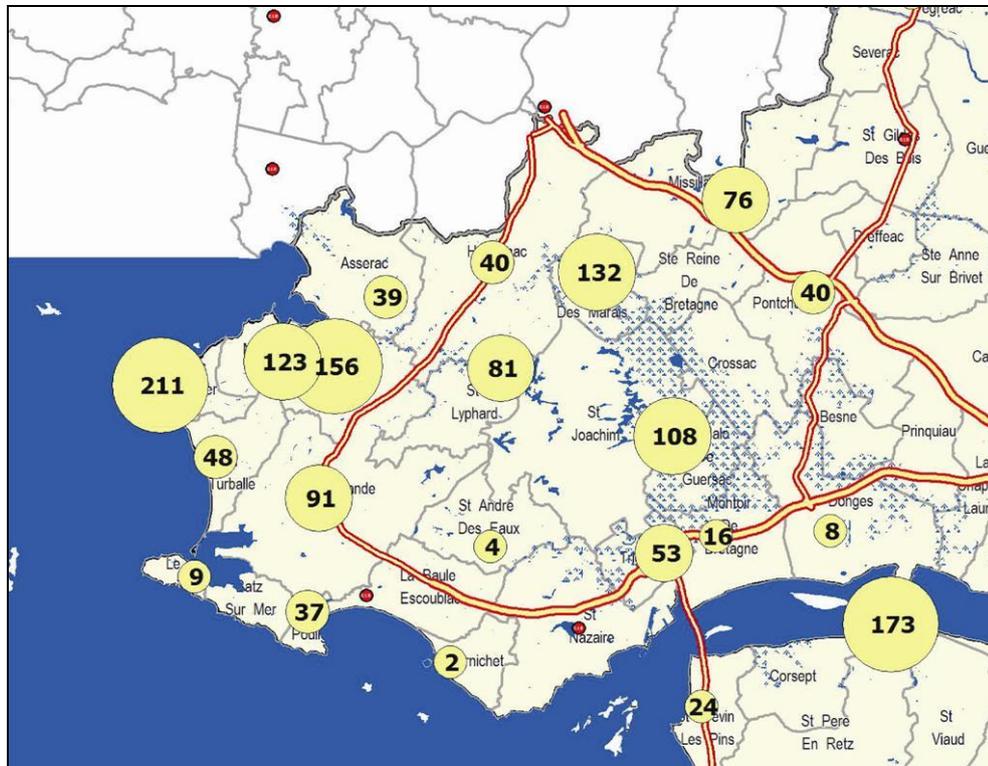
12.2 LES CIS DE LA 1ERE A LA 3EME CATEGORIE DU SECTEUR LITTORAL NORD

Cette partie porte sur le centre d'incendie et de secours de Saint-Nazaire, et la communauté de CIS formée par les CIS de La Baule, Guérande et Saint-André-des-Eaux.

Ces centres d'incendie et de secours constituent les piliers de la réponse opérationnelle sur ce secteur Nord-Loire, présentant des risques majeurs significatifs et des sites sensibles.

Les deux principaux CIS sont caractérisés par leur éloignement géographique des autres structures opérationnelles importantes du département. Ils sont limités au Sud par la Loire, et le littoral maritime. Ils figurent parmi les premiers intervenants sur les zones industrielles de l'estuaire de la Loire, et sont entourés de nombreux CIS à composante volontaire souffrant d'une indisponibilité forte (cf carte ci-dessous).

Carte du nombre de jours d'indisponibilité des Fourgons Pompe-Tonne en 2008



En 2008, un pointage effectué sur 360 jours mettait en évidence l'indisponibilité des fourgons pompe tonne des centres d'incendie et de secours du secteur de St-Nazaire. La grande majorité de ces indisponibilités observées chaque matin vers 8H00 (heure du pointage par le CODIS) était inhérente à une indisponibilité de sapeurs-pompiers volontaires qui se trouvaient être en nombre insuffisant pour armer ce type de véhicule.

12.2.1 LA METHODE

La méthode retenue pour le dimensionnement des effectifs du secteur de Saint-Nazaire / La Baule / Guérande / St-André-des-Eaux est identique à celle utilisée pour l'agglomération nantaise.

12.2.2 LE POTENTIEL OPERATIONNEL

Le CIS St-Nazaire fait partie de la 2^{ème} catégorie de CIS ; celui de la COMCIS La Baule / Guérande / St-André-des-Eaux, de la 3^{ème} catégorie.

En application de la loi de POISSON, le CIS St-Nazaire doit pouvoir répondre aux interventions simultanées suivantes :

- Une intervention pour incendie (INC),
- Une intervention pour secours à personne (SAP),
- Une intervention diverse,
- Une intervention particulière.

Pour la COMCIS La Baule / Guérande, les interventions simultanées la concernant sont :

- Une intervention pour incendie (INC),
- Une intervention pour secours à personne (SAP).

Le tableau suivant est un récapitulatif pour ces CIS, par catégorie, avec le potentiel opérationnel simultané correspondant :

CIS	Catégories	Construction du potentiel opérationnel simultané du CIS
CIS St Nazaire	2	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse 1 intervention particulière
COMCIS La Baule/ Guerande/St-André-des- Eaux	3	1 départ incendie 1 secours à personne

12.2.3 LE DIMENSIONNEMENT DES EFFECTIFS EN FONCTION DU POTENTIEL OPERATIONNEL

Le tableau suivant récapitule les effectifs :

CIS	Potentiel opérationnel simultané du CIS	Engagement correspondant	Effectifs	Potentiel opérationnel minimal
CIS St-Nazaire	1 départ incendie 1 secours à personne 1 opération diverse 1 intervention particulière	1 FPT+ 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU 1 part	(1 x 6) + 3 1 x 3 1 x 2 1x3	17
COMCIS La Baule/Guerande/ St-André-des- Eaux	1 départ Incendie 1 secours à personne	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV	(1 x 6) + 3 1 x 3	12
TOTAL				29

* EPA= échelle aérienne ou autre moyen d'élévation

La notion de « FPT » est à prendre en considération au sens générique « d'engin d'incendie ».

Le CIS de St-Nazaire est caractérisé par les éléments suivants :

- Le CIS de St-Nazaire est doté d'une équipe nautique (PLG/SAV) en piquet dédié pour faire face aux risques du littoral et à l'activité portuaire, et d'un véhicule infirmier. Ces personnels doivent pouvoir participer aux autres départs d'urgence lorsqu'ils sont à la caserne.
- Le rapprochement entre le CIS Trignac et celui de St-Nazaire serait de nature à renforcer le potentiel opérationnel du secteur.

Les effectifs opérationnels de permanence

CIS	Potentiel opérationnel simultané du CIS	Engagement correspondant	Effectifs	Potentiel opérationnel minimal	Reprise des Spécificités
CIS St Nazaire	1 départ Incendie 1 secours aux pers. 1 opération diverse 1 Inter particulière	1 FPT+ 1 EPA* 1 VSAV 1 VTU 1 part	(1 x 6) + 3 1 x 3 1 x 2 1x3	17	+ 3 SAV/PLG + 1 conducteur VLI
COMCIS La Baule/Guerande/St-André-des-Eaux	1 départ Incendie 1 secours aux pers.	1 FPT + 1 EPA* 1 VSAV	(1 x 6) + 3 1 x 3	12	
TOTAL				29	+ 4

EPA= échelle aérienne ou autre moyen d'élévation

La notion de « FPT » est à prendre en considération au sens générique « d'engin d'incendie ».

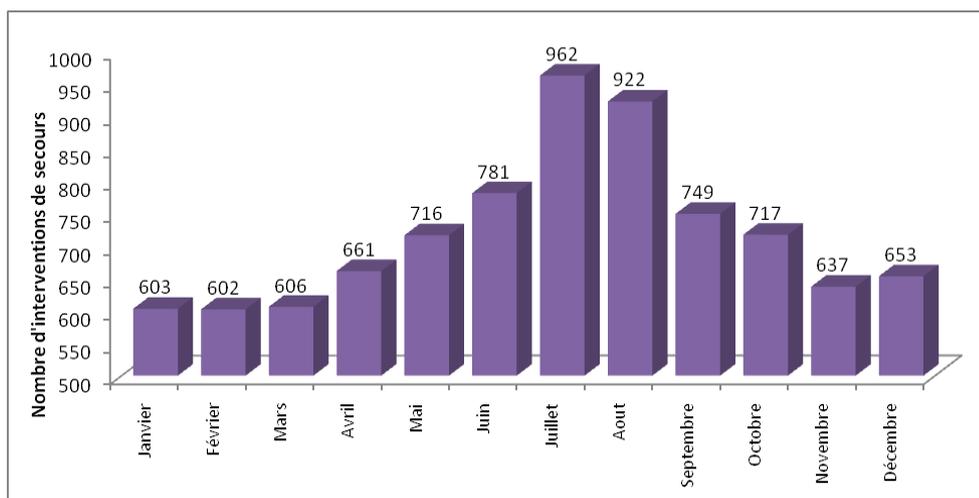
Comme pour l'agglomération nantaise, une équipe de plongeurs/sauveteurs aquatiques complète les effectifs, ainsi qu'un conducteur de VLI.

12.2.4 L'IMPACT SAISONNIER

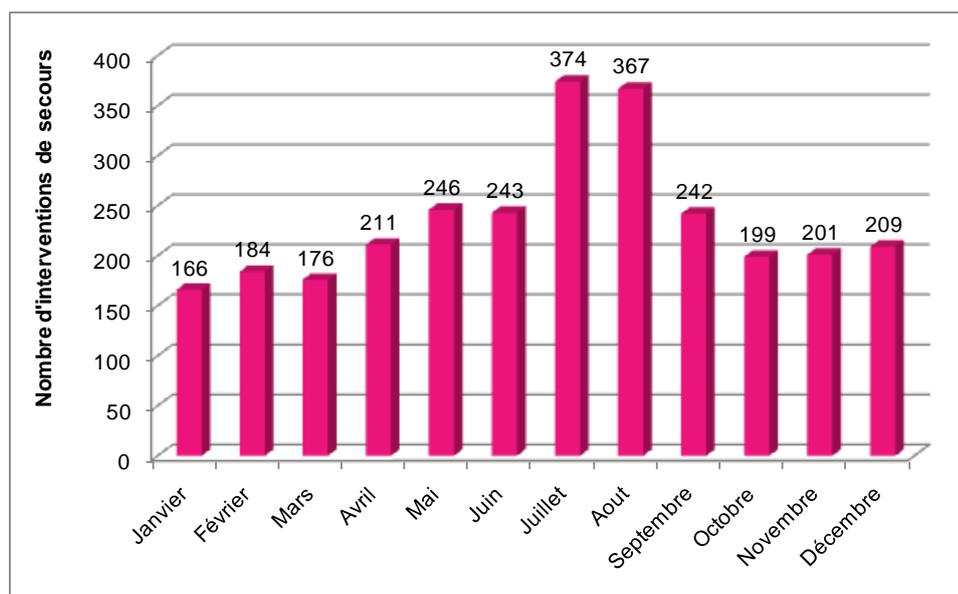
Le littoral subit un impact saisonnier significatif notamment sur le secteur de La Baule/Guérande. Cette sollicitation évolue certes pendant la période estivale, mais également lors d'évènements particuliers notamment à caractère touristique, et pendant un certain nombre de week-ends de la moyenne saison.

Ainsi, le renforcement des effectifs notamment sur le secteur de La Baule/Guérande est nécessaire sur ces périodes, afin de compenser l'augmentation forte de la sollicitation opérationnelle. Ce renfort ponctuel minimum est évalué à 3 sapeurs-pompiers en saison, et les week-ends en mi-saison sur ce secteur.

Le secteur de St-Nazaire intègre également ce surcroît d'activité notamment dans le cadre de renforts accordés aux autres CIS, et aux interventions nautiques dans l'estuaire ou sur le littoral. C'est pour cette raison que le renforcement complémentaire de moyens sur le groupement territorial par une équipe de 3 sapeurs-pompiers durant ces périodes peut être justifié (en complément de ceux prévus pour le CIS LA BAULE / GUERANDE).

La fluctuation mensuelle de l'activité opérationnelle sur le secteur St Nazaire – La Baule

Les effets de la saison estivale et des flux touristiques sont significatifs entre les mois de mai et octobre sur ce secteur.

L'impact saisonnier sur La Baule

L'activité opérationnelle augmente de près de 50 % en juillet et août sur le secteur de La Baule, justifiant le renfort des effectifs durant cette période.

Pour la COMCIS de La Baule / Guérande / St-André-des-Eaux :

- En période estivale et durant certains week-ends, l'effectif est renforcé, tant pour couvrir le risque courant que pour assurer la permanence du pôle SAV.
- Le secteur est équipé d'un PMA, dont la permanence est gérée dans le cadre des astreintes du CIS Saint-André-des-Eaux.

En conclusion, le tableau ci-dessous, récapitule les effectifs opérationnels de permanence ainsi que les renforts ponctuels définis pour les centres de l'agglomération nantaise et pour ceux de la zone de St-Nazaire / La Baule.

CIS concernés (stats 2010)	Besoin évalué	Renfort ponctuel
CIS NANTES-Gouzé	20 + 3 spé	+ 3 SP ⁴² pour le groupement
CIS ST-HERBLAIN	20 + 1 spé*	
CIS ST-NAZAIRE	17 + 4 spé.	+ 3 SP pour le groupement
CIS REZE	14	
CIS ORVAULT	14	
COMCIS LA BAULE/GUERANDE CIS ST-ANDRE-DES-EAUX	12 3 (PMA)	+ 3
CIS CARQUEFOU	12 + 1 spé*	
CIS VERTOOU	12	

*Le « +1 » est dépendant de l'affectation du VLI. Il est sujet à évolution.

Sur décision du chef du corps départemental des sapeurs-pompiers, ou de l'autorité préfectorale, les effectifs opérationnels de permanence peuvent être augmentés et adaptés en fonction de situations particulières nécessitant la mobilisation préventive ou curative de moyens de secours du SDIS. En cas d'évènement exceptionnel, prévisible ou non, les exigences inhérentes au dimensionnement des moyens de secours prévalent sur toute autre considération. Conformément aux dispositions législatives et réglementaires, l'autorité préfectorale peut de sa propre initiative, ou à la demande du directeur des opérations de secours (maire), ou du commandant des opérations de secours solliciter des renforts extérieurs au département, en raison de la spécificité de l'intervention ou du sinistre, de sa technicité, de son ampleur, de sa durée, ou de sa localisation. Le dimensionnement des effectifs opérationnels de permanence présenté dans ce chapitre permet l'intervention de secours adaptés dans le cadre du prompt secours, dans les délais prévus par le SDACR en tenant compte des risques et de la simultanéité indiquée des interventions. Il ne saurait répondre à toutes les situations opérationnelles envisageables.

⁴² Ces renforts ponctuels sont soit des renforts saisonniers pour les CIS du littoral, soit des renforts journaliers inhérents à un évènement particulier ou à des phénomènes sociologiques.

12.3 LES CIS DE LA 4EME CATEGORIE

Les CIS de la 4^{ème} catégorie effectuent entre 1 000 et 2 000 interventions par an.

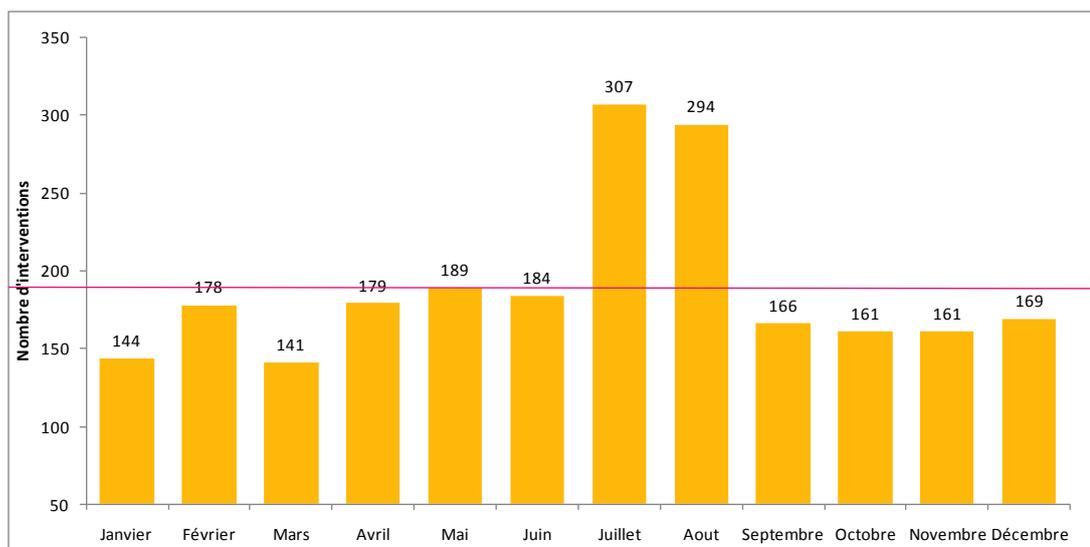
Les centres de Pornic, Chateaubriant et Ancenis sont soumis à des sollicitations opérationnelles comparables, et à un calcul de simultanéité similaire. Ils doivent pouvoir assumer un départ incendie et un départ pour secours à personne simultanément.

Comme pour les centres de Carquefou, de Vertou et celui de La Baule/Guérande, ces centres d'incendie et de secours doivent pouvoir disposer des effectifs nécessaires à l'engagement d'un engin d'incendie et d'un moyen aérien et simultanément d'une ambulance. Ainsi, 12 sapeurs-pompier sont nécessaires pour pouvoir armer ces moyens.

Concernant les centres d'incendie et de secours de St-Brévin et de Pornichet, tant que ceux-ci ne sont pas dotés de moyens aériens, leur effectif passe à 9 sapeurs-pompier lors des périodes de forte sollicitation notamment en période estivale, leur permettant d'engager un engin d'incendie et simultanément un secours à personne. Par contre, ils peuvent être limités à 6 sapeurs-pompier de permanence en basse et moyenne saisons. Ces dispositions doivent prendre en considération l'armement éventuel de moyens spécifiques (moyens aériens, véhicule poste de commandement, etc...). Les effectifs de permanence peuvent alors être adaptés en fonction de l'organisation opérationnelle mise en place localement.

Ces dispositions sont conformes au décret du 27/12/97 codifié, article R 1424-31 du CGCT, prévoyant que tout centre de secours doit pouvoir effectuer un départ pour lutte contre l'incendie, ou un départ pour secours d'urgence à personne et un autre départ d'intervention. Les effectifs définis permettent d'effectuer ce type d'engagement.

La fluctuation de la sollicitation opérationnelle sur les secteurs de Chateaubriant et Ancenis n'est pas significative ; par contre, sur le secteur de Pornic, St-Brévin, elle est très marquée. C'est pour cette raison que les effectifs de St-Brévin comme ceux de Pornichet sont augmentés en période estivale.

L'évolution mensuelle de la sollicitation pour les CIS de Pornic et St-Brevin (données 2010)**12.4 LES CIS DES 5^{ème} ET 6^{ème} CATEGORIES**

Pour les centres des 5^{ème} et 6^{ème} catégories, ceux-ci sont dimensionnés pour pouvoir assurer a minima un départ correspondant à l'un des moyens mis à leur disposition, à savoir soit un engin d'incendie, soit une ambulance. Ainsi, les effectifs de ces centres ou communautés de centres varient selon une composition de base de 3 à 6 sapeurs-pompiers permettant l'engagement de moyens en prompt secours.

12.5 RECAPITULATIF DES EFFECTIFS OPERATIONNELS DE PERMANENCE DES CIS**12.5.1 LES EFFECTIFS OPERATIONNELS DE PERMANENCE HORS SAISON**

*Les effectifs opérationnels de permanence hors saison
Détermination du potentiel départemental*

CATEGORIE	Centres d'Incendie et de Secours et Communautés de CIS	Effectifs opérationnels de permanence minimum résultant du potentiel opérationnel défini			Total
Catégorie 1	2 CIS (Gouzé ; St Herblain)	20 + 3	20 + 1		44
Catégorie 2	3 CIS (St Nazaire, Rezé, Orvault)	17 + 4	14	14	49
Catégorie 3	COMCIS La Baule/Guérande - St André des Eaux	12	3		15
	2 CIS (Carquefou ; Vertou)	12 + 1	12		25
Catégorie 4	3 CIS (Pornic ; Chateaubriant ; Ancenis)	12	12	12	36
	2 CIS (Saint Brévin ; Pornichet)	6	6		12
	COMCIS Le Loroux B. - St Julien de C. - La Chapelle B. M.				15
	COMCIS Coueron - Indre				12
	COMCIS Bouguenais - La Montagne				9
Catégorie 5	4 CIS (Savenay ; Clisson ; Blain ; Machecoul)			4 x 9 SP	36
	9 CIS			9 x 6 SP	54
	6 COMCIS (12 CIS)			6 x 9 SP	54
Catégorie 6	40 CIS			40 x 6 SP	240
	COMCIS Issé - St Vincent des L. - Treffieux				12
	4 COMCIS (8 CIS)			4 x 9 SP	36
			TOTAL SP HORS RENFORT PONCTUEL		649
	Renfort ponctuel sur l'agglomération nantaise à disposition du GT Nantes				3
			TOTAL SP AVEC RENFORT PONCTUEL		652

(1) Pour les Communautés de CIS, le postulat posé pour la détermination des effectifs opérationnels de permanence est le partage des moyens et la réalisation de missions de prompt secours (3 SP). Ce postulat ne préjuge pas de l'organisation opérationnelle qui sera retenue dans chacune des Communautés des CIS

**LES EFFECTIFS OPERATIONELS DE PERMANENCE HORS SAISON
DETERMINATION DU POTENTIEL DEPARTEMENTAL QUOTIDIEN MINIMUM**

CATEGORIE	Centres d'Incendie et de Secours et Communautés de CIS ⁽¹⁾			Effectifs opérationnels de permanence minimum résultant du potentiel opérationnel			Total	
Catégorie 1 8000 ≥ interventions/an	. NANTES-Gouzé		. ST-HERBLAIN		20 + 3	20 + 1 ⁽²⁾	44	
Catégorie 2 4000 ≤ interventions/an < 8000	. ST-NAZAIRE	. REZE	. ORVAULT		17 + 4	14	14	49
Catégorie 3 2000 ≤ interventions/an < 4000	. COMCIS LA BAULE / GUERANDE / ST-ANDRE-DES-EAUX			12	3		15	
Catégorie 4 1000 ≤ interventions/an < 2000	. CARQUEFOU	. VERTOUI		12 + 1	12		25	
	. PORNIC	. CHATEAUBRIANT		12	12	12	36	
	. ST-BREVIN	. PORNICHET		6	6		12	
	COMCIS LE LOROUX-BOTTEREAU / ST-JULIEN-DE-CONCELLES / LA CHAPELLE-BASSE-MER						15	
	COMCIS COUERON / INDRE						12	
	COMCIS BOUGUENNAIS / LA MONTAGNE						9	
Catégorie 5 500 ≤ interventions/an < 1000	. SAVENAY . BLAIN		. CLISSON . MACHECOUL		4 x 9 SP		36	
	. PONTCHATEAU . LA BERNERIE . LE CROISIC	. LE POULIGUEN . VALLET . STE-PAZANNE	. ST-PHILBERT . ST-ETIENNE-DE-MONTLUC . TRIGNAC		9 x 6 SP		54	
	COMCIS BOUAYE / BRAINS COMCIS LA TURBALLE / PIRIAC-SUR-MER COMCIS LIGNE / PETIT-MARS COMCIS NORT-SUR-ERDRE / LES TOUCHES COMCIS HERBIGNAC / LA CHAPELLE-DES-MARAIS COMCIS GUEMENE-PENFAO / CONQUEREUIL			6 x 9 SP			54	
Catégorie 6 < 500 interventions/an	. ST-PERE-EN-RETZ . MONTOIR-DE-BRETAGNE . ST-MICHEL-CHEF-CHEF . CAMPBON . HERIC . ST-MARS-LA-JAILLE . MISSILLAC . GUENROUET . LE PALLET . BOUVRON . PLESSE . SAFFRE . SION-LES-MINES	. PAIMBOEUF . LE PELLERIN . AIGREFEUILLE-SUR-MAINE . VARADES . VIGNEUX-DE-BRETAGNE . ST-JOACHIM . BOURGNEUF-EN-RETZ . ST-COLOMBAN . ROUGE . FAY-DE-BRETAGNE . FEGREAC . ASSERAC . JOUE-SUR-ERDRE . ST-JULIEN-DE-VOUVANTES	. DONGES . NOZAY . PREFAILLES . ST-GILDAS-DES-BOIS . LEGE . DERVAL . MOISDON-LA-RIVIERE . RIAILLE . CHÂTEAU-THEBAUD . ST-LYPHARD . MESANGER . ABBARETZ . BOUSSAY		40 x 6 SP		240	
	COMCIS ISSE / TREFFIEUX / ST-VINCENT-DES-LANDES						12	
	COMCIS MESQUER / ST-MOLF COMCIS LA PLANCHE / VIELLEVIGNE COMCIS VAY / LE GAVRE COMCIS PAULX / ST-ETIENNE-DE-MER-MORTE			4 x 9 SP			36	
				TOTAL SP HORS RENFORT PONCTUEL			649	

(1) Pour les Communautés de CIS, le postulat posé pour la détermination des effectifs opérationnels de permanence est le partage des moyens, voire la réalisation de missions de prompt secours (3 SP). Ce postulat constitue un choix envisageable pour la répartition des moyens et des effectifs mais ne préjuge pas de l'organisation opérationnelle qui sera retenue dans chacune des Communautés des CIS

(2) L'effectif (+1) supplémentaire est le conducteur VLI. Si ce véhicule est affecté dans un autre CIS, cet effectif suivra.

12.5.1 LES EFFECTIFS OPERATIONNELS DE PERMANENCE EN JUILLET-AOUT ET WEEK-ENDS DE MI-SAISON

*Les effectifs opérationnels de permanence en juillet-août et week-ends de mi-saison
Détermination du potentiel départemental*

CATEGORIE	Nombre CIS / COMCIS	Détails			Total
Catégorie 1	2 CIS (Gouzé ; St Herblain)	20 + 3	20 + 1		44
Catégorie 2	3 CIS (St Nazaire, Rezé, Orvault)	17 + 4	14	14	52
Catégorie 3	COMCIS La Baule/Guérande - St André des Eaux	15	3		18
	2 CIS (Carquefou ; Vertou)	12 + 1	12		25
Catégorie 4	3 CIS (Pornic ; chateaubriant ; Ancenis)	12	12	12	36
	2 CIS (Saint Brévin ; Pornichet)	9	9		18
	COMCIS Le LorouxB. - St Julien de C. - La Chapelle B. M.				15
	COMCIS Coueron - Indre				12
	COMCIS Bouguenais - La Montagne				9
Catégorie 5	4 CIS (Savenay ; Clisson ; Blain ; Machecoul)	4 x 9 SP			36
	9 CIS	9 x 6 SP			54
	6 COMCIS (12 CIS)	6 x 9 SP			54
Catégorie 6	40 CIS	40 x 6 SP			240
	COMCIS Issé - St Vincent des L. - Treffieux				12
	4 COMCIS (8 CIS)	4 X 9 SP			36
		Renfort à disposition du GT Saint Nazaire			3
		TOTAL SP HORS RENFORT PONCTUEL			664
	Renfort ponctuel sur l'agglomération nantaise à disposition du GT Nantes				3
		TOTAL SP AVEC RENFORT PONCTUEL			667

12.6 LES EQUIPES SPECIALISEES

Les équipes spécialisées déjà décrites dans la partie couverture opérationnelle, sont armées quotidiennement conformément aux guides nationaux de référence :

Equipes spécialisées	Effectifs		
"Risque nautique"	Surface	Eaux intérieures	2 SAV 1 par pôle
		Côtiers	1 SAV 3 et 2 SAV 2 par pôle
	Subaquatique	1 PLG 2 et 2 PLG 1 par pôle	
"Risque Technologique"	1 RCH 4 (Conseiller Technique) + 1 RCH 3 (Chef de CMIC) + 4 RCH 2 + 11 RCH 1		
"Exploration Longue Durée"	1 FDN 3 (Conseiller Technique) + 2 FDN 2 et 6 FDN 1		
"Sauvetage-Déblaiement"	1 SDE 3 (Conseiller Technique) + 3 SDE 2 + 11 SDE 1		
"Cynophile"	Garde H24 d'un conducteur (garde postée mais non dédiée) et astreinte H24 d'un autre conducteur		
"Groupe d'Intervention en Milieux Périlleux"	1 IMP 3 (Conseiller Technique) et 6 IMP 2 disponibles H 24		

Le développement d'une équipe spécialisée en risque radiologique est nécessaire. Cette équipe complètera la réponse au risque NRBCE sur le département.

Le SDIS organise ses équipes spécialisées afin de bénéficier chaque jour de cet effectif opérationnel de permanence disponible sur le département. Des conseillers techniques de spécialités peuvent également être associés aux permanences.

12.7 LE SERVICE DE SANTE ET DE SECOURS MEDICAL

La permanence opérationnelle du Service de Santé et de Secours Médical s'organise comme suit, sous la responsabilité du médecin-chef du SDIS :

- Un médecin de permanence départementale,
- Un infirmier de permanence départementale,
- Trois infirmiers de permanence sur les VLI (à terme 4),
- Une astreinte opérationnelle de pharmaciens à envisager à terme pour la couverture opérationnelle des week-ends et jours fériés,
- Une astreinte de la cellule médico-psychologique mobilisable rapidement,
- La permanence opérationnelle du Service de Santé de Secours Médical du SDIS sera complétée sur le terrain par le réseau de médecins, de pharmaciens, d'infirmiers et de vétérinaires.

12.8 LA CHAINE DE COMMANDEMENT

La chaîne de commandement opérationnel du Service départemental d'incendie et de secours s'appuie sur un système hiérarchique débutant avec la fonction de chef de groupe, jusqu'à la fonction de directeur d'astreinte. Cette chaîne de commandement est organisée par le directeur départemental des services d'incendie et de secours. Elle s'appuie sur une organisation territoriale qui a pour but de faciliter l'intervention en 20 minutes pour les chefs de groupe, en 40 minutes pour les chefs de colonne, et en 60 minutes pour les chefs de site et directeurs d'astreinte.

Le nombre et la répartition de ces fonctions opérationnelles sont fixés selon les éléments exposés dans la partie consacrée à la couverture opérationnelle.

TABLE DES SIGLES UTILISES

BEA	Bras Elévateur Articulé
CA	Conseil d'Administration
CCF	Camion Citerne Feux de Forêt
CCGC	Camion Citerne Grande Capacité
CCR	Camion Citerne Rural
CeAR	CEllule d'Assistance Respiratoire
CeDA	CEllule Dévidoir Automatique
CeDGP	CEllule Dévidoir Grande Puissance
CeEP	CEllule Electro Pompe
CePGP	CEllule Pompe Grande Puissance
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CIS	Centre d'Incendie et de Secours
CMIC	Cellule Mobile d'Intervention Chimique
CMIR	Cellule Mobile d'Intervention Radiologique
CODIS	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
COGIC	Centre Opérationnel de Gestion Interministérielle des Crises
COMCI	Communauté de Centres d'Incendie et de Secours
COZ	Centre Opérationnel Zonal
CPI	Centre de Première Intervention
CROSS	Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
CS	Centre de Secours
CSP	Centre de Secours Principal
CTA	Centre de Traitement de l'Alerte
DAL	Dévidoir Automatique Léger
DAL	Dévidoir Automatique Léger Hors Chemin
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DGSCGC	Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises
DSA	Défibillateur Semi-Automatique
DTA	Directive Territoriale d'Aménagement
EPA	Echelle Pivotante Automatique
ERP	Etablissement Recevant du Public
FPT	Fourgon Pompe Tonne
FPT HR	Fourgon Pompe Tonne Hors Route
FPT SR	Fourgon Pompe Tonne Secours Routier
FPTL	Fourgon Pompe Tonne Léger
GAGP	Groupe Alimentation Grande Puissance
GNR	Guide National de Référence
GPMNSN	Grand Port Maritime de Nantes – St-Nazaire
GRIMP	Groupe d'Intervention en Milieu Périlleux
IFM	Indice Forêt Météo
IGH	Immeuble de Grande Hauteur
INC	Incendie
ITV	Intervention
NRBCE	Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique
OD	Opération diverse ou intervention diverse
ORSEC	Organisation de la Réponse Sécurité Civile
PDH	Plan Départemental de l'Habitat
PDU	Plan de Déplacement Urbain
PENA	Point d'Eau Naturel ou Artificiel
Plan NOVI	Plan Nombreuses Victimes
PLG	Plongeur
PLH	Programme Locaux de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMA	Poste Médical Avancé
PRV	Point de Rassemblement des Victimes
PSMV	Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SAP	Secours A Personne
SAU	Surface Agricole Utile
SAV	Sauveteur côtier
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDACR	Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SIG	Système d'Information Géographique
SR	Secours Routier
SROS	Schéma Régional d'Organisation Sanitaire
TMD	Transport de Matières Dangereuses
UA	Urgences Absolues
UR	Urgences Relatives
VLI	Véhicule de Liaison Infirmier
VLM SP	Véhicule de Liaison Médicalisé Sapeurs-Pompiers
VSAV	Véhicule de Secours Aux Victimes
VTU	Véhicule Tous Usages
ZID	Zone d'Intérêts Départementale