Aix-Marseille Université
Faculté de Pharmacie

Mémoire de Master 2 IS

Prévention des Risques & Nuisances Technologiques
Année 2018/2019

Titre : **L'interprétation du comportement des populations au service du SDACR**

Par
Cédric GAYOT



Structure d'accueil : **Service Départemental d'Incendie et de secours des Bouches-du-Rhône**

Approbateur	Tuteur Entreprise	Christian MEDANI	(visa)

Remerciements

Mes premiers remercieront s'adressent à mon tuteur Universitaire, Mr Patrick SALOME, qui durant cette année d'alternance m'a conseillé, orienté et qui a su être à l'écoute face à la complexité de mon projet au sein du SDIS13.

Le Colonel Grégory ALLIONE, Directeur Départemental du SDIS 13 et Président de la Fédération National des Sapeurs-Pompiers de France a concouru à me faire accueillir dans les meilleures conditions possibles au sein de son établissement et de mon Groupement.

Je tiens à remercier le Lieutenant-Colonel DUMAS qui m'a permis d'intégrer le Pôle Action et Anticipation.

Je remercie également le Commandant MEDANI pour son accueil au sein du Groupement Prévision et pour m'avoir fait confiance en me chargeant de la révision du SDACR.

Le Directeur du Master Ingénierie de la Santé mention Prévention des Risques et Nuisances Technologiques, Mr GALLICE m'a prouvé que l'échec peut être synonyme de réussite, je l'en remercie.

Le Commandant BERGE qui a été à l'origine de mon embauche au SDIS, a toujours su être présent lorsqu'il le fallait, et m'a apporté de nombreux conseils pour mener à bien mes projets. Merci à lui.

Bien plus que de simples collègues de travail, je tiens à remercier chaleureusement Mme Ambre CARLAVAN et Mme PRETE avec qui travailler a été un réel plaisir. Certaines difficultés font se renforcer les liens, et c'est dire si nous en avons eues. Merci encore à elles.

Bien d'autres personnes externes à ce projet ont su me témoigner leur aide, leur soutien, et leur bonne humeur.

Au Capitaine Alexis MOLLIER, toujours dévoué aux autres et de très bons conseils. Merci.
A mon Collègue et Ami Quentin MEZIANE, également alternant au sein du SDIS 13, pour son aide et sa bienveillance, merci. Je lui souhaite une longue et belle carrière de Capitaine.
Je remercie bien sur l'ensemble du Groupement Prévision et Aménagement du Territoire,
Le capitaine GAILLARD, Le Capitaine MUNOZ, le Lieutenant PONTHIEUX, le Lieutenant GOVY et Karim SAADOUNE.
Je remercie également l'ensemble du Groupement Risques Industriels et Technologiques.

Je n'oublierai pas non plus de citer la promotion 2017-2019 du Master IS-PRNT dont j'ai fait partie et avec qui j'ai passé deux années inoubliables.

Je finirais en adressant à ma compagne, mes parents, mon frère, ma famille et mes amis tous mes remerciements pour leurs soutiens sans failles et leur patience tout au long de mes études et de cette dernière année de Master.

Etre homme, c'est précisément être responsable. C'est sentir, en posant sa pierre, que l'on contribue à bâtir le monde.

Antoine de St Exupéry

Table des matières

I. Le contexte 7
1) Le Service Départemental 7
a) Le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches du Rhône. 7
b) Organisation administrative et territoriale du SDIS 13 7
c) Le Groupement Prévision et Aménagement du territoire 9
2) Le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques 11
a) Cadre et Nécessité Réglementaire 11
b) Nouvelles Recommandations de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises. 12
3) Connaissance des populations et situation actuelle 15
a) L'INSEE 15
b) Plus-values et limites des données 17

II. Le comportement des populations 18
1) L'étude du comportement des populations 18
a) Flux vision : Genèse et méthodes 19
b) Corrélation des données Flux Vision et Provence Tourisme. 29
c) Définitions des besoins pour le SDACR 34
2) Apports pour le SDACR 35
a) Résultats du travail pour le SDACR 35
b) Anticiper et Prévoir 36

III. Evolution du Système 37
1) Limites actuelles 37
a) La réglementation en vigueur 37
b) La crédibilité du Projet 37
2) Idées et Projections 38

Conclusion 40
Bibliographie 41
Annexes 42

Lexique des abréviations

AVP : Accident de la Voie Publique

BMPM : Bataillon des Marins-Pompiers de Marseille

CIS : Centre d'Incendie et de Secours

COTRRIM : COntrat Territorial de Réponses aux Risques et aux effets de Menaces

GPRS-AT : Groupement Prévision et Aménagement du Territoire

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

ROD : Règlement Opérationnel Départemental

SDACR : Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SUAP : Secours d'Urgence Aux Personnes

Introduction

Chaque Service Départemental d'Incendie et de Secours en France doit être en mesure d'assurer ces 4 missions : La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile ; La préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours ; La protection des personnes, des biens et de l'environnement ; Les secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ainsi que leur évacuation (article L.1424-2 du Code Générale des Collectivités Territoriales).

Pour effectuer ces missions il est impératif d'avoir une couverture opérationnelle (ensemble des moyens humains, organisationnels et matériels) adaptée aux risques courants et complexes de chaque territoire.
Le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques va jouer ce rôle en analysant tous les risques d'un département.
Cependant le premier facteur de risque est bien souvent l'Homme lui-même ; les interventions de secours à personne représentent actuellement 80% des missions des Sapeurs-Pompiers en France.
Il est donc primordial que les SDIS connaissent la population à défendre dans leur territoire, mais aussi son comportement, et son évolution tout au long de l'année. Ainsi ils pourront mieux adapter et répartir leurs moyens.

Ce rapport suivra une ligne de conduite en répondant à la problématique suivante : Comment l'interprétation du comportement des populations peut se mettre au service du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques ?
Après avoir présenté le SDIS des Bouches-du-Rhône, le rapport se concentrera sur le SDACR : pourquoi un tel document est nécessaire. Puis, il sera étudié le comportement des populations et les corrélations possibles avec l'activité opérationnelle du SDIS 13. Enfin il sera évoqué les évolutions du système Flux Vision Tourisme.

I. Le contexte

1) Le Service Départemental

a) *Le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches du Rhône.*

Les services départementaux d'incendie et de secours sont, selon l'article L1424-1 du CGCT, des établissements publics administratifs gérés par un conseil d'administration. Le SDIS est placé sous la double autorité opérationnelle du Préfet et des maires, agissant dans le cadre de leurs pouvoirs de police respectifs. C'est le Directeur départemental des services d'incendie et de secours qui est chargé de la direction et de la mise en œuvre opérationnelle de l'ensemble des moyens des sapeurs-pompiers.

Conformément aux dispositions de l'article L1424-2 du CGCT, les services d'incendie et de secours sont chargés de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies.

Le SDIS 13, de par la population défendue, le nombre de sapeurs-pompiers professionnels, et volontaires, les contributions, participations et subventions, est classé en tant que SDIS de catégorie A et occupe la 2ème place au plan national.

b) *Organisation administrative et territoriale du SDIS 13*

La loi n°96-369 du 3 mai 1996 relative aux services d'incendie et de secours et notamment son 1er article spécifie que dans chaque département est créé *« un établissement public dénommé service départemental d'incendie et de secours qui comporte un corps départemental de sapeurs-pompiers, composé dans les conditions prévues à l'article 5 et organisé en centre d'incendie et de secours. Il comprend un service de santé et de secours médical. [..] Les centres d'incendie et de secours comprennent des centres de secours principaux, des centres de secours secondaires et des centres de première intervention* ».

Afin d'assurer les missions qui lui sont confiées, le SDIS 13 est organisé en un corps départemental comprenant des groupements fonctionnels regroupés en 5 pôles de gestion, 5 groupements territoriaux et 62 centres d'incendie et de secours dont 4 postes avancés. Les pôles fonctionnels assurent la coordination au plan départemental des activités du SDIS 13.

- Les pôles fonctionnels :

L'Etat-Major du SDIS 13 est composé de 5 pôles fonctionnels. Au sein de ces pôles, les groupements fonctionnels assurent la coordination au plan départemental des activités du SDIS 13.

↘ Pôle performance et information
↘ Pôle action et anticipation
↘ Pôle programmation et soutien technique
↘ Pôle finance et administration
↘ Pôle compétence humaine

Les centres d'incendie et de secours sont répartis en 5 groupements territoriaux, selon leur localisation :

- Le groupement Centre
- Le groupement Nord
- Le groupement Sud
- Le groupement Est
- Le groupement Ouest

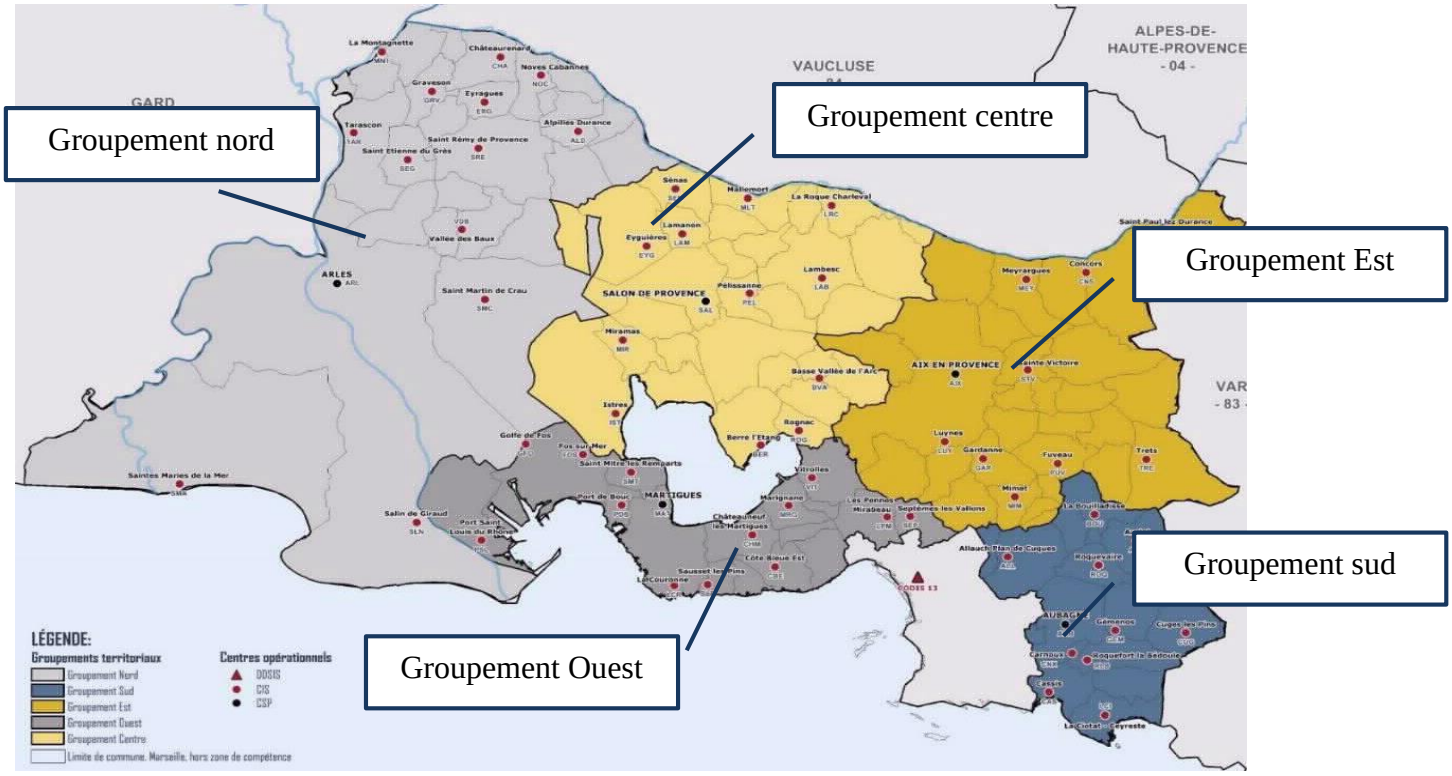


Figure 1 : Les groupements territoriaux du SDIS 13
Source : SDIS 13

c) Le Groupement Prévision et Aménagement du territoire

La prévision concerne l'ensemble des mesures propres à déceler un accident dès son origine et à permettre la mise en place des moyens et méthodes destinés à y faire face. Il s'agit d'appréhender au mieux l'ensemble des formes de risques ainsi que leurs conséquences envisageables.

Description des missions :

- Coordonner le projet de révision du SDACR en assurant la transversalité avec les groupements fonctionnels et territoriaux, assurer la gestion administrative du document (archivage informatique, historique, duplication, supports de communication, préparation des délibérations du Conseil d'Administration), mettre à jour en permanence les données et les indicateurs constitutifs du document.
- Identifier, répertorier, évaluer les risques et enjeux de sécurité civile et proposer des mesures favorisant leur prise en compte préventive et opérationnelle dans l'aménagement du territoire en lien avec les groupements fonctionnels du pôle de l'action et de l'anticipation, les groupements territoriaux et Centre d'Incendie et de Secours (rédaction des avis du SDIS sur les Plan local d'Urbanisme).
- Valoriser les données relatives à la prévision en vue de conforter les actions opérationnelles et la connaissance du territoire, notamment par l'exploitation de logiciels spécifiques.
- Créer et tenir à jour la base de données départementale des points d'eau et suivre les actions en rapport avec la Défense Extérieur Contre l'Incendie au plan départemental.
- Analyser, prioriser et contrôler les actions de planification des établissements et sites répertoriés en relation avec les CIS, les groupements territoriaux et fonctionnels.
- Participer à l'élaboration des plans de secours départementaux relevant du dispositif ORSEC et des plans de secours départementaux (hors technologiques), agir à titre de conseil pour tout document de planification (Plan Communal de Sauvegarde, Plan Particulier de Mise en Sûreté)
- Former et superviser la filière départementale prévision (groupements territoriaux et CIS).

- Réaliser l'avis technique du SDIS concernant les rassemblements de personne et la mise à disposition de moyen dans le cadre des DPS.

Organisation du Groupement :

Durant mon année d'alternance au sein du SDIS 13, j'ai été encadré par le Commandant MEDANI, chef du Groupement Prévision et Aménagement du territoire. Ma mission principale fut la révision du SDACR 2020 qui a débuté en Octobre 2018, dès mon arrivée. Le Groupe de travail concernant ce dossier était composé de Ambre CARLAVAN, chargée de missions interservices et Marine PRETE, stagiaire en Master GRCN (Gestion des Risques et des Catastes Naturelles) à Montpellier. Nous avons tous les trois œuvrés pour ce dossier complexe en récoltant l'information, en calculant des données, en interrogeant des spécialistes, des chefs de groupement ou encore chefs de centre. Nous avons ensemble donné un nouveau visage au SDACR en innovant sa forme et son fond.

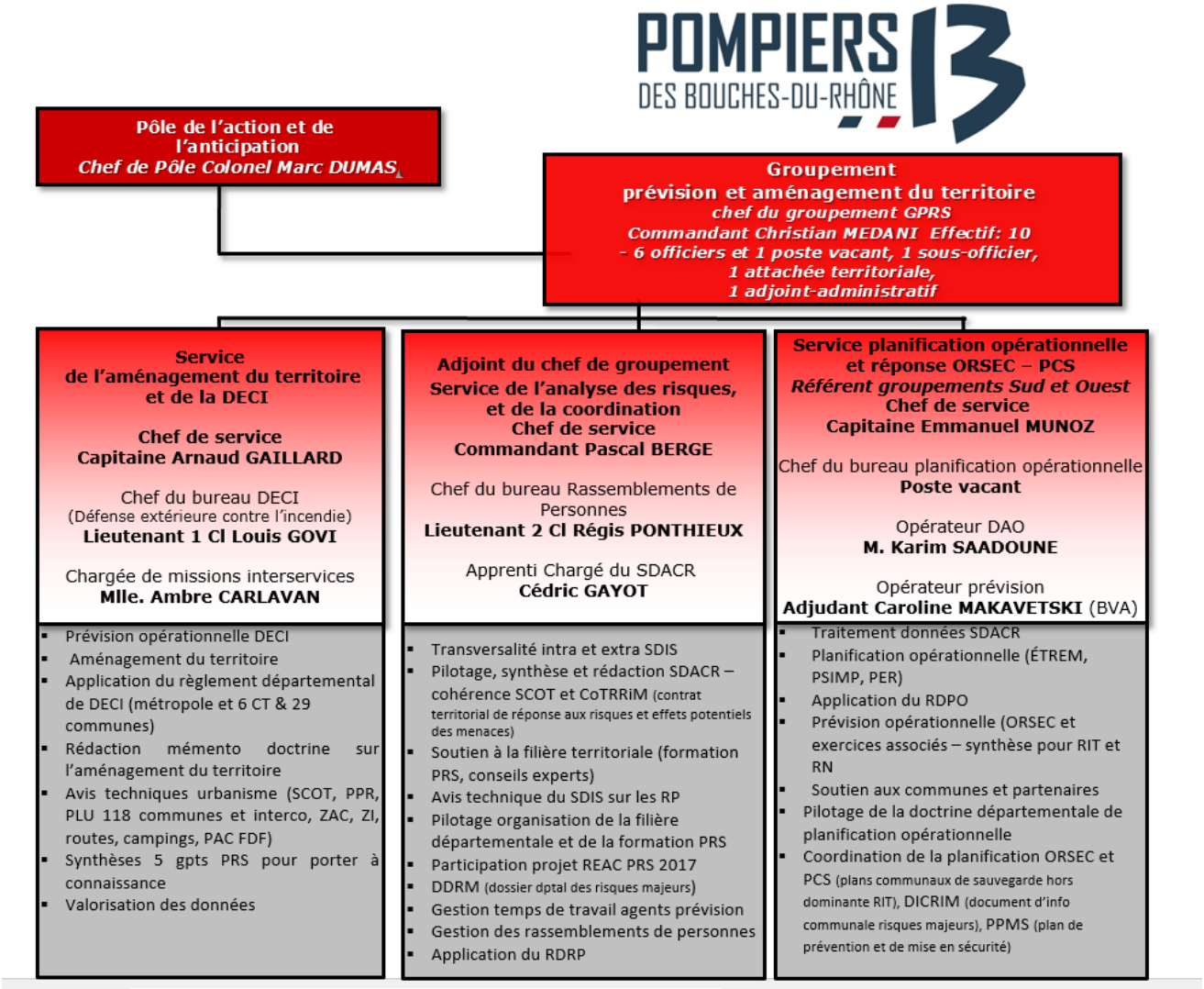


Figure 2 : Organigramme du Groupement Prévision
Source SDIS 13

2) Le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques

a) Cadre et Nécessité Réglementaire

DEFINITION DU SDACR PAR L'ARTICLE L1424-7 du code général des collectivités territoriales. Modifié par LOI n° 2015-991 du 7 août 2015 - art. 96

« *Un schéma départemental d'analyse et de couverture des risques dresse l'inventaire des risques de toute nature 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* »

Le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques est élaboré, sous l'autorité du préfet, par le service départemental d'incendie et de secours.

Après avis du conseil départemental, le représentant de l'Etat dans le département arrête le schéma départemental sur avis conforme du conseil d'administration du service départemental d'incendie et de secours.

La révision du schéma intervient tous les cinq ans. Elle est précédée d'une évaluation des objectifs du précédent schéma.

Dans le département des Bouches-du-Rhône, le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques comprend trois volets :

- Un volet propre au périmètre d'intervention du Bataillon de marins-pompiers de Marseille, élaboré par ce dernier et arrêté par le représentant de l'Etat dans le département après avis conforme du conseil municipal de la commune ;
- Un volet propre au reste du territoire du département, élaboré par le SDIS 13 (Service Départemental d'Incendie et de Secours) et arrêté par le représentant de l'Etat dans le département après avis conforme du conseil d'administration de l'établissement ;
- Un volet commun, élaboré conjointement par le Bataillon de Marins-Pompiers de Marseille et le service départemental d'incendie et de secours et arrêté par le représentant de l'Etat dans le département après avis conforme du conseil municipal de la commune et du conseil d'administration de l'établissement.

Il est révisé dans les conditions prévues au quatrième alinéa.

Genèse du SDACR

- **06/05/1988** • **Le Décret du 6 mai 1988 introduit la notion de SDACR pour la 1ère fois** « *Sous l'autorité du préfet , le directeur départemental des SIS établit le SDACR. Ce document doit constituer une aide à la décision pour les SDIS »,*
- **1993-1995** • **La DDSC diffuse trois circulaires (n° 93-299, n°94-128,n°95-121) de manière à uniformiser les SDACR.** « *Chacun d'entre eux doit comporter une analyse et la couverture associée pour les risques courants , les risques particuliers et les sites à risques. »*
- **03/05/1996** • **La Loi 96-369 impose** « *l'obligation de l 'élaboration des SDACR à l'issue d'un délai de 2 ans ».*
- **26/12/1997** • **Le décret n°97-1225** *définit et organise le processus de ratification du document . La loi impose que les SIS prennent en compte le SDACR pour définir des plans d'équipement et procéder à la classification des centres de secours.*
- **2001** • **Elaboration du Premier SDACR des Bouches-du-Rhône**
- **13/08/2004** • **Article 49 de la loi MOSC Instaure** « *l'obligation de recueillir l'avis du conseil général lors de la validation du SDACR » (en plus de celui du CA)*
- **07/05/2015** • **Arrêté de la révision du SDACR 2015 par le préfet des Bouches-du-Rhône**
- **07/08/2015** • **Art 96 de la Loi NOTRe instaure la révision quinquennale du SDACR**
- **2019** • **Guide méthodologique « SDACR de nouvelle génération » élaboré par la DGSCGC pour les SDIS.**

Le SDACR du SDIS 13 pour 2020

La révision du SDACR13 sera lancée dès le mois d'octobre 2018 et s'achèvera en mai 2020, afin de permettre une révision du Règlement Opérationnel Départemental 13 avant la fin de l'année 2020.

Dans le cadre de cette révision, une cohérence commune d'analyse sera recherchée par le SDIS et le BMPM.

b) *Nouvelles Recommandations de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises.*

La méthodologie afférente à l'élaboration des SDACR durant laquelle l'environnement des services d'incendie et de secours a muté, une modernisation du concept de SDACR est inévitable pour rester en cohérence avec les réalités socioéconomiques du territoire.

L'environnement législatif et réglementaire applicable aux SIS s'est en effet densifié. Des recommandations afférentes à la gestion des SIS ont été par ailleurs exprimées par différentes instances de contrôle gouvernemental (commissions parlementaires, Cour des comptes, …) dont il convient de tenir compte. Les contraintes financières pesant sur les

collectivités locales et leurs établissements publics invitent parallèlement à une rationalisation des coûts et à une nécessaire mutualisation des moyens humains et matériels. L'interaction avec d'autres documents de planification, tels que le Contrat Territorial de Réponse aux Risques et aux effets potentiels des Menaces (COTRRIM), doit par ailleurs être garantie pour une action efficace des services de l'État sur le terrain. Enfin, on assiste à l'émergence de nouveaux risques (énergies alternatives par exemple), de nouvelles menaces (tueries de masse dans le cadre du terrorisme) et de nouvelles vulnérabilités (maintien des effectifs du volontariat, temps de travail des fonctionnaires…).

Ces nouveaux éléments de considération invitent à proposer aux autorités de gouvernance et équipes de direction des SIS un modèle de SDACR rénové, à la fois adapté au contexte national mais aussi aux contingences locales : c'est l'objet de ce guide méthodologique relatif au « SDACR de nouvelle génération ». La note relative à la modernisation des SDACR, référencée DGSCGC/DSP/SDSIAS/BOMSIS n°18, du 22 mars 2017 adressée aux préfets et à l'ensemble des services d'incendie et de secours par le ministre de l'Intérieur a officiellement levé la suspension de la révision des SDACR, actée par la circulaire du 26 mai 2015 afférente à l'expérimentation du COTRRIM. Le guide méthodologique relatif à cet outil préfectoral a par ailleurs réaffirmé la place du SDACR comme un document destiné à « qualifier et quantifier les besoins, orientations et programmes du SIS ».
Outil opérationnel d'orientation stratégique, ce SDACR de nouvelle génération a vocation à représenter une ambition locale partagée de couverture opérationnelle s'inscrivant dans une démarche politique. Il doit être un document vivant, de pilotage et d'évaluation qui s'attache à donner une lisibilité politique. Pour ce faire, l'impact budgétaire éventuel de la stratégie opérationnelle retenue doit être dimensionné et intégré au sein de la convention financière pluriannuelle liant le SIS au conseil départemental et des plans d'investissements, établis à part du SDACR dans une logique de souplesse de mise en œuvre.

Le sujet de ce mémoire concerne uniquement la partie « Fréquentation et mobilité des populations » qui sera développée dans la première partie du SDACR. Voici un schéma afin de mieux comprendre où est-ce que nous nous situons.

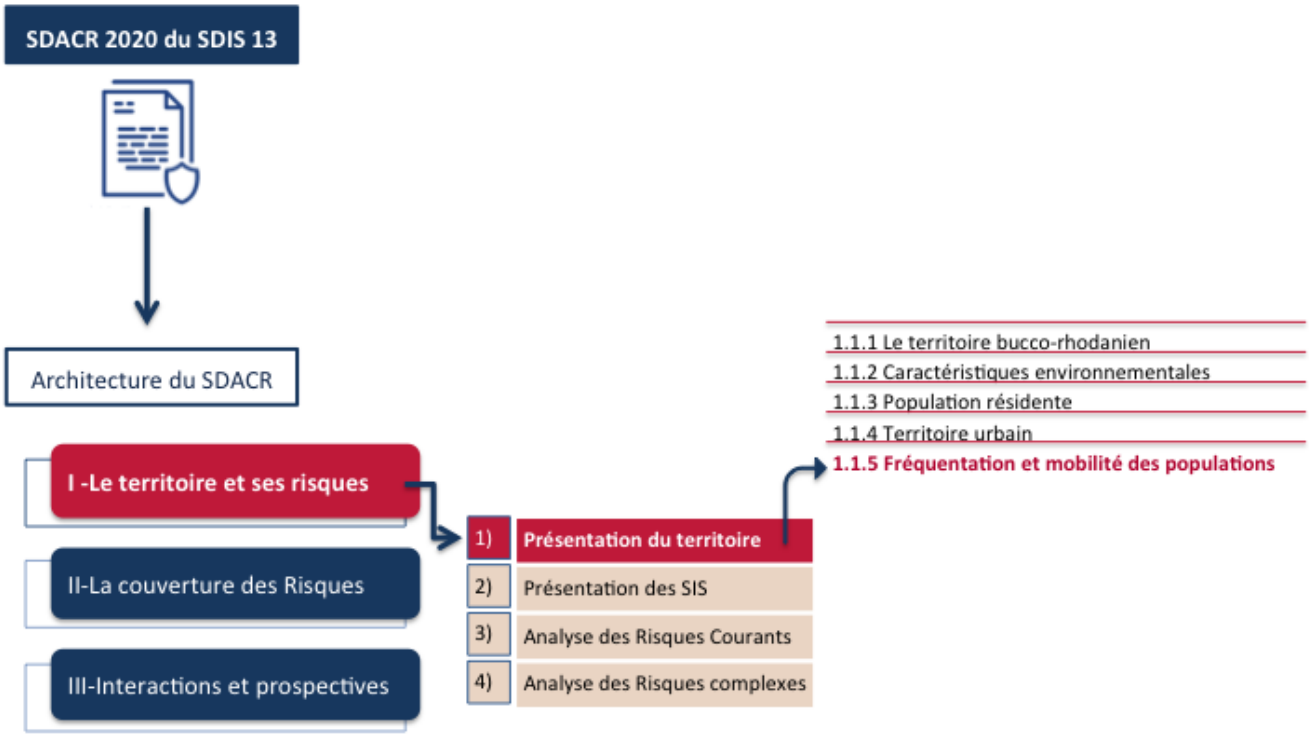


Figure 3 : Contexte du mémoire
Source : C. GAYOT

Jusqu'à présent la monographie du territoire présentait le département avec les chiffres de l'INSEE. Il n'y avait aucune étude existante sur le comportement des populations. Aucun lien avec la fréquentation du territoire et l'évolution des interventions n'avait été entrepris.

3) Connaissance des populations et situation actuelle

a) L'Institut National des statistiques et des Etudes Economiques

Définition

L'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques est une administration publique qui constitue une direction du Ministère de l'Economie et des Finances. Il a pour mission de collecter, d'analyser et diffuser des informations sur la démographie et l'économie Française. *(Selon la définition du site internet de l'INSEE)*

Voici ses fonctions principales en détails :

- L'Organisation et l'exploitation des recensements de la population et la publication des différents chiffres de population en France ;
- La conception d'enquêtes (périodiques ou ponctuelles) d'intérêt général auprès des entreprises ou des ménages ;
- La mesure des principaux indicateurs économiques qui concernent la France (Produit intérieur brut, chômage en France, taux d'emploi, taux de pauvreté, etc.) ;
- La production et la publication de nombreux indices comme celui de l'inflation.

Ce qui nous intéresse pour la conception du SDACR est le recensement de la population ainsi que les études démographiques de celle-ci. Voici les différentes méthodes de l'INSEE qui permettent d'obtenir ces données :

Méthodes de recensement de l'INSEE

L'institut utilise deux méthodes pour calculer la population Française. Ce recensement s'effectue au niveau communal.

↘ **Communes de de moins de 10 000 habitants :**

Le recensement y est effectué tous les 5 ans. L'INSEE trie les communes grâce à une méthode sophistiquée qui permet d'obtenir 5 groupes contenant le même effectif et la même structure démographique. La population d'un même groupe est recensée chaque année, et ainsi au bout de cinq ans la totalité des communes de moins de 10 000 habitants sont recensées.

↘ **Communes de plus de 10 000 habitants**

Ce recensement n'a rien de semblable à celui des communes de moins de 10 000 habitants. Cette méthode va consister en la réalisation d'enquêtes annuelles auprès d'une partie seulement de chaque commune de plus de 10 000 habitants. Toutes les adresses de la commune sont réparties en 5 groupes, elles contiennent toutes les mêmes caractéristiques afin de se correspondre (mélange d'habitations individuelles, d'appartements etc.). Chaque année un tirage au sort de 40% des habitations est effectué dans l'un de ces groupes, ce qui représente 8% des habitations donc 8% des habitants de la commune en question (40%/5=8%). En cinq ans il aura été recensé 8%*5= 40% des habitations de la commune, soit 40% de sa population.

*« L'objet du recensement est de déterminer la **population légale** de toutes les collectivités territoriales et de toutes les circonscriptions administratives et de décrire les caractéristiques démographiques et sociales de la population et les caractéristiques des logements à tous les niveaux géographiques du territoire, du quartier (IRIS) dans les villes jusqu'au pays dans son ensemble. »*[1]

Cette notion de population légale est importante pour notre étude car elle permet de fixer le caractère officiel de ces chiffres et les rendent donc légitimes car authentifiés par décret :

Des chiffres approuvés par l'état

« Le dénombrement de la population de chaque collectivité territoriale et de chaque circonscription administrative du pays constitue l'objectif en quelque sorte régalien du recensement. Confié à l'Insee par la loi, ce dénombrement est authentifié par décret, ce qui revient à dire qu'il revêt un caractère officiel et s'impose pour l'application des multiples textes qui utilisent le chiffre de population pour la détermination d'un droit, par exemple le montant d'une dotation financière à une commune ou le nombre des membres du conseil municipal. Le vocabulaire courant parle de population légale du fait qu'elle est authentifiée par décret. La population légale ne se prête à aucune approximation. Certes, elle peut être contestée devant le juge administratif (qui aura alors à apprécier si l'Insee l'a établie au mieux compte tenu des informations disponibles qu'il était habilité à utiliser), mais elle ne saurait

[1] *Sources : INSEE-Méthodes hors-série*

être présentée comme entourée d'un halo d'incertitude puisque cela rendrait discutable toute décision s'y référant. »[2]

b) Plus-values et limites des données

Grâce à leurs méthodes, l'INSEE recense la population Française. C'est-à-dire les personnes étant rattachées à une adresse en France (cependant l'INSEE recense aussi les communautés des gens du voyage ainsi que les Sans domiciles fixes).
Mais les personnes en transit, les touristes et les travailleurs étrangers non domiciliés en France ne sont pas pris en compte dans ce chiffre. Les valeurs données par l'institut de sondage Français ne représentent donc pas la population totale présente sur le territoire Français à l'instant T. Dans ces conditions nous n'avons aucune idée de ce que l'on peut définir comme « l'occupation réelle du territoire ».

Concernant le tourisme en France L'INSEE et le gouvernement ont effectués une étude menée par la Direction générale des entreprises (DGE) du ministère de l'Economie : 82,5 millions de touristes étrangers ont foulé le territoire national, en 2016. Ces données sont récoltées grâce à des enquêtes auprès des visiteurs venant de l'étranger en avion, ou en voiture aux frontières. Les données des hôteliers ont aussi été pris en compte pour arriver à ce chiffre. Mais il reste encore à connaître les personnes logeant chez des connaissances ou dans de nouvelles formes d'hébergement comme le groupe *Airbnb* (non pris en compte dans le calcul). Ces incertitudes dans la méthode de comptage donnent malgré tout une approximation du tourisme en France.

[2] *Sources : INSEE-Méthodes hors série*

II. Le comportement des populations

Afin d'aller plus loin dans nos analyses du territoire, le SDIS a souhaité que le SDACR 2020 apporte une plus-value concernant la connaissance des populations. C'est en investiguant les différentes méthodes de comptage des populations que nous avons appris l'existence d'un nouveau projet au sein du Département des Bouches-du-Rhône.

1) L'étude du comportement des populations

Cela était impossible il y a encore 2 décennies mais de nos jours chaque personne peut être localisée à l'instant T et cela n'importe où dans le monde. Il suffit simplement de posséder un téléphone portable. C'est exactement ce sur quoi l'opérateur Orange, Provence Tourisme et Tourisme et territoires se sont basés lorsqu'ils ont décidé ensemble de développer le concept « Flux vision ».

L'intérêt du Projet Flux vision :

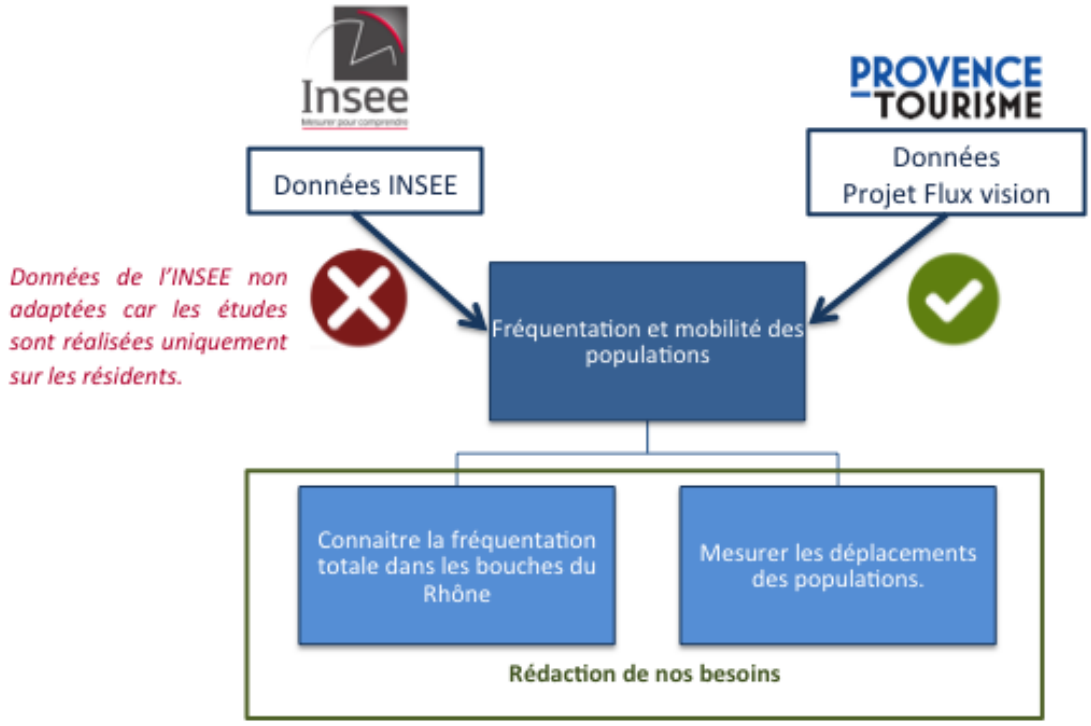


Figure 4 : Le projet Flux Vision
Source : C.GAYOT

a) Flux vision : Genèse et méthodes

Mesurer la fréquentation et les déplacements

Flux Vision Tourisme reçoit instantanément des millions d'informations issues du réseau mobile Orange pour les convertir en indicateurs statistiques afin d'évaluer la fréquentation et les comportements des populations présentes sur le territoire. On peut ainsi savoir quand les résidents quittent département, identifier les clientèles « touristes » ou encore la fréquentation du territoire pendant des vacances ou un pont.
L'outil flux vision est une technologie de pointe qui permet aux territoires de mesurer l'attractivité, la performance, et la fréquentation. Dans un premier temps il a été créé et testé dans les Bouches-du-Rhône depuis 2013, notamment à l'occasion de l'année européenne de la Culture à Marseille. Le dispositif est utilisé aujourd'hui par les acteurs touristiques français, de l'échelle locale au niveau national.

La méthode

« Un téléphone mobile émet des signaux à intervalles réguliers, captés par la borne la plus proche de l'opérateur de téléphonie mobile. On peut ainsi déterminer de façon très fine la présence et les mouvements d'un téléphone, de jour comme de nuit. Un redressement est ensuite effectué pour passer de X mobiles à Y personnes en tenant compte d'un ensemble de facteurs comme les spécificités du réseau, les taux d'équipement en mobiles et les parts de marché d'Orange »[1]
Ce dispositif permet un comptage de toutes les personnes présentes sur un territoire par jour, par nuit, mais également par créneaux de 2h.

De par son processus d'anonymisation irréversible, Flux Vision respecte les recommandations et exigences exprimées par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés concernant les données à caractère personnel et est conforme au Règlement Général sur la Protection des Données. Ainsi ce processus permet de supprimer toute possibilité d'identifier ses clients.

[1] *Sources : Flux Vision Tourisme sur Myprovence.fr*

Pour analyser l'activité touristique dans les Bouches-du-Rhône, Provence tourisme a créé 9 bassins d'études composés des communes du département. Une étude sur chaque commune du Département aurait été trop onéreuse et longue à réaliser. Dans nos analyses nous ne prendrons pas en compte la ville de Marseille car c'est le BMPM qui a étudié ces chiffres.

Voici les 9 Bassins d'étude :



Figure 5 : Carte des bassins de l'étude Flux vision
Source C. GAYOT

L'application de ce système était dans un premier temps destiné à mesurer la fréquentation touristique d'un territoire. Ainsi lors du traitement des données de géolocalisation, les ingénieurs d'Orange ont créé des catégories de population afin de distinguer les résidents, touristes, excursionnistes, habituellement présent etc... Chaque catégorie correspond à un comportement en termes de jours passés sur le territoire, de nuitées ainsi que de déplacements. Voici le détail des différents types de populations :

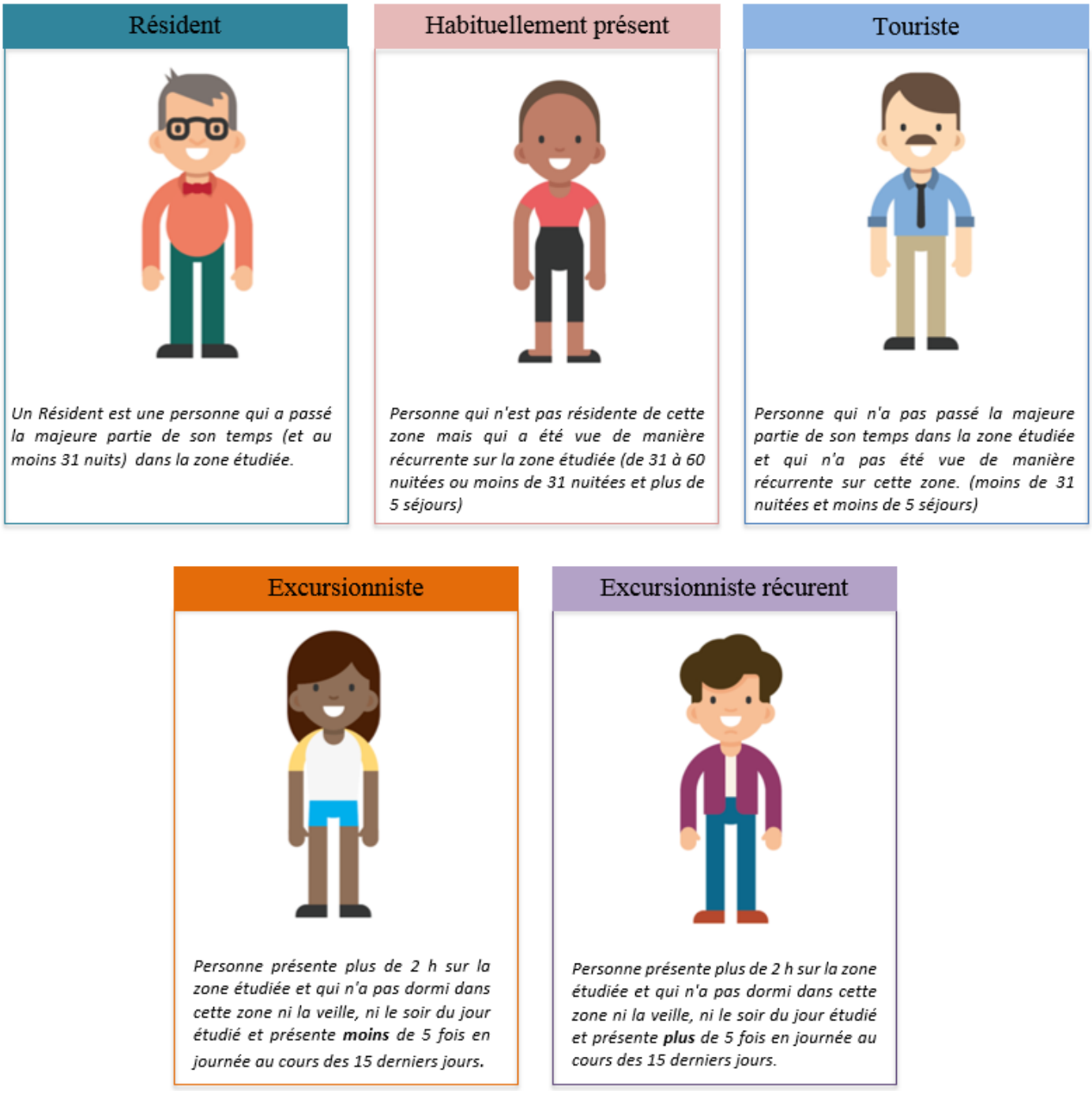


Figure 6 : Catégories des populations de l'étude Flux vision
Source C.GAYOT

Ainsi grâce à cette catégorisation on peut observer par bassin d'étude le comportement d'une ou plusieurs populations, que ce soit sur un évènement, une saison, un mois, une semaine, la journée ou la nuit.

Suite aux premiers essais d'analyse des données de Flux vision nous nous sommes aperçus d'une erreur. En effet certaines données ne peuvent être comparées entre elles.

L'objectif de cette méthode est d'obtenir des chiffres sur la fréquentation du territoire. Néanmoins, comme nous l'avons vu les populations sont classées en différentes catégories. Or une personne ayant un comportement de résident dans les Alpilles peut avoir un comportement d'habituellement présent si son lieu de travail est sur un autre bassin d'étude. Cette personne sera donc comptabilisée deux fois si l'on répète cela pour un nombre élevé d'individus. Une anomalie peut apparaître dans les chiffres.

La figure suivante illustre cette problématique. En effet la personne habituellement présente dans le bassin qui est étudiée (sous la loupe) peut être résident dans un autre bassin (en jaune).

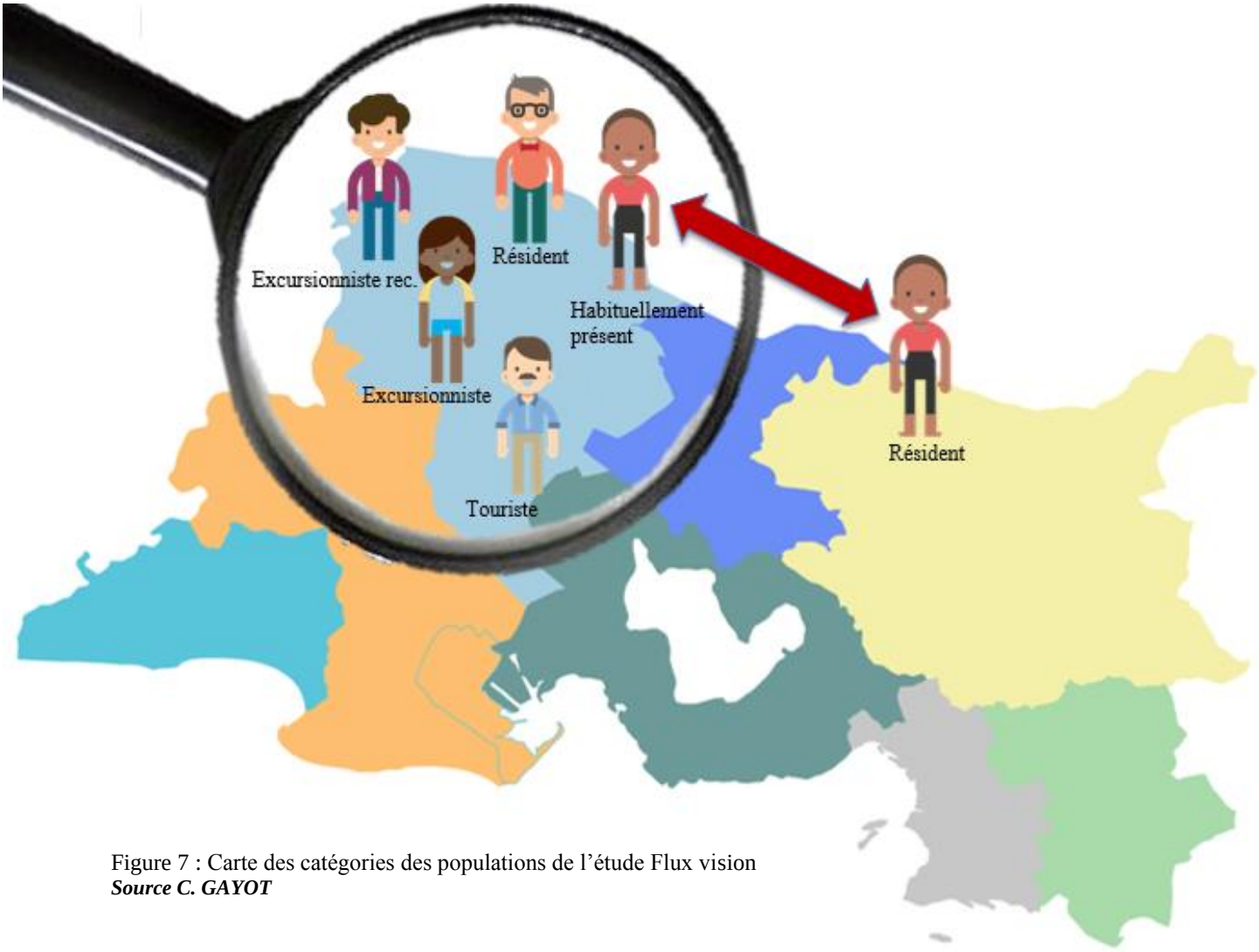


Figure 7 : Carte des catégories des populations de l'étude Flux vision
Source C. GAYOT

Cette erreur a remis en question nos méthodes d'analyse et nous avons dû chercher de multiples solutions avec un ingénieur d'Orange flux vision et une ingénieure de Provence Tourisme. Par chance cette erreur se produit uniquement lorsque l'on souhaite comparer les populations (non-résidentes) des bassins d'études. Cependant nous pouvons tout de même comparer les résidents d'un bassin à un autre. Car l'étude ne permet pas d'être résident à deux endroits. Pour les autres populations nous avons créé des bases 100 afin de pouvoir comparer des tendances en pourcentage.

Dans un premier temps nous avons souhaité mieux comprendre les comportements des populations au sein de notre territoire. Nous avons donc analysé plusieurs situations et comparés les fréquentations de différents bassins d'études.

1er exemple : L'influence du Tourisme et des populations additionnelles au cours de l'année

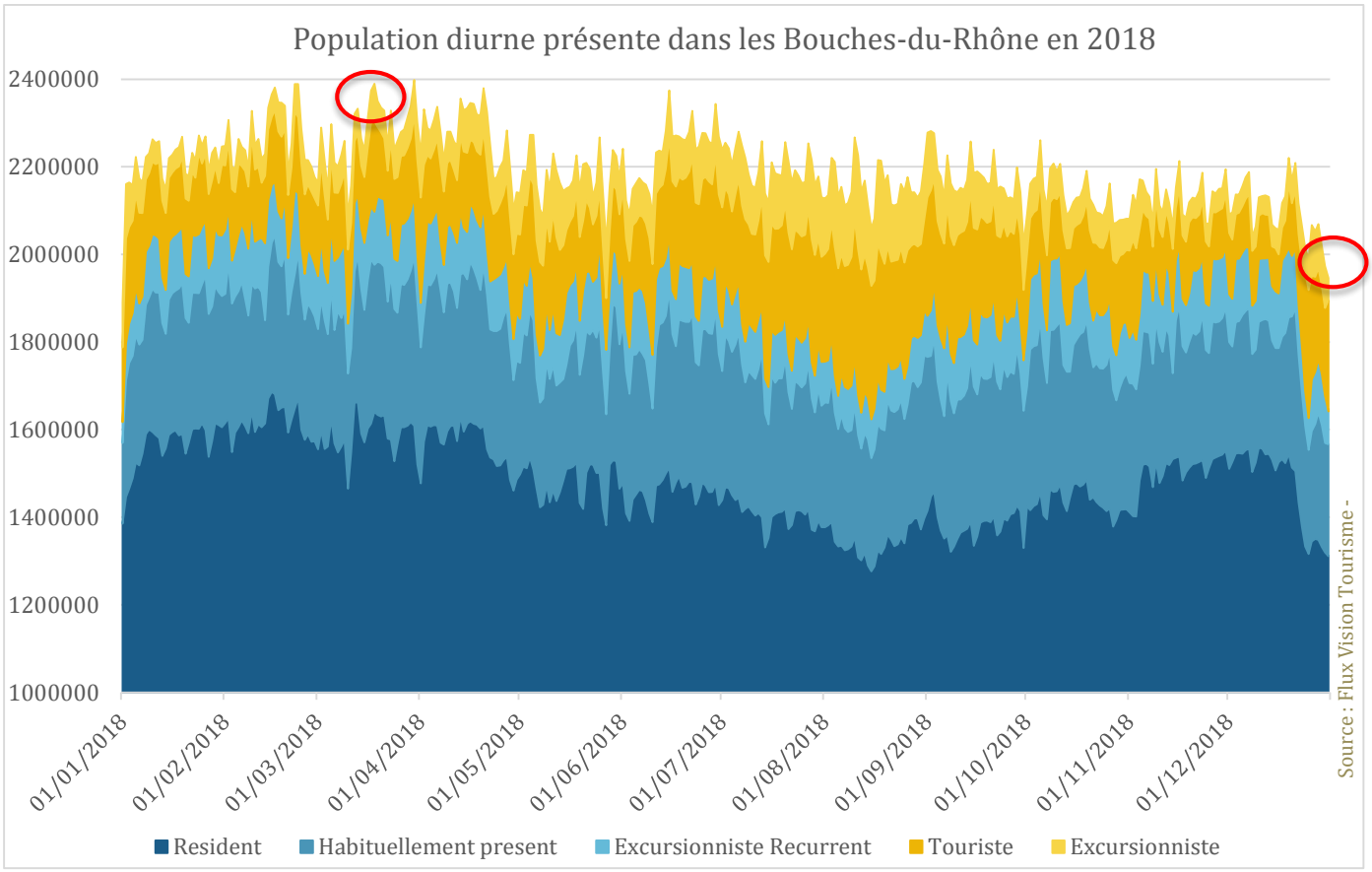


Figure 8: Fréquentation globale du territoire des Bouches-du-Rhône en 2018.
Source : C.GAYOT

Le premier constat que l'on peut faire est le nombre de personnes recensées au sein du département (hors Marseille). Le vendredi 30 mars 2018 est le jour le plus fréquenté de

l'année, on compte jusqu'à **2 400 000 personnes.** Le 31 décembre on observe la journée la moins fréquentée de l'année avec **1 890 000 personnes.**

Rappel : les données de l'INSEE indiquent que le nombre d'habitants en 2018 était de **2 047 000** (Ville de Marseille Comprise).

La superposition des différentes populations est ici importante pour expliquer certaines hausses où baisses de la population à l'année. Le recensement des résidents est insuffisant pour avoir une vision exacte de la population du territoire. La part des résidents (en bleu foncé) présente une tendance à la baisse sur la période dite « estivale » de Mai à Octobre. Cependant on remarque que la part des populations additionnelles (**touristes, excursionnistes)** comble les périodes où les résidents sont en baisse du fait des vacances scolaires et de la période estivale.

Les populations **excursionnistes récurrents et habituellement présents** suivent le même schéma que les **résidents** (beaucoup d'entre eux sont étudiants, travailleurs venant d'autres départementaux donc en grande majorité moins présents l'été). La fréquentation du territoire s'équilibre grâce à ce phénomène. Les touristes sont présents toute l'année car les Bouches-du-Rhône détiennent un patrimoine historique, culturel et environnemental riche, qui peut se visiter en toute saison. Cependant durant l'été la moyenne touristique journalière augmente de 23% par rapport à la période hivernale et atteint les **343 000 personnes.**

Grâce à cette méthode novatrice on peut connaître au jour près la fréquentation du territoire et remarquer des tendances.

2ème exemple : Le comportement des touristes.

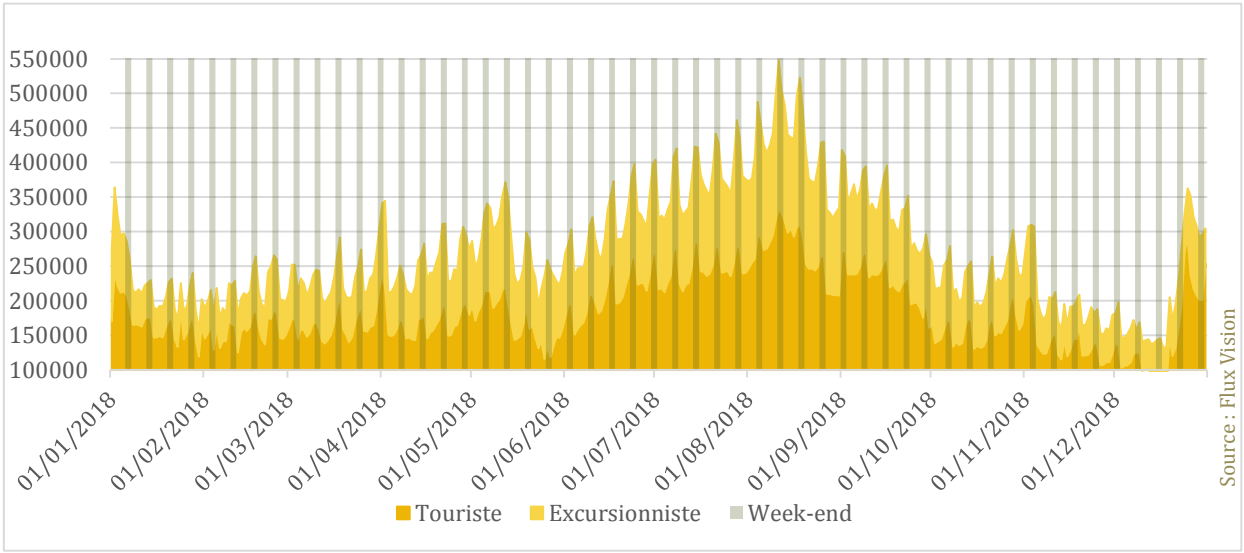


Figure 9 : Les comportements des Touristiques
Source : C.GAYOT

Les populations touristiques comprennent les excursionnistes et les touristes.
Le nombre de touristes dans les Bouches-du-Rhône augmente durant les Week-ends. Les zones grisées indiquent le Samedi et le Dimanche et on s'aperçoit que les pics de fréquentations des touristes correspondent à ces zones. Ainsi la fréquentation sur le territoire va s'équilibrer du fait des résidents qui partent et des touristes qui arrivent lors des Week-ends. Cela va de plus occasionner des périodes importantes de chassé-croisé les Vendredis au sein du Département.

Afin de comprendre le comportement des populations résidentes, habituellement présentes et excursionnistes récurrents nous avons analysé leur activité sur un mois.

3ème Exemple : Le comportement du département par les populations résidentes.

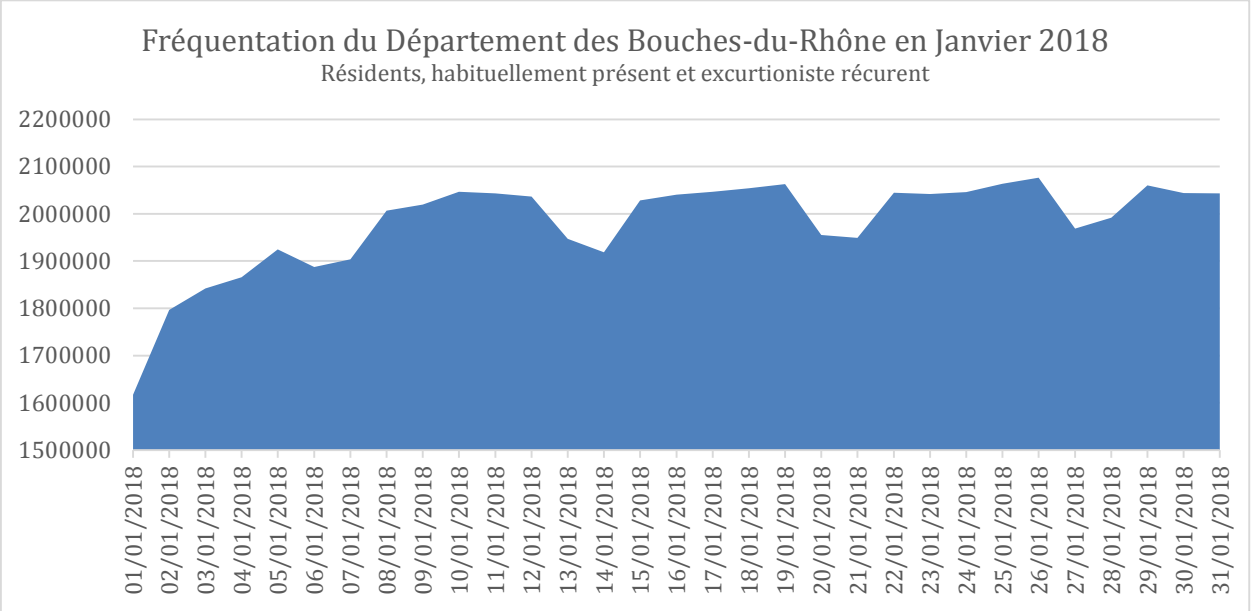


Figure 10 : La fréquentation des résidents en semaine
Source : C.GAYOT

On constate une baisse des populations étudiées lors des Week-ends. Ce comportement s'explique simplement par le fait que la plupart d'entre eux travaillant la semaine, ils profitent donc du Week-end pour voyager hors du bassin d'étude. De plus certains travailleurs et étudiants originaires d'autres départements rentrent chez eux. La fréquentation repart à la hausse dès le dimanche soir.

4ème exemple : Répartition Diurne et Nocturne des populations au sein du bassin d'Aix.

Le système Flux vision nous permet aussi d'analyser la fréquentation nocturne et diurne d'un territoire. Celle-ci peut être révélatrice des comportements des populations. Une personne présente la journée ne le sera pas forcément la nuit et inversement. C'est de cette manière que l'on peut savoir si un territoire est un pôle d'emploi important ou alors une zone « dortoir ».

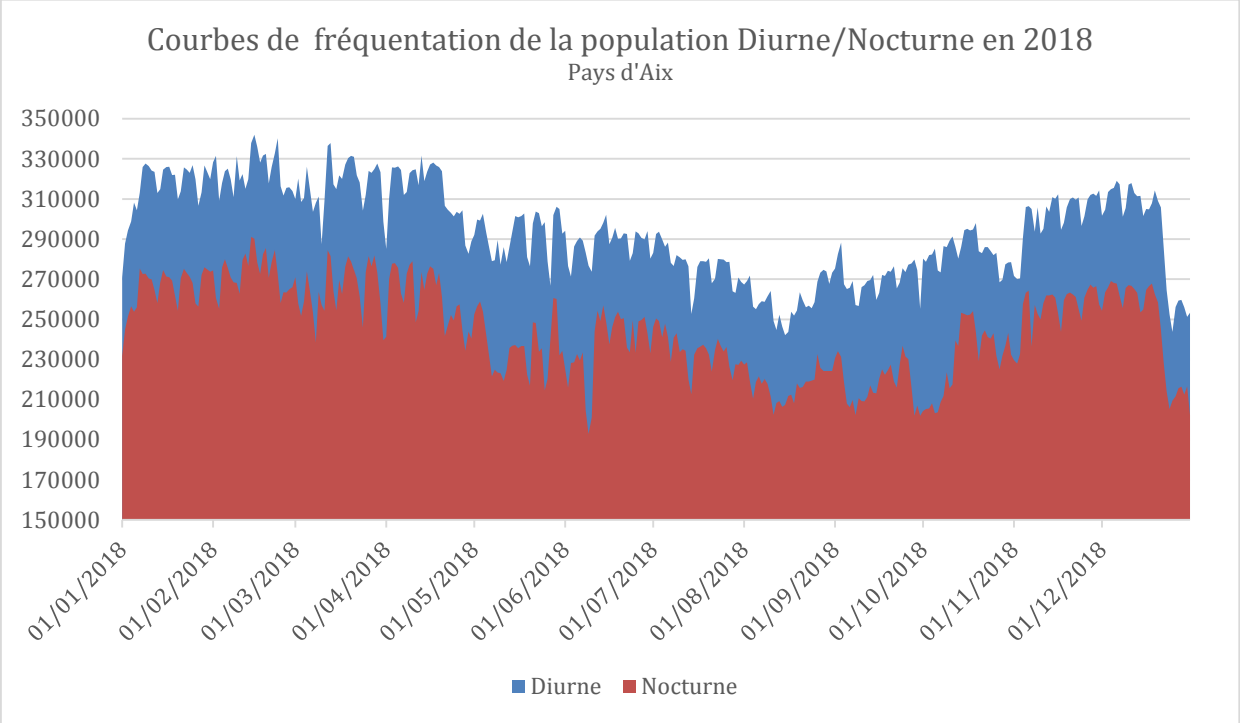
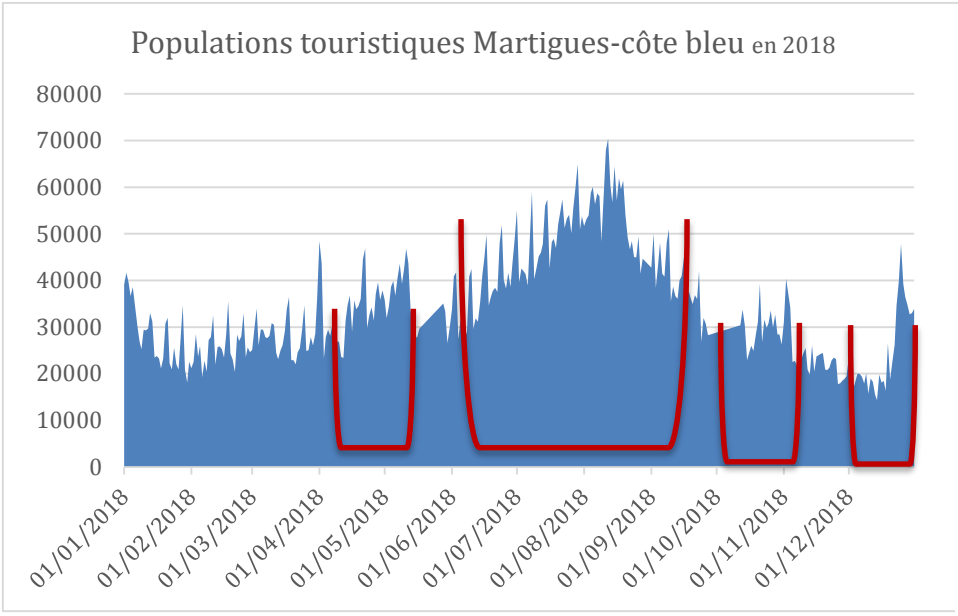
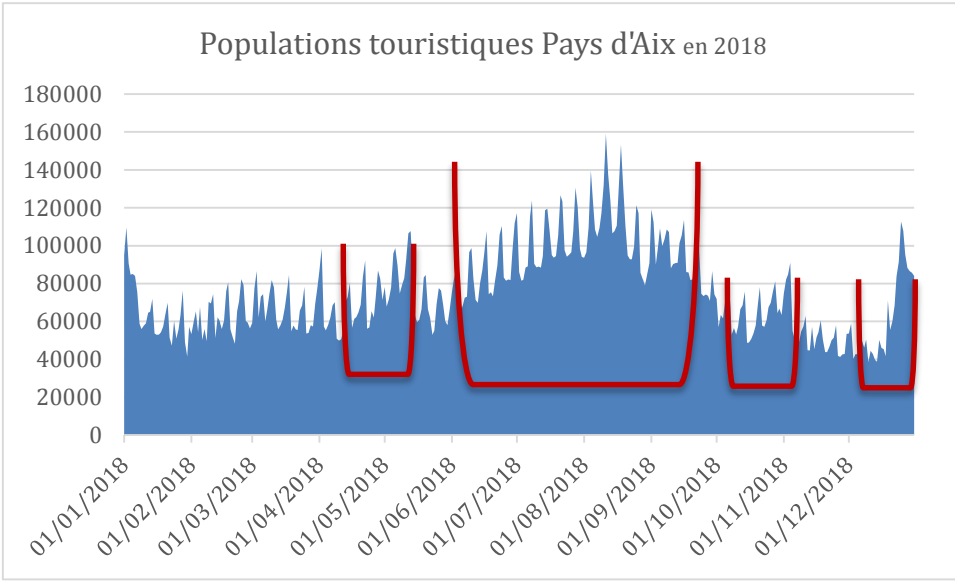


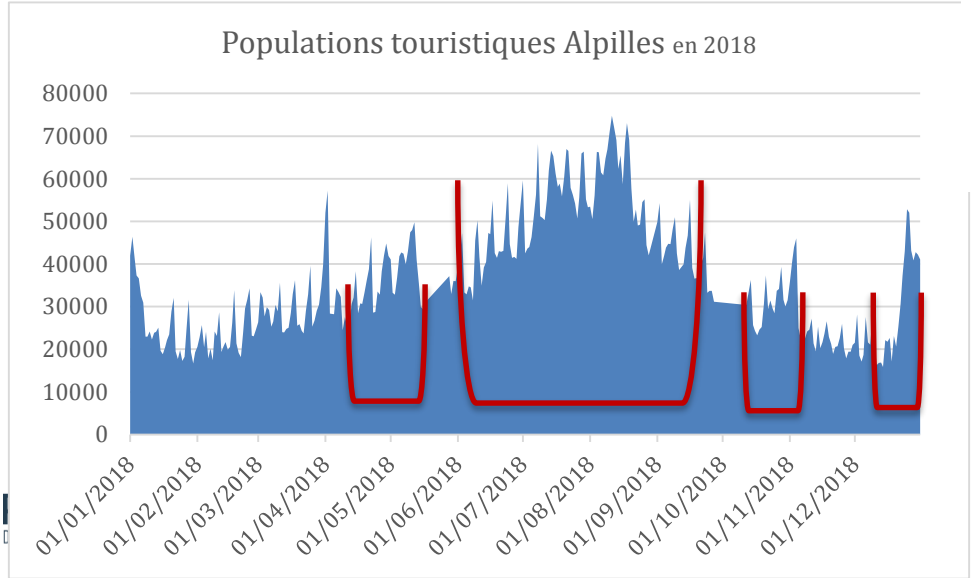
Figure 11 : La fréquentation du Pays d'Aix
Source : C.GAYOT

On remarque sur ce graphique une fréquentation diurne supérieure à la fréquentation nocturne. En effet le pays d'Aix est un pôle d'emploi important. C'est pour cela que la population augmente en journée et notamment à cause des travailleurs en provenance d'autres bassins d'études et extra-départementaux. Durant la période estivale, qui couvre les mois de Mai à Octobre, la population décroit. Ce phénomène est dû aux vacances scolaires.

5ème exemple : La fréquentation de la population entre différents bassins d'études.







Les 3 bassins d'études sélectionnés pour cette analyse présentent tous des caractéristiques géographiques et économiques différentes. Cependant on retrouve des périodes de fortes fréquentations communes à ces bassins. La hausse de la période estivale se démarque sur les 3 territoires. On s'aperçoit que le pic de fréquentation touristique a lieu à la même période, entre le 15 et le 16 août en fonction des bassins.

L'augmentation de la fréquentation du territoire au mois de mai se distingue sur tous les bassins d'études. Il est principalement dû aux nombreux ponts de cette période.

Et enfin les périodes de la Toussaint et des fêtes de fin d'année présentent elles aussi des pics de fréquentation touristiques. Preuve que le tourisme dans les Bouches-du-Rhône se constate en toute saison.

A retenir :

Grâce à ces premières analyses on comprend que chaque population (touristique et résidente) a ses propres comportements au sein de notre territoire.

La fréquentation du département des Bouches-du-Rhône est stable sur l'année du fait des populations touristiques et résidentes qui se compensent. La population varie de **2 400 000** à **1 890 000** personnes. Les points culminants de cette fréquentation se situent de **Février à Avril**. En semaine on constate de fortes périodes de départs et d'arrivés le **Vendredi.**

La fréquentation du département est donc largement influencée par les populations touristiques, qui représentent **11%** de la population globale journalière. Cela révèle l'importance de la méthode de l'outil Flux Vision, prenant en compte toutes les populations d'un territoire.

Cette première partie nous a permis de comprendre les comportements des populations au sein de notre département. La deuxième partie mettra en corrélation ces comportements et l'activité opérationnelle du SDIS 13. Cela afin de pouvoir comprendre les évolutions des interventions effectuées par les Sapeurs-Pompiers des Bouches-du-Rhône.

b) Corrélation des données Flux Vision et Provence Tourisme.

Les données du SDIS 13 pour cette étude ne concernent que le SUAP et les AVP. Pour les autres catégories d'intervention on considère que leur occurrence n'est pas assez élevée et que d'autres facteurs rentrent en compte comme la saisonnalité ou bien les conditions météo. Le Secours d'Urgence Aux Personnes est essentiellement dû à la présence de l'Homme (accident de la vie quotidienne, maladies, assistance sociale etc..). Les Accidents de la Voie public sont quant à eux causés par l'Homme et sont accentués par la densité du trafic routier et autoroutier.

L'histogramme ci-dessous représente les interventions SUAP et AVP en 2018.

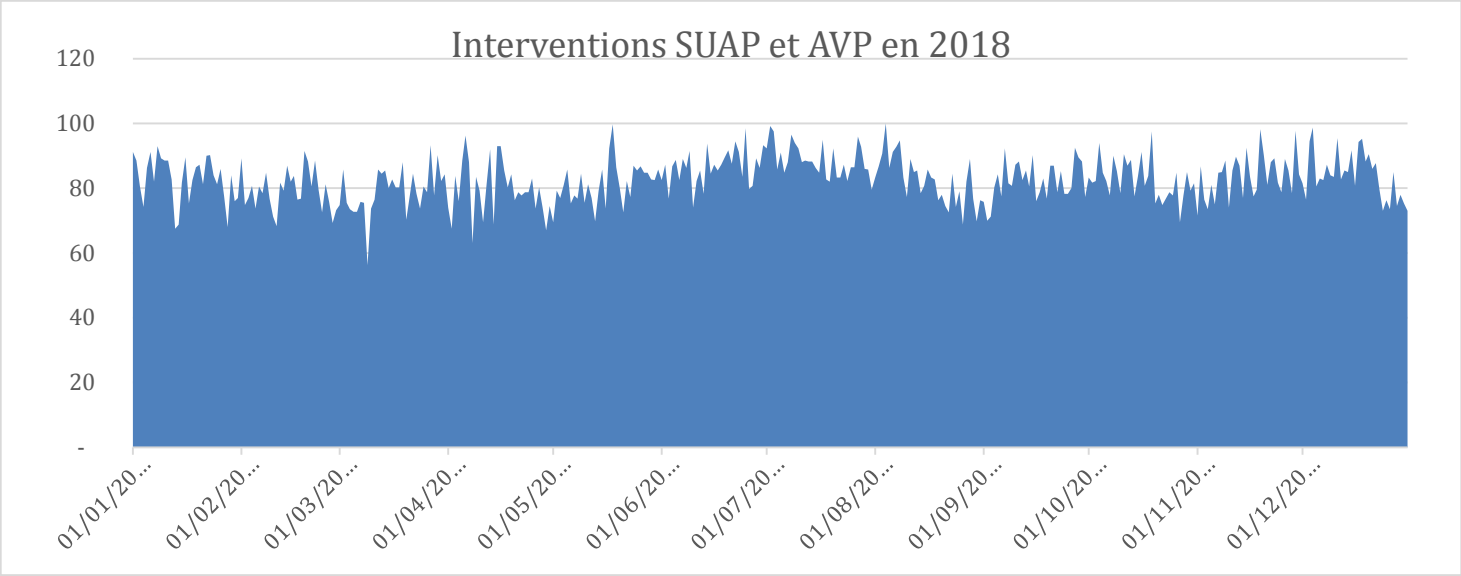


Figure 12 : Intervention SUAP et AVP du SDIS 13
Source : SDIS 13

La tendance annuelle des interventions fait ressortir trois grandes périodes à l'année.

- La première comprend les mois de Janvier à Mai avec en **moyenne 80%** du nombre d'intervention journalier maximum (400 le 4 août). Sur ces 5 premiers mois on compte 2 pics importants d'interventions, **le Vendredi 6 Avril** qui est un jour de chassé-croisé important et qui coïncide avec le début des vacances scolaires et le **Mercredi le 18 mai.**
- La deuxième période s'étend de Juin à mi-Août, une période chargée, **en moyenne 90%** du nombre d'intervention journalier maximum.

- Enfin la troisième période, de mi-Août à Décembre est quant à elle très contrastée, avec une moyenne journalière **à 89%** du nombre d'intervention maximal. On observe une baisse notable des interventions sur les dernières semaines d'Août ainsi que pendant les vacances scolaire de la Toussaint. Durant les fêtes de fin d'année l'activité opérationnelle est en baisse de **5%** par rapport à la globalité de la 3ème période, cependant elle reste au-dessus de la moyenne annuelle des interventions.

Suite aux analyses des interventions en 2018 on retrouve des tendances similaires à la fréquentation du département. Cependant pour analyser correctement ces données il faut avoir à l'esprit que seules les variations importantes de fréquentation du territoire peuvent avoir de réelles conséquences sur le nombre d'intervention.

Voici la représentation graphique des interventions SUAP/AVP et de la fréquentation des populations sur les Bouches-du-Rhône (en 2018)

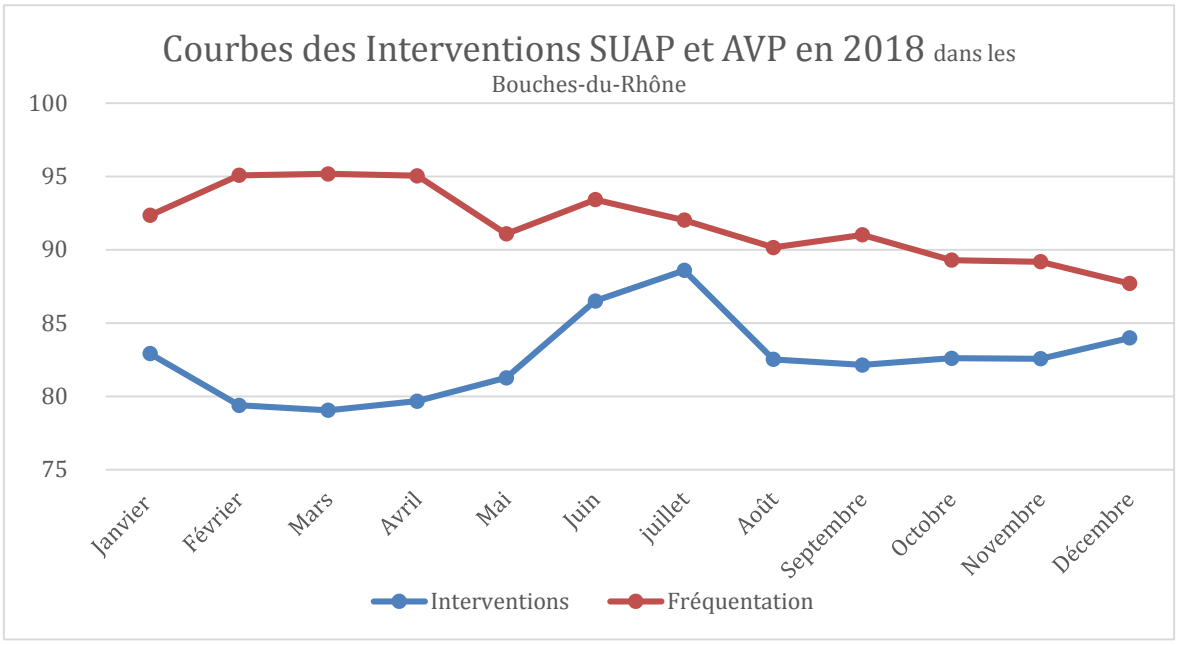


Figure 13 : Corrélation interventions/fréquentation en 2018
Source : SDIS 13 et Flux Vision

Pour obtenir une vue d'ensemble nous nous sommes appuyés sur les moyennes de chaque mois calculé en base 100 par rapport au point culminant des interventions et de la fréquentation. Ce graphique fait donc apparaître une tendance pour chaque mois. Cela nous permet de repérer plus facilement certains phénomènes. En Janvier les deux courbes s'opposent, cependant elles se stabilisent simultanément du mois de Février au mois d'Avril.

En mai on observe une baisse de la fréquentation du territoire qui est liée aux nombreux ponts. En effets les Mardis 1er et 8 Mai, ainsi que le Jeudi 10 Mai et le Lundi 21 Mai ont été fériés pour beaucoup de travailleurs. C'est donc l'occasion de partir du département, et de plus en pleine semaine, moment fortement fréquenté par les résidents et moins par les touristes. Toujours en mai, les interventions repartent à la hausse, certainement dû aux reprises des activités de loisirs en extérieurs, aux chaleurs qui reviennent etc.

En Juin et Juillet les interventions continuent d'augmenter, en cause l'activité touristique, les fortes chaleurs et les chassés croisés. La fréquentation du territoire est en hausse au mois de Juin du fait des vacances scolaires qui n'ont pas débutées et des touristes qui affluent.

De Juillet à Août les interventions et la fréquentation décroissent.

Jusqu'à fin Novembre les interventions se stabilisent, en Décembre on constate que les interventions sont en augmentation, en cause les conditions météo, les fêtes de fin d'année, ainsi que les chassés croisés des vacances scolaires. Néanmoins la population diminue durant les fêtes de fin d'année.

Cette première analyse prouve que des corrélations existent entre certaines grandes périodes de l'année.

La fréquentation du département a une influence non négligeable sur les interventions du mois de Mai à Août 2018. On le constate sur le focus effectué ci-dessous. Les interventions et la fréquentation suivent la même tendance.

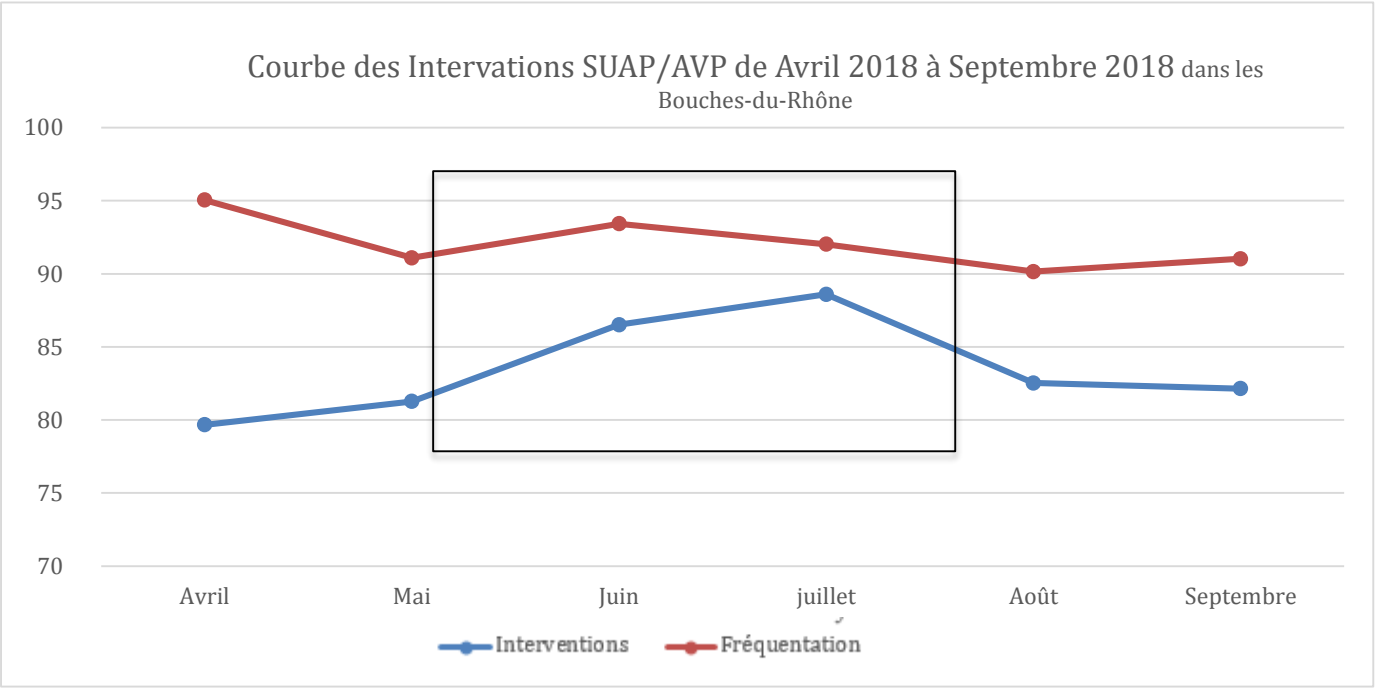


Figure 14 : Focus Corrélation interventions/fréquentation en 2018

Source : SDIS 13 et Flux Vision

Afin de préciser notre analyse, nous avons mis en lien les journées les plus fréquentées de l'année et les interventions pour SUAP et AVP.

Cette période s'étend du 15 mars 2018 au 19 Avril 2018. On l'a sélectionnée car la fréquentation du territoire atteint les 100% de sa population maximale à trois reprises.

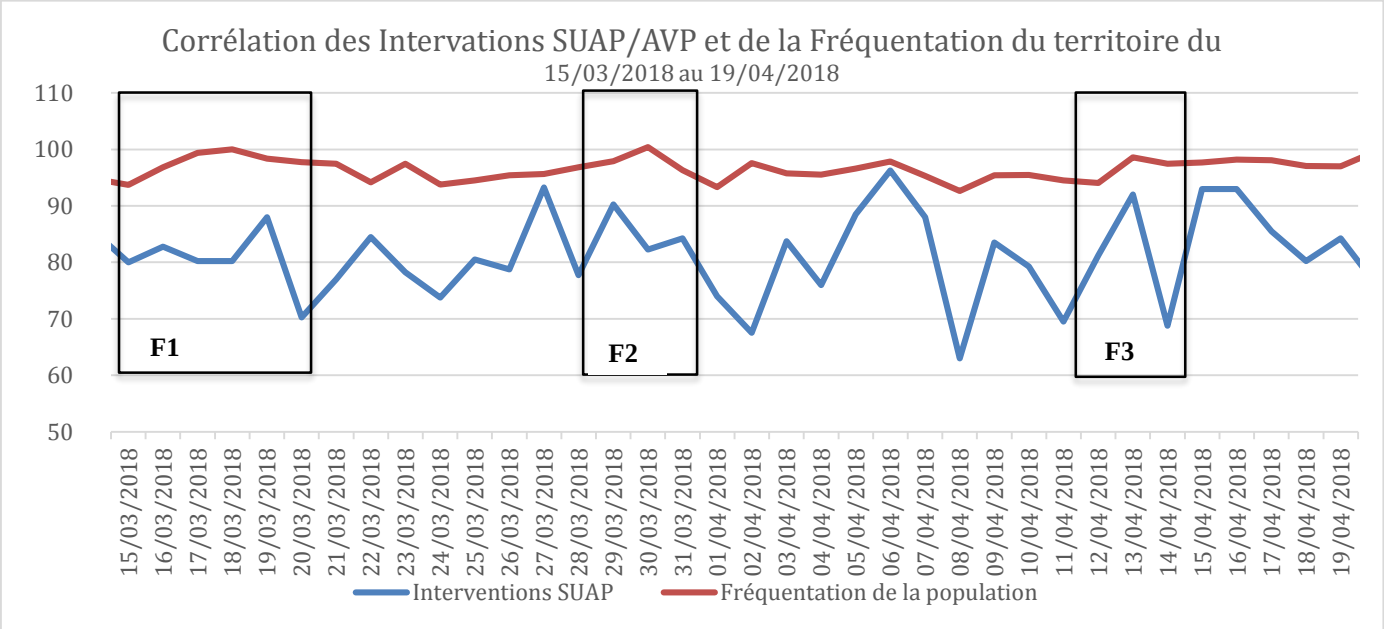


Figure 15 : Focus du 15/03 au 19/04 sur la corrélation interventions/fréquentation
Source : SDIS 13 et Flux Vision

Le focus **F1** fait apparaître une augmentation de la population jusqu'au point culminant du dimanche 18 Mars (100%) tandis que les interventions augmentent jusqu'au 19 Mars. Il y a donc bien une corrélation entre ces deux phénomènes, cependant les interventions sont décalées de quelques heures par rapport à la fréquentation du territoire. On constate une baisse des interventions et de la fréquentation du territoire du 19/03 au 21/03.

Le Focus **F2** désigne la journée la plus fréquentée en 2018, le vendredi 30/03. On n'observe pas de corrélation sur cette journée entre nos deux facteurs, mais après cette journée la fréquentation et les interventions s'écroulent.

Quant au focus **F3** il est clair, l'augmentation des populations et des interventions s'opère de manière franche et le même jour, le vendredi 13 Avril.

Dans la Partie II a) le comportement des populations résidentes et touristiques montre de fortes périodes de chassée croisée. En analysant les données nous avons affiné nos recherches. Le vendredi est la journée la plus fréquentée à l'année, dans **95%** des cas.
Nous avons souhaité comparer ces résultats aux interventions effectuée par le SDIS 13.

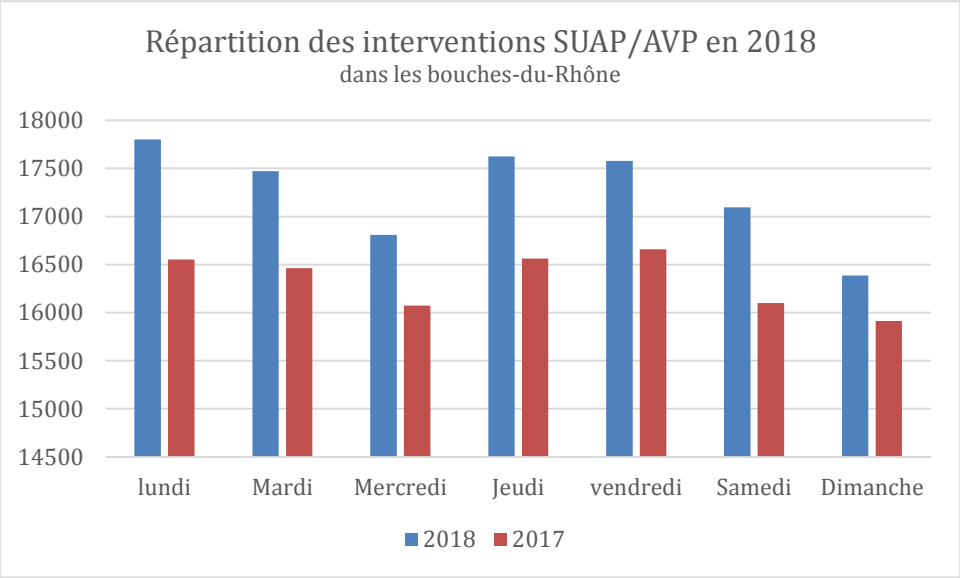


Figure 16 : Intervention journalière SUAP et AVP en 2017 et 2018.
Source : Données SDIS 13

Les lundis, Jeudis et Mardis sont les jours les plus accidentogènes en termes d'AVP et SUAP sur le Département. Le jeudi et le Vendredi sont les jours qui correspondent au chassé-croisé de fin de semaine. Cependant avec l'arrivé des touristes et le départ des résidents sur les routes on peut aussi s'attendre à une hausse des interventions pour AVP.

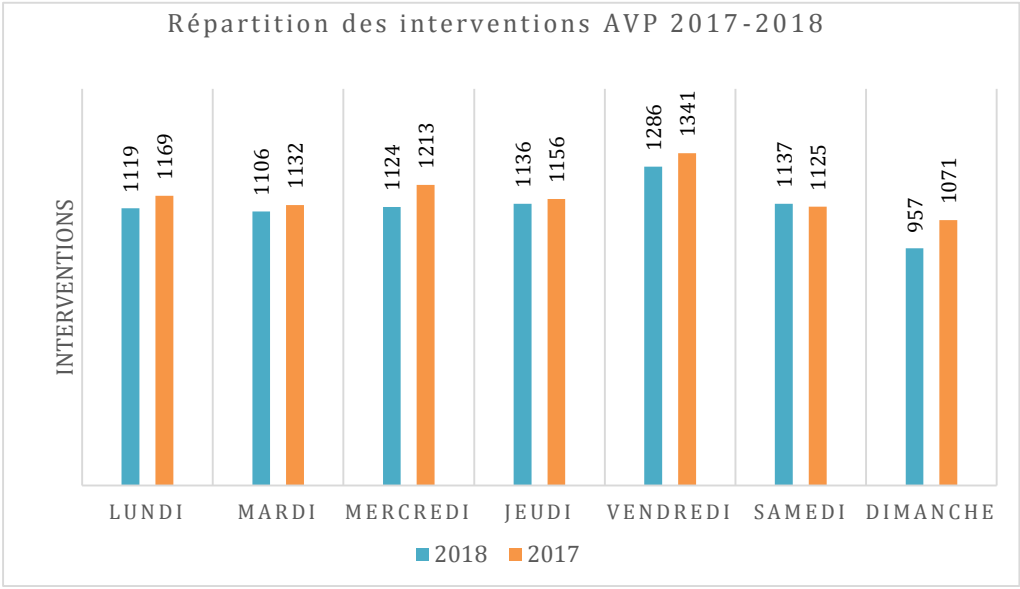


Figure 17 : Intervention journalière AVP en 2017 et 2018.
Source : SDIS 13

Grâce à cet histogramme on constate que le Vendredi est la journée la plus accidentogène de la semaine. Ainsi on peut lier ce phénomène à la forte fréquentation du territoire en fin de semaine. Car plus il y a d'usagers sur la route, plus le risque d'accident est élevé.

c) Définitions des besoins pour le SDACR

Suite aux premières analyses que nous avons menées pour le compte du SDACR, plusieurs réunions ont eu lieu avec Provence Tourisme, cofondateur de Flux Vision. L'objectif était de présenter nos attentes et de définir les méthodes d'analyse à utiliser et l'approche à avoir pour créer la partie de la fréquentation du territoire du SDACR.
En effet comme cet outil n'a jamais été utilisé pour le compte de la Sécurité Civile, nous devons introduire intelligemment cette technologie dans notre document. Cela dans l'objectif de démontrer la puissance et l'utilité de ce système aux autorités et élus qui étudieront le SDACR.

Nous avons ciblé trois besoins :

- Présentation de l'outil et de la fréquentation des Bouches-du-Rhône.
- Représentation saisonnière de la fréquentation du territoire.
  Les Bouches-du-Rhône sont un territoire avec un fort potentiel touristique (Patrimoine historique, parcs naturels, plages, liaisons maritimes pour le bassin méditerranéen). La saison estivale et les vacances scolaires sont des périodes chargées qu'il est intéressant d'étudier.
- Représentation de la fréquentation Nocturne et Diurne. Afin de mieux répartir la réponse opérationnelle des secours entre le jour et la nuit, il est primordial de connaître les comportements des populations au sein d'une journée de 24H.

2) Apports pour le SDACR

a) Résultats du travail pour le SDACR

Cf. **Annexes 1**

La partie fréquentation et mobilité des populations aura pour objectif de présenter le projet Flux Vision et de décrire nos travaux en seulement quelques pages. Nous ne pouvons malheureusement pas faire apparaître l'intégralité des études que nous avons menées. Cependant cela donnera un avant-goût de ce que cet outil nous permettra d'accomplir dans les prochaines années.

b) Anticiper et Prévoir

La fonction première du SDACR est de mettre en place les objectifs de couverture des risques au sein d'un territoire. Au vu de nos études sur la population on a pu observer que la fréquentation du territoire influe sur le nombre d'interventions. L'humain est donc un facteur de risque non négligeable.

C'est dans ce sens que le système Flux Vision et nos analyses croisées avec les données du SDIS 13 peuvent pour la première fois expliquer sur certaines périodes les hausses ou les baisses d'intervention.

Certes nous savions avant cette étude que dans certains bassins (notamment ceux qui sont attractifs d'un point de vue touristique) la fréquentation augmente en été par rapport à l'hiver. Mais qui aurait pensé que le 30 mars aurait été le jour le plus fréquenté dans les Bouches-du-Rhône ? Et que tous les autres points culminants de la fréquentation se trouveraient entre les mois de Février et Avril ? C'est donc cela la réelle nouveauté de ce système.

Flux vision n'a commencé ses études que depuis 2013 et a corrigé certaines erreurs en 2017. 2018 est donc la seule année viable pour le moment.

Si l'on veut par la suite anticiper et prévoir ses fréquentations pour ajuster la couverture des risques il nous faudra plus de recul.

L'objectif à moyen terme peut être d'augmenter le Potentiel Opérationnel Journalier et Nocturne (POJ et PON) en fonction de certaines périodes. Si sur 5 années consécutives, nous remarquons une arrivée massive de touristes sur une 1 semaine en particulier. Et si ce phénomène est chaque fois corrélé à une augmentation des interventions, et que le SDIS a du mal à assurer, on peut supposer que cela se passera ainsi la 6ème année. De plus nous avons la possibilité d'analyser ces chiffres sur des bassins au sein du département, afin d'être plus précis dans la localisation des phénomènes.

III. Evolution du Système

1) Limites actuelles

a) La réglementation en vigueur

L'outil Flux Vision utilise les données des clients d'Orange pour mesurer la fréquentation du territoire. Ce sont donc des millions de numéros de téléphones portables qui sont géolocalisés et analysés. Cet outil est donc soumis à la Réglementation Générale pour la Protection des Données. La loi du 6 janvier 1978 dite « informatique et libertés » encadre la protection des données personnelles en France. Cette dernière a été modifiée par la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles pour l'adapter aux dispositions du Règlement général sur la protection des données (RGPD), applicable partout en Europe depuis le 25 mai 2018.

Les droits de chaque citoyen européen sur la protection de ses données personnelles sont donc renforcés. C'est pourquoi l'opérateur Orange est dans l'obligation de rendre anonyme les données qu'il utilise pour alimenter l'outil flux vision. Les numéros de téléphone géolocalisés sont donc cryptés mais certaines informations comme la nationalité de la personne ou bien sa position géographique dans le département sont quant à eux autorisé à être diffusé.

Mais certaines conditions de la réglementation limitent notre analyse. Par exemple nous ne pouvons pas connaître le nombre de personne dans un bassin ou sur un créneau horaire s'il est inférieur à 20. C'est ce qui nous empêche d'étudier plus en détails certaines zones du territoire.

Cependant chaque réglementation évolue sans cesse. On peut donc se poser la question de la pérennité de ce projet face à la RGPD.

b) La crédibilité du Projet

Mis en place depuis 2013 par Orange, le projet Flux vision a d'abord été élaboré pour évaluer le tourisme dans les Départements Français. Depuis cela la méthode a été améliorée et les dernières modifications datent de fin 2017. Pour le moment nous ne pouvons donc pas comparer les données de 2018 avec d'autres années. Il faudra donc attendre quelques années pour que cet outil acquière de l'expérience et gagne en crédibilité auprès des institutions souhaitant s'en servir.

C'est aussi la première fois que Flux vision est utilisé par un SDIS dans l'objectif de mettre en corrélation Fréquentation du territoire et évolution des interventions Sapeurs-Pompiers. Si l'on souhaite donner de la crédibilité à ce projet il faut le pérenniser pour les prochaines révisions de SDACR et ainsi obtenir des analyses encore plus pertinentes en ayant une vision sur plusieurs années.

2) Idées et Projections

- La principale projection est de faire correspondre les bassins de l'étude Flux Vision et les 5 groupements territoriaux du SDIS. Grâce à cela nos analyses seront plus affinées et l'on aura une meilleure connaissance du comportement des populations.

- Pour faciliter les travaux du Prochain SDACR nous pouvons envisager de créer un cahier des charges avec les analyses pertinentes à faire et comment les effectuer. Cela nous fera gagner un temps précieux et nous épargnera de nombreux calculs. C'est dans ce sens que le projet pourra être pérennisé puisque ces procédures et ces analyses seront archivées. En effet si nous appliquons les mêmes règles de calculs sur plusieurs années, il sera possible de comparer les données entre elles et peut être obtenir des corrélations systématiques entre fréquentation du département et évolution des interventions.

- La facilitation de l'accès aux données est importante pour aller plus loin dans ce projet. Pour le moment Provence Tourisme ne nous a livré que les chiffres Flux Vison pour l'année 2017 et 2018. Nous devons améliorer la convention mise en place afin de pouvoir obtenir les données sur le département d'un jour à l'autre et en temps réel. Cela pourra servir à anticiper une hausse de fréquentation de dernière minute sur le territoire ou sur un bassin d'étude.

Conclusion

Au vu de nos nombreuses analyses, l'interprétation du comportement des populations est une donnée absolument nécessaire au SDACR. En effet ce sujet, n'a jamais été étudié auparavant et révèle des chiffres, qui jusqu'à présent n'étaient connus de personne.

La corrélation avec les données de l'activité opérationnelle nous prouve que la fréquentation du département est l'une des principales causes de la variation des interventions réalisées par le SDIS 13.

Ainsi cet outil et ces analyses peuvent se révéler d'une grande efficacité pour mieux dimensionner les secours en France. Cela peut aussi contribuer à réaliser des économies en adaptant notre couverture opérationnelle au potentiel de risque généré par la fréquentation de la population.

Cette nouvelle technologie de recensement de la population s'appuie sur une particularité importante de notre époque; la connexion ininterrompue de l'Homme au monde. C'est ce besoin de communiquer toujours plus vite, d'être joignable et de joindre en tout temps, qui fait qu'en 2019, 75% des terriens possèdent un téléphone mobile.

C'est donc sur cette idée que le Système Flux Vision Tourisme a été créé.

De plus en plus ces téléphones posent des problèmes d'éthiques, surtout dans certains pays où il n'existe pas de lois protégeant les données personnelles que contiennent nos cellulaires. Cependant si ces données peuvent servir à améliorer certaines forment de sécurité, comme par exemple à retracer l'itinéraire d'un criminel, ou dans le cas de la sécurité civile pour améliorer les secours, alors cela doit être fait. Bien sûr en accord avec la réglementation.

Bibliographie

Site internet :

https://insee.fr/fr/accueil

https://www.myprovence.fr/

https://www.lemonde.fr/

https://www.nouvelobs.com/

https://www.legifrance.gouv.fr/

https://www.interieur.gouv.fr/

Ouvrage :

La France dans ses territoires par Magali REGHEZZA-ZITT éditions SEDES.

Risques et Catastrophes par André DAUPHINE aux éditions Armand colin.

Annexes

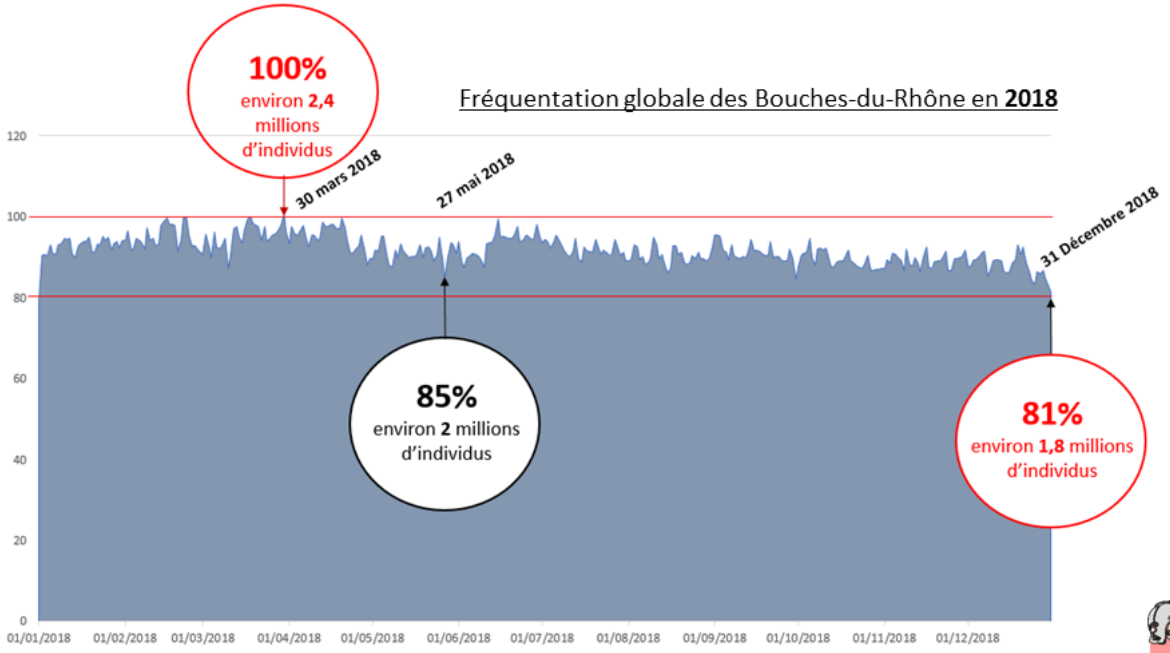
Annexe 1 : Partie fréquentation et mobilité des populations

Fréquentation et mobilité des populations

L'OUTIL FLUX VISION de *PROVENCE TOURISME*

- L'outil Flux Vision Tourisme, permet d'évaluer la présence des populations résidentielles et additionnelles, diurnes et nocturnes, françaises et internationales dans les Bouches-du-Rhône.
- Les populations sont comptabilisées grâce à leur téléphone mobile. Ce dernier émet des signaux à intervalles réguliers, captés par la borne la plus proche de l'opérateur de téléphonie mobile. Ce système prend en compte un ensemble de facteurs comme les spécificités du réseau, les taux d'équipement en mobiles et les parts de marché d'Orange.
- Cette méthode permet de déterminer de façon très précise la présence et les mouvements d'un téléphone, de jour comme de nuit, quelque soit l'opérateur.

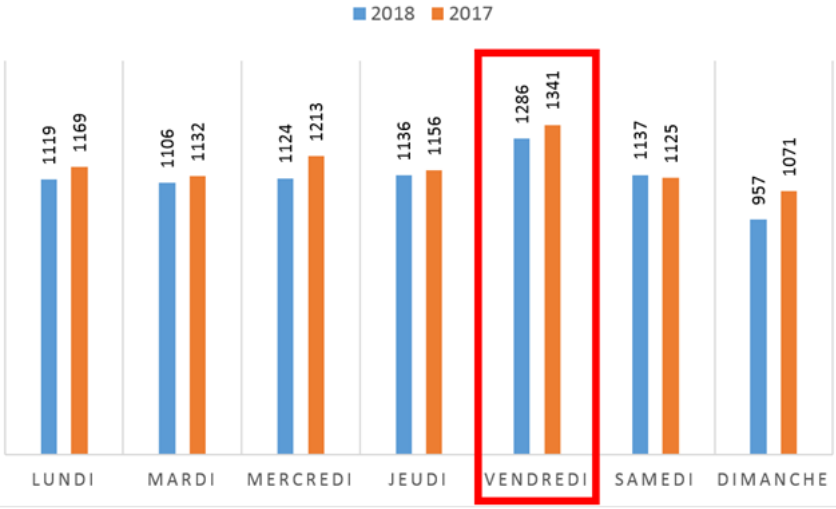
Fréquentation globale des Bouches-du-Rhône en **2018**



- **Le Vendredi 30 mars 2018,** la fréquentation dans les Bouches-du-Rhône a atteint son point culminant à 4 millions de personnes. **Le 16, 23 février, 18 mars** et **20 Avril,** le département a atteint **99%** de sa fréquentation maximale. La période du 15 février au 24 avril est la plus fréquentée dans l'année **(95%)** par les résidents ainsi que par les touristes car le territoire des Bouches-du Rhône est aussi attractif en cette saison.

- Le mois de Juin correspond à une période très fréquentée car les touristes affluent et la plupart des résidents ne prennent leur congé qu'à partir de Juillet (vacances scolaires).
- On constate deux périodes ou la fréquentation est en baisse. La première période s'étend du mois d'Avril à celui de Juin **(en moyenne 91%),** due aux résidents qui partent en vacances scolaires et aux nombreux ponts. La seconde période correspond au mois de Décembre **(en moyenne 89%)** en raison des fêtes de fin d'année.
- **90%** des pics de fréquentation se produisent **le Vendredi,** qui correspond aux chassés croisés entre l'arrivée des touristes et le départ des résidents. Le graphique 2017- 2018 ci-dessous montre que ce jour là on observe une recrudescence des AVP.

Répartition journalière des AVP en **2017 et 2018**



ENJEUX POUR LES SIS

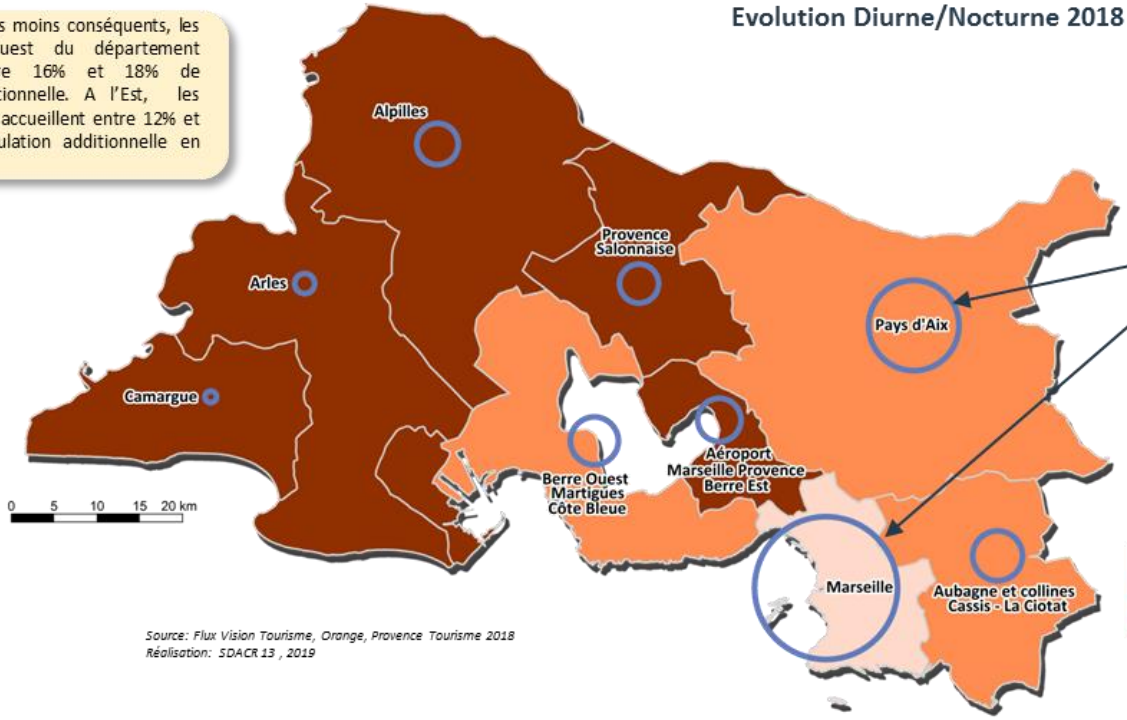
- L'augmentation de la fréquentation impacte l'activité opérationnelle des SIS, on compte en moyenne 30 interventions supplémentaires par jour dès que la fréquentation maximale journalière dépasse les 91%.
- Les accidents de circulation sont aussi la conséquence d'une forte fréquentation du territoire. Le vendredi est le jour le plus accidentogène avec 200 interventions de plus que les autres jours de la semaine en 2017 et 2018.

Dans le cadre de l'estimation de la population du département, deux paramètres ont été pris en compte: la fréquentation diurne/nocturne et saisonnière.

Fréquentation moyenne quotidienne du territoire

Evolution Diurne/Nocturne 2018 *Base Nocturne*

Avec des volumes moins conséquents, les bassins de l'Ouest du département accueillent entre 16% et 18% de population additionnelle. A l'Est, les bassins d'études accueillent entre 12% et 16% de la population additionnelle en Journée.



Source: Flux Vision Tourisme, Orange, Provence Tourisme 2018
Réalisation: SDACR 13 , 2019

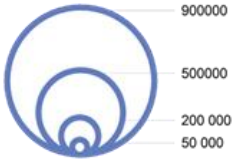
En journée, le pays d'Aix et Marseille accueillent un volume de population additionnelle d'environ 73 000 personnes.

Marseille et Aix-en-Provence sont deux pôles d'emploi majeurs du département. Ils permettent à plus de 50% de la population active de travailler dans le bassin d'étude où ils résident. Cela explique que le taux d'évolution diurne est plus faible sur ces deux territoires que dans le reste du département, malgré une population totale très importante représentant 49% du département.

Taux d'évolution Diurne/Nocturne

- + 9% (Pop. additionnelle Marseille = +72 000)
- de +12% à +16% (Pop. additionnelle Pays d'Aix = +74 000)
- de +16% à +18% (Pop. additionnelle Arles = +15 000)

Population totale



Dynamique générale liée à la variation de la population additionnelle Diurne/Nocturne concernant l'ensemble du département :

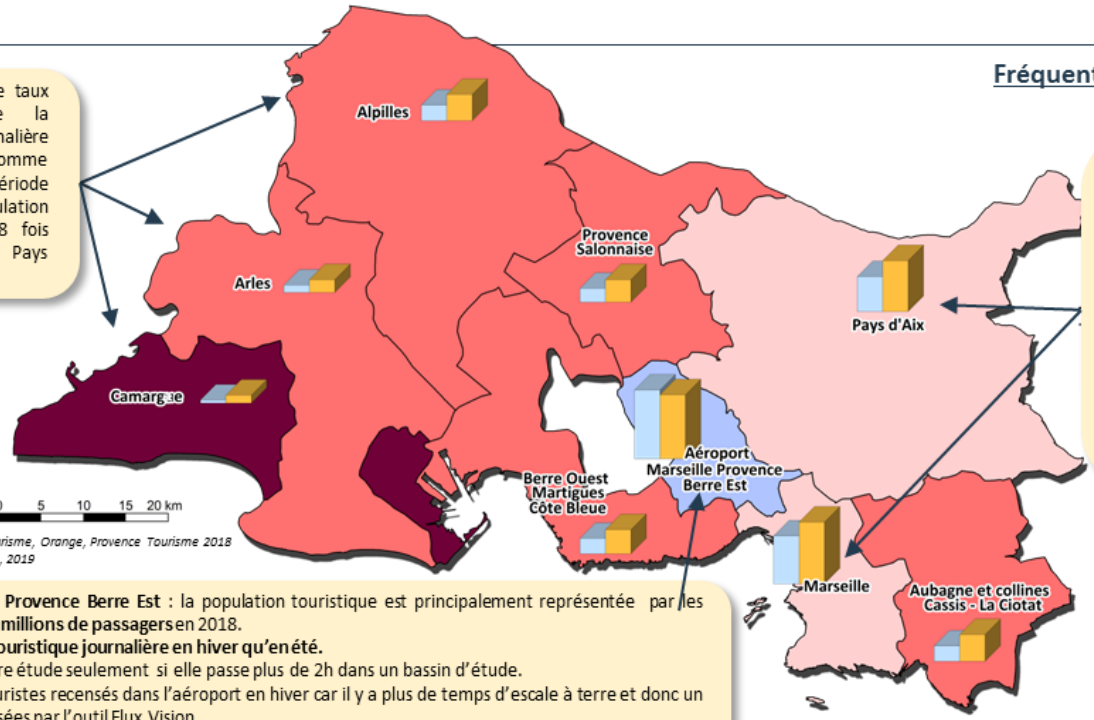
- Le **volume additionnel** varie de 16 à 18% à l'Ouest du département et fluctue entre 12 et 16% à l'EST du département avec seulement 9% sur Marseille.
- Le **taux d'évolution diurne** est maximal **dans les territoires moins peuplés.**

Fréquentation et mobilité des populations

Si la France est la 1ère destination mondiale, les Bouches-du-Rhône se positionne au quatrième rang national des départements les plus touristiques , avec plus de 8 millions de touristes accueillis , soit 4 fois sa population résidente.

A l'ouest du département, le taux d'évolution été/hiver de la fréquentation touristique journalière est multipliée par 2 ou par 3 comme en Camargue lors de la période estivale. Néanmoins, la population touristique journalière est 8 fois inférieur à Marseille et au Pays d'Aix.

Fréquentation touristique journalière du territoire
Evolution Été/Hiver 2018



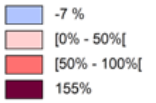
Source: Flux Vision Tourisme, Orange, Provence Tourisme 2018
Réalisation: SDACR 13 , 2019

On observe en été comme en hiver une importante concentration de touristes sur Marseille (**99 320 en moyenne journalière**) et le Pays d'Aix (**77 300 en moyenne journalière).** Les taux d'évolution moyens été/hiver sont donc moins marqués, malgré des volumes moyens journaliers de touristes nettement supérieurs aux autres territoires du département. Le volume moyen journalier de touriste est important sur Marseille et le Pays d'Aix car ces territoires représentent respectivement 31% et 20% des nuitées touristiques du Département.

Spécificité du territoire **Aéroport Marseille Provence Berre Est** : la population touristique est principalement représentée par les voyageurs transitant par **l'aéroport** avec **9,4 millions de passagers** en 2018.
On constate une **plus forte fréquentation touristique journalière en hiver qu'en été.**
Or une personne est comptabilisée dans notre étude seulement si elle passe plus de 2h dans un bassin d'étude.
On peut donc envisager qu'il y ait plus de touristes recensés dans l'aéroport en hiver car il y a plus de temps d'escale à terre et donc un plus grand nombre de personnes comptabilisées par l'outil Flux Vision.
Le tourisme d'affaire plus faible en été est justifié par les congés annuels.

En plus des touristes, Marseille accueillait en 2018, 3 millions de passagers (ferry et croisiéristes).

Taux d'évolution hiver/été du nombre moyen journalier de touristes



Volume moyen journalier de touristes



** Conformément au découpage de Provence Tourisme, le territoire Camargue est composé par les communes des Saintes-Maries-de-la-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône*

Enjeux pour les SIS

BMPM : La corrélation de la fréquentation touristique journalière avec les données OPS BMPM 2018, montre que pour 100.000 touristes, il y a en moyenne 24 interventions SUAP supplémentaires (hors circulations) sur la voie publique ou dans un lieu public. Ainsi, la fréquentation touristique journalière représente en moyenne 7% de l'activité quotidienne du BMPM.
SDIS 13 : Les populations touristiques génèrent une augmentation du nombre d'interventions dans les domaines des risques courants SUAP, AVP et le risque lié aux activités de loisirs. L'étude de la fréquentation touristique journalière et des données OPS du SDIS 13 en 2018 montrent que pour 100 000 touristes, 28 interventions SUAP sont recensées. Quant aux accidents de circulation pour 100 000 touristes 7 interventions supplémentaires sont recensées.

RESUME

Chaque pays où état qui se veut être efficace doit connaître la population qu'il gouverne. Il doit dimensionner ses infrastructures, ses administrations, ses services en fonction du nombre d'administrés. C'est ainsi qu'il fonctionne. S'il ne détient aucun chiffre sur sa population il va sur-dimensionner ou sous-dimensionner ses attentes.

Le recensement dans toutes ses formes existe depuis que l'Homme existe. Cependant les méthodes utilisées par l'INSEE sont vieillissantes, bien que de plus en plus de recensement se font sur une enquête en ligne et de moins en moins par porte à porte.

Avec l'apparition des nouvelles technologies et un monde toujours plus connecté, l'opérateur Orange et l'Organisme Provence Tourisme ont eu l'idée d'un nouveau mode de recensement. Dans un premier temps crée et utilisé pour l'usage des analyses touristiques, le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches-du-Rhône a décidé d'utiliser cette même méthode dans l'objectif d'avoir de plus amples informations concernant la population qu'il défend.

C'est dans le cadre de la révision quinquennale du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques que nous avons pour la première fois en France utilisé ces données révolutionnaires.

Mots clefs : recensement, nouvelles technologies, sécurité civile, fréquentation du territoire.

ABSTRACT

Every country or state that wants to be effective must know the people it governs. It must size its infrastructure, its administrations, its services according to the number of people it administers. That is how it works. If he doesn't have any numbers on his population, he's going to oversize or under size his expectations. The census in all its forms has existed since Men existed. However, the methods used by the INSEE are ageing, although more and more censuses are conducted on-line and less and less by door-to-door. With the advent of new technologies and an increasingly connected world, the operator Orange and the Provence Tourisme Organisation came up with the idea of a new method of census. Initially created and used for the use of tourist analysis, the Departmental Service of Fire and Rescue of Bouches-du-Rhone decided to use this same method in order to have more information about the population it defends. It is in the context of the five-year revision of the Departmental Risk Analysis and Coverage Scheme that we have for the first time in France used these revolutionary data.

Key words: Census, New technologies, civil safety, land use.