

# Assemblée générale

28 juin 2018



introduction par les  
maîtres d'ouvrage



tour de table

Bilan 2017 :  
partenariat,  
consultation,  
actualités

Témoignages



introduction par les  
maîtres d'ouvrage



Tour de table

Bilan 2017 :  
partenariat,  
consultation,  
actualités

Témoignages



Introduction par les  
maîtres d'ouvrage




Tour de table

Bilan 2017 :  
partenariat,  
consultation,  
actualités

Témoignages



**Boris Mericskay**  
enseignant chercheur en géomatique  
Université Rennes 2



## #Open Data - BZH

Visualiser les dynamiques de l'open data territorial en Bretagne

### Visualiser l'open data en Bretagne

---

L'ouverture des données territoriales par les acteurs prend de multiples formes au sein de la région Bretagne. Afin de rendre compte de la pluralité des dynamiques en présence ce site Web propose 15 **datavisualisations** (statiques et interactives)

### Association

Groupe d'étude des Invertébrés armoricains  
Bretagne développement innovation  
Bretagne grands migrants

### EPCI

Communauté de Communes Arc Sud Bretagne  
Communauté de communes Saint-Méen Montauban  
Communauté de communes Cap Sizun – Pointe du Raz  
Couesnon Marches de Bretagne  
Dinan agglomération  
Fougères agglomération  
Guingamp-Paimpol Armor-Argoat Agglomération  
Haut-Léon Communauté  
Leff Armor Communauté  
Questembert Communauté  
Quimper Bretagne occidentale

### Syndicats

Syndicat mixte du SAGE Ouest Cornouaille  
Syndicat départemental d'énergie et d'équipement du Finistère  
Syndicat mixte du Bassin de la Sélune

## Partenaires

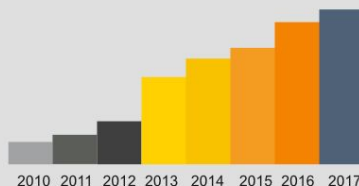
135



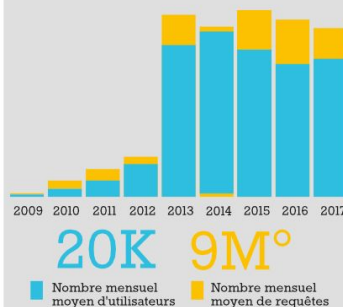
au 31 décembre 2017 (hors Région  
Bretagne et services déconcentrés de l'Etat)

## Données publiques

1363



## Connexions



## Assistance

119 tickets  
résolus en  
2017

## Formation

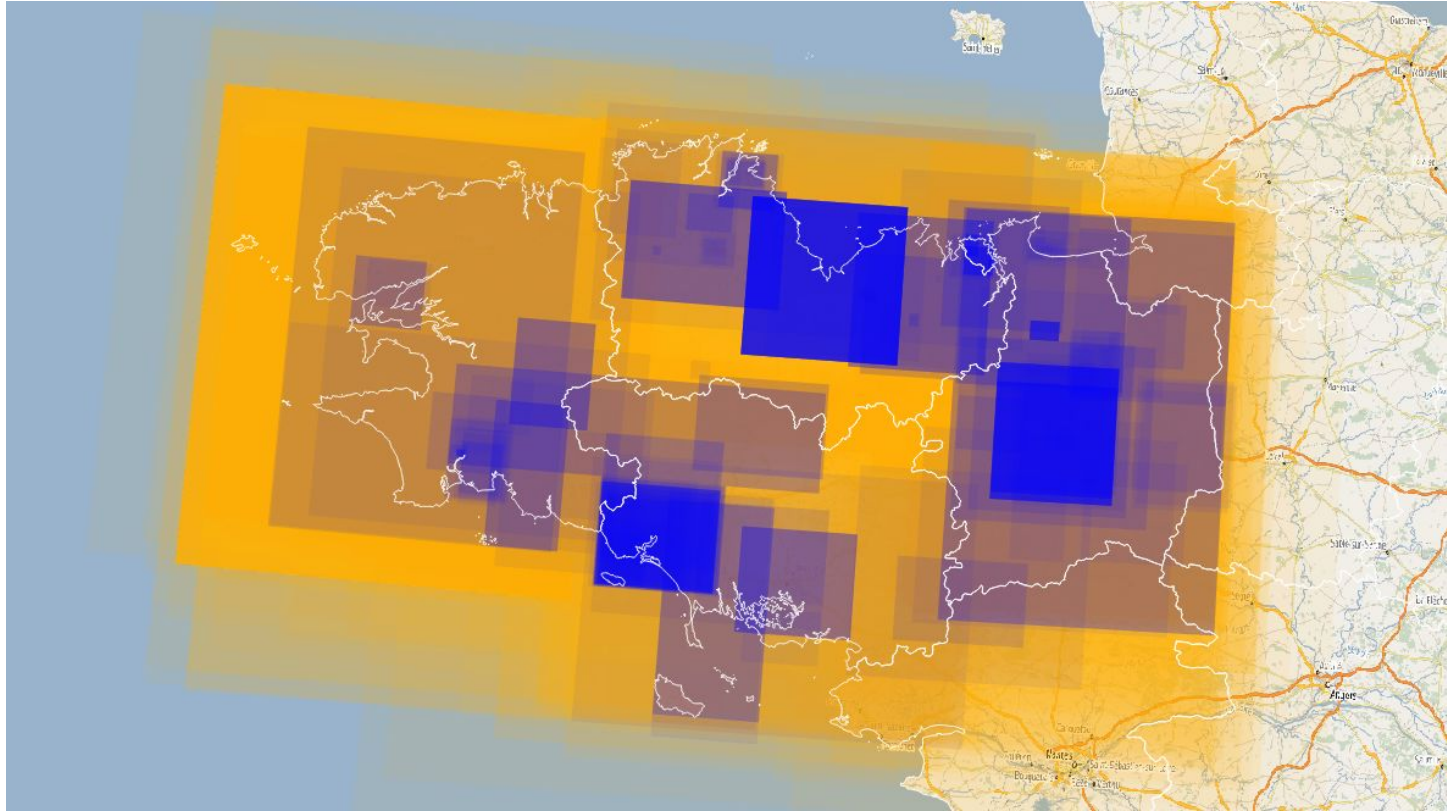
118 personnes  
formées

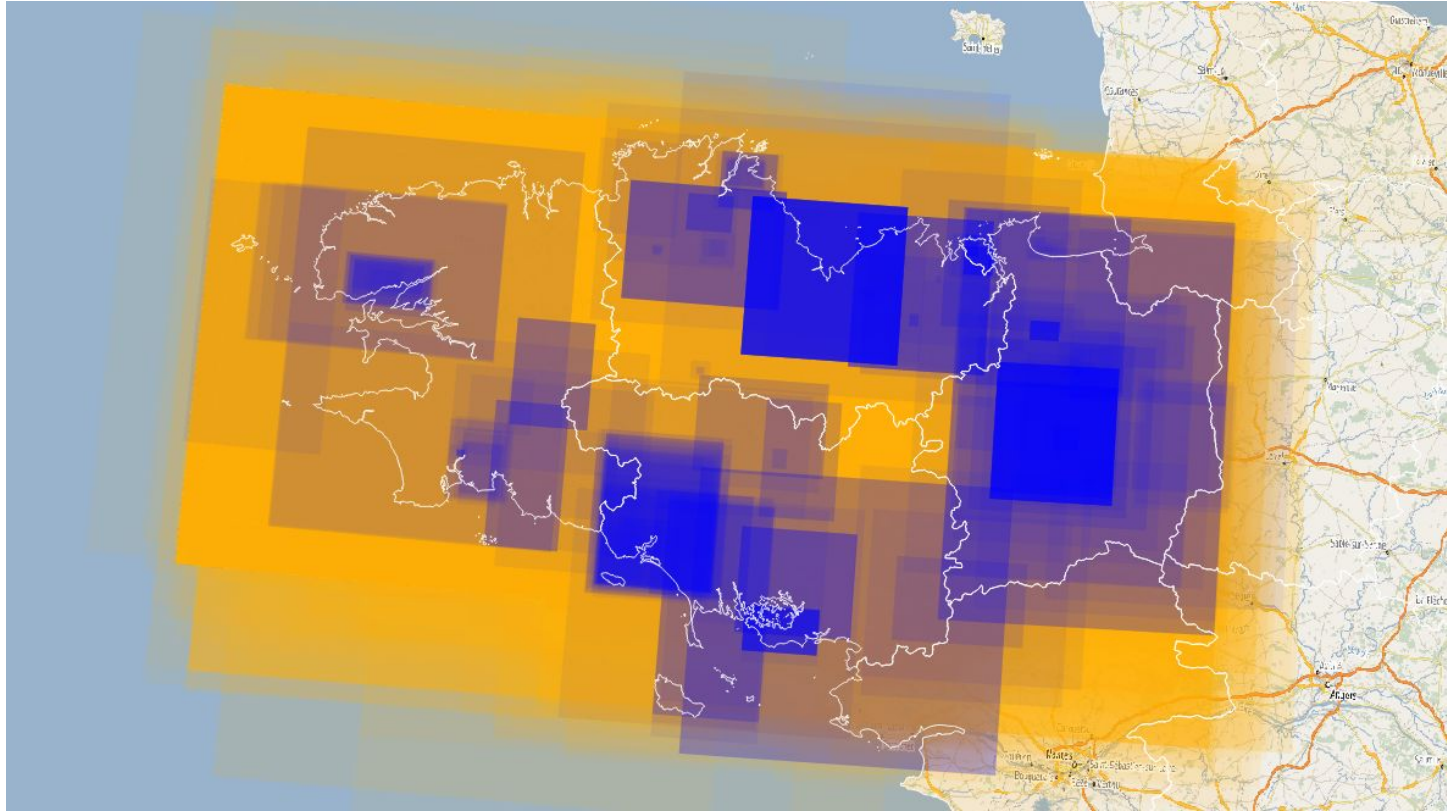
## Rapportage Inspire

95%

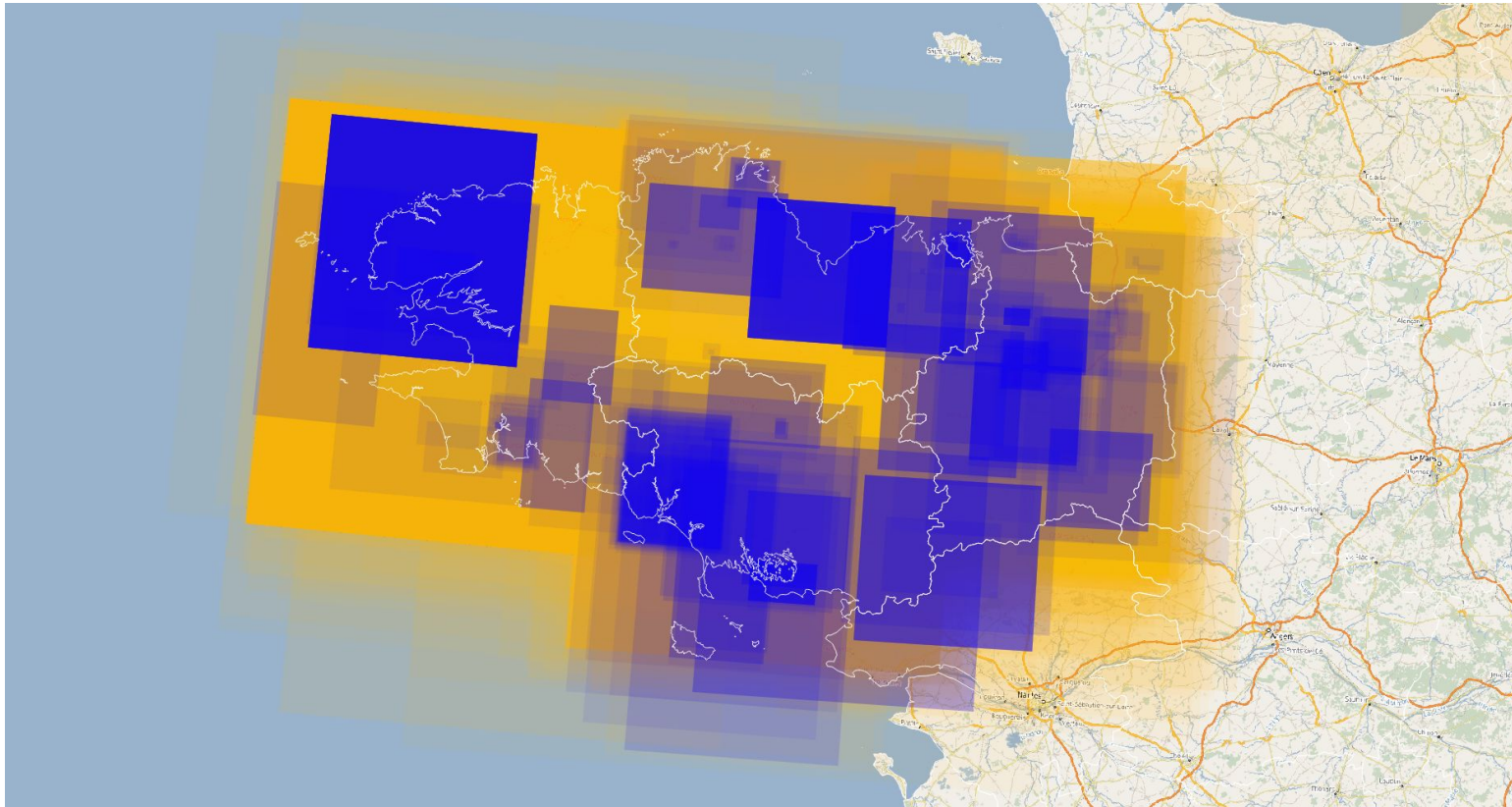
de données  
téléchargeables et  
visualisables\* dans  
GéoBretagne  
(96% en 2015)

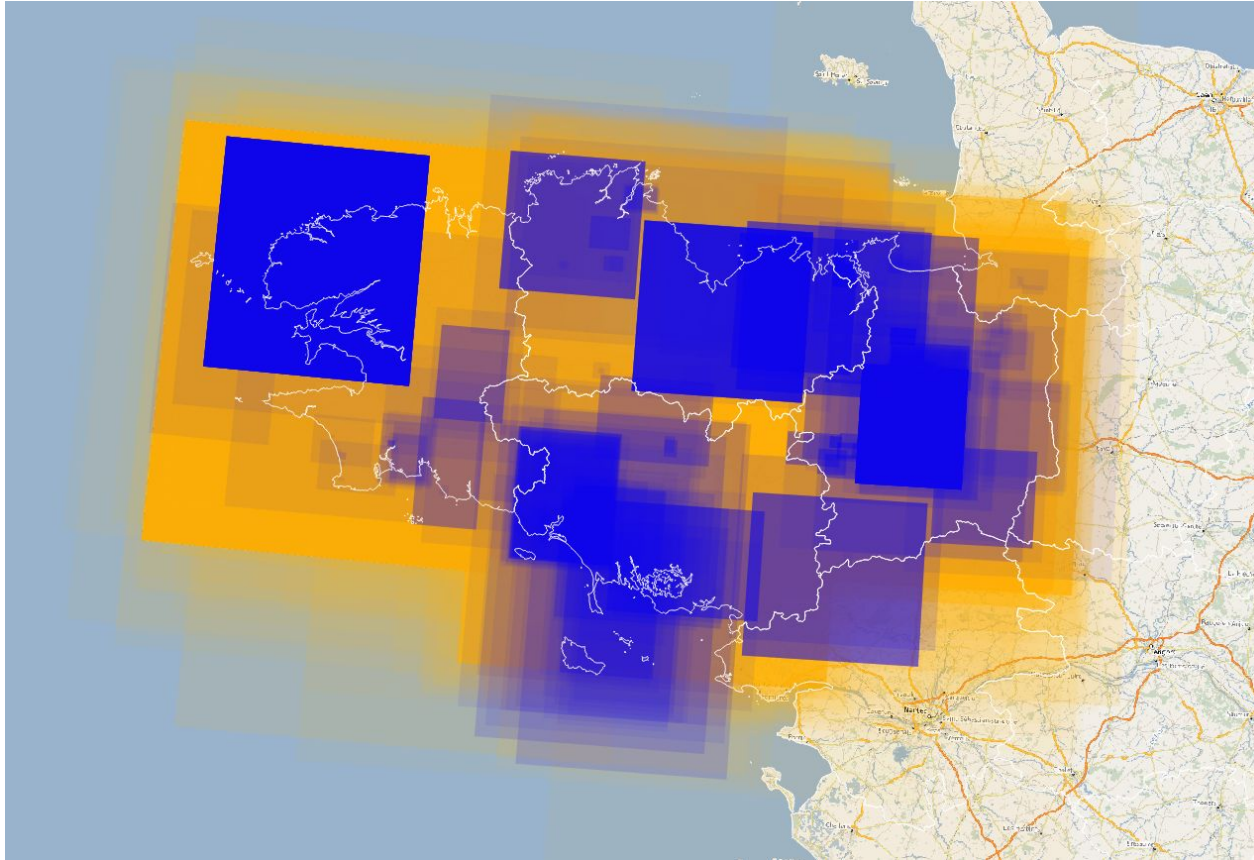
\* indicateur NSI2 de la France : 60%







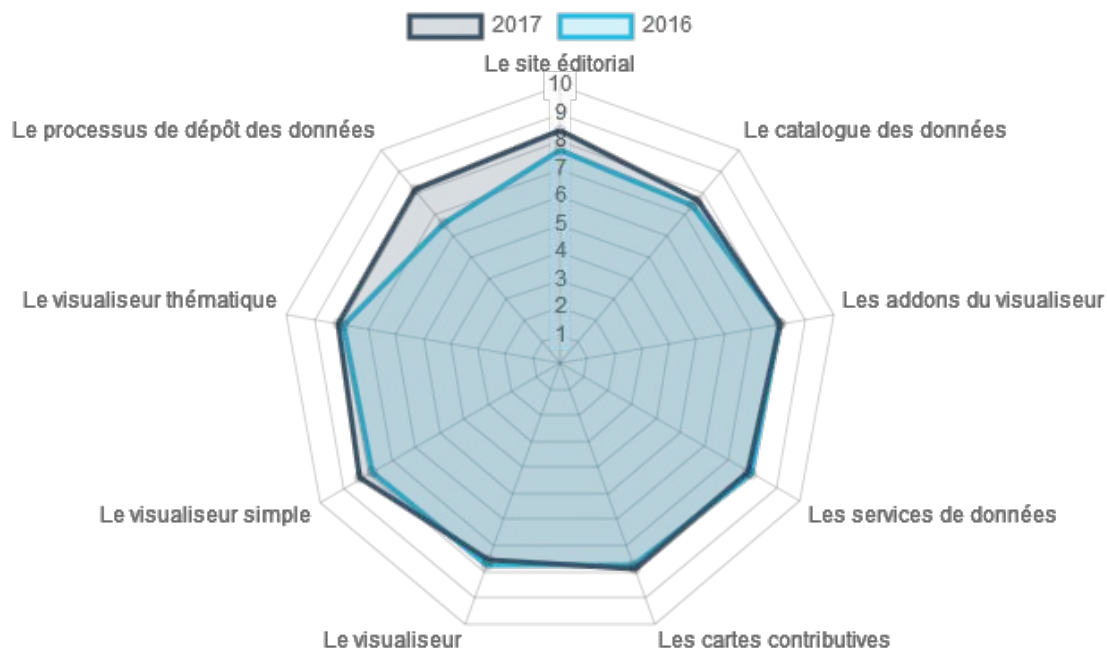




ressource en ligne : [synthèse](#)

81 utilisateurs  
ont contribué

*dont 9 utilisateurs non partenaires (4 bureaux d'études, 2 sociétés, 2 enseignants-chercheurs, 1 particulier)*





ressource en ligne : [synthèse](#)

## La liste des données à diffuser en priorité pour les usagers

32 réponses

- occupation du sol (x4)
- aire d'alimentation des captages de la Loi Grenelle - Zones de protection des captages (x2)
- données de bocage (x2)
- données de valeurs foncières (DVF) (x2)
- plan corps de rue simplifié unifié à l'échelle de la Bretagne (x2)
- registre parcellaire graphique (RPG) complet (x2)
- accès aux données propriétaire du cadastre
- données de santé
- données sur la protection du ciel nocturne
- données en flux de l'observatoire très haut débit (<https://observatoire.francethd.fr/>)
- établissements recevant du public (ERP) d'Ille-et-Vilaine
- fichier de recensement des éléments d'imposition à la fiscalité directe locale (REI)
- limites administratives des territoires voisins (communes, EPCI, département...)
- niveau des nappes phréatiques
- plan de prévention du risque inondation (PPRI) sur l'ensemble de la région
- plan d'épandage
- plans du cadastre napoléonien géoréférencés
- réseaux
- servitudes d'utilité publiques du Morbihan au format CNIG
- un flux scan express IGN
- une imagerie satellitaires récente quand l'ortho commence à dater
- une série de photos aériennes à l'échelle régionale, d'une campagne intermédiaire entre le millésime 1950 et 2010

- 10 pôles métier

Synthèse des pôles métier

Télédétection / données  
satellitaires

The screenshot shows the GéoBretagne website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Accueil, Partenariat, Pôles métier, Outils, Support, and Espace partenaire. A search bar is also present. Below the navigation bar, there is an 'AGENDA' section with two tabs: 'Evénements à venir' and 'Evénements passés'. The 'Evénements à venir' tab is active, showing a list of upcoming events:

Date	Evénement	Heure
17 - 18 nov 2016	9es Rencontres des dynamiques régionales en information géographique	09:00 - 15:30
25 nov 2016	Assemblée générale 2016	10:00 - 12:30
15 déc 2016	Retour d'expérience de l'expérimentation de l'occupation du sol sur le territoire du Morbihan	14:00 - 16:30
10 jan 2017	Pôle métier Urbanisme	09:30 - 12:30

Below the agenda, there is a section titled 'Résumé des derniers travaux des pôles métiers'. It includes a brief description of the poles and a list of recent work items:

Les pôles métiers sont des groupes de travail dédiés à une thématique pour favoriser la mise en cohérence des données et leur partage. Passons en revue les derniers faits marquants des pôles métiers.

- Pôle métier architecture et réutilisation**
  - Proposition en comité technique de juin 2016 de réorienter le pôle métier vers l'assistance et l'organisation d'ateliers.
- Pôle métier biodiversité**

Démarrage en juin 2015 avec quatre groupes de travail :

  - les données élémentaires naturaliste, stations d'espèces, cartographies des habitats ;
  - la trame Verte et Bleue ;
  - les clauses techniques ;
  - les données poissons.
- Pôle métier bocage**
  - Structuration des données bocage produites dans le cadre de Breizh Bocage avec un socle minimum dans un format d'échange permettant la remontée des données sur GéoBretagne
  - Nouveau programme Breizh Bocage
  - Confronter les données produites avec les données IGN
  - Reflexions en cours sur l'automatisation du remplissage de certains champs, les indicateurs de suivi et le lien à construire avec les PLUI

- nouvelle convention Mégalis sur l'orthophotographie
- geOrchestra (5 régions, 2 métropoles) : rapprochement opendata, RGPD, moteur de recherche, visualiseur



## GeoBretagne.bzh

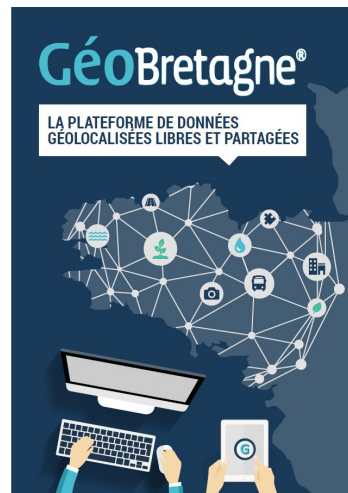
### C'est quoi ?

GeoBretagne.bzh est la plateforme régionale de données géolocalisées libres et partagées.

Consultez des données géographiques en ligne : photographies aériennes, cadastre, données d'urbanisme, de biodiversité, réseaux de transports...

Créez, personnalisez et partagez vos cartes sur internet. Analysez les données et fabriquez de nouveaux services.

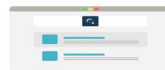
### Les plus de GéoBretagne



### Comment ça marche ?

#### //01 JE RECHERCHE

Je recherche un jeu de données parmi le catalogue.



#### //02 JE CONSULTE

Je consulte la donnée grâce aux visualiseurs cartographiques.



#### //03 JE RÉUTILISE

Je réutilise les données GéoBretagne en créant mes propres applications cartographiques ou services.



## Devenez partenaire

// Vous bénéficiez de services gratuits et privilégiés.

// Vous partagez vos données avec la communauté d'utilisateurs

// Vous coopérez au sein de pôles métiers thématiques

// Vous contribuez au développement de GéoBretagne

// Vous participez aux temps forts annuels du partenariat

Plus de 130 partenaires bretons ont déjà rejoint GéoBretagne : collectivités territoriales, syndicats mixtes, associations, entreprises ayant une mission de service public...



## Discussion et validation du bilan





Introduction par les  
maîtres d'ouvrage



Tour de table

Bilan 2017 :  
partenariat,  
consultation,  
actualités

Témoignages

faire

délégation de l'administration

**Guenhaël Le Moing**

SDIS du Finistère

remontées d'information par les citoyens

**Tanguy Jacq**

Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné

conception collective d'une application

**Caroline Ecale et Gilles Lucas**

DREAL Bretagne

expérimentation intelligence artificielle

**Fanny Chantrelle & Yann Dauxais**

SGAR - UMR IRISA

découvrir

télédétection services réutilisables

**Marie Jagaille**

GIS Bretagne Télédétection

capteurs connectés pour mesurer la luminosité nocturne

**Jean Nabucet**

Costel, UMR LETG



**Service Départemental d'Incendie et  
de Secours du Finistère**



**SDIS 29**



# SDIS 29 – Quelques chiffres



## Ressources humaines

### Les effectifs

Le SDIS 29 compte un effectif de 2 633 agents.

**452**

sapeurs-pompiers professionnels (SPP)

**131**

personnels administratifs et techniques (PAT)

Dont 17 % d'effectifs féminins dans ses rangs pour une moyenne nationale de 14 %.

**2 050**

sapeurs-pompiers volontaires (SPV) dont 119 personnels de santé

## Activité opérationnelle

### Notre mission première, le secours d'urgence

**42 367** interventions en 2017



**116** interventions par jour, une intervention toutes les **12 minutes et 24 secondes**.

**+2,13%** par rapport à l'année 2016



### Répartition par catégories de sinistres

Secours à personne : **30 609 (72%)**

Accidents : **3 343 (8%)**

Incendies : **3 879 (9%)**

Opérations diverses : **2 399 (6%)**

Risques naturels et technologiques : **2 137 (5%)**

**188 772**

appels reçus au Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) en 2017, soit **517 appels par jour** en moyenne, un appel toutes les **2 minutes et 47 secondes**.



## Budget 2017

### Assurer la meilleure qualité de service tout en maîtrisant les coûts



#### Montant des dépenses réelles 2017 :

**62 088 000 €**

dont **49 443 000 €** pour la section de fonctionnement et **12 645 000 €** pour la section d'investissement.



#### Le financement du SDIS 29

est principalement assuré par le Conseil départemental du Finistère, les communes et les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI).

Leur participation au titre de l'année 2017 s'élève à :

**23 303 400 €**, soit 45 % des recettes de fonctionnement, pour le Conseil départemental.

**28 211 900 €**, soit 55 % des recettes de fonctionnement, pour les communes et EPCI.



**Coût / habitant : 62 €**



# Importance de la composante géographique.



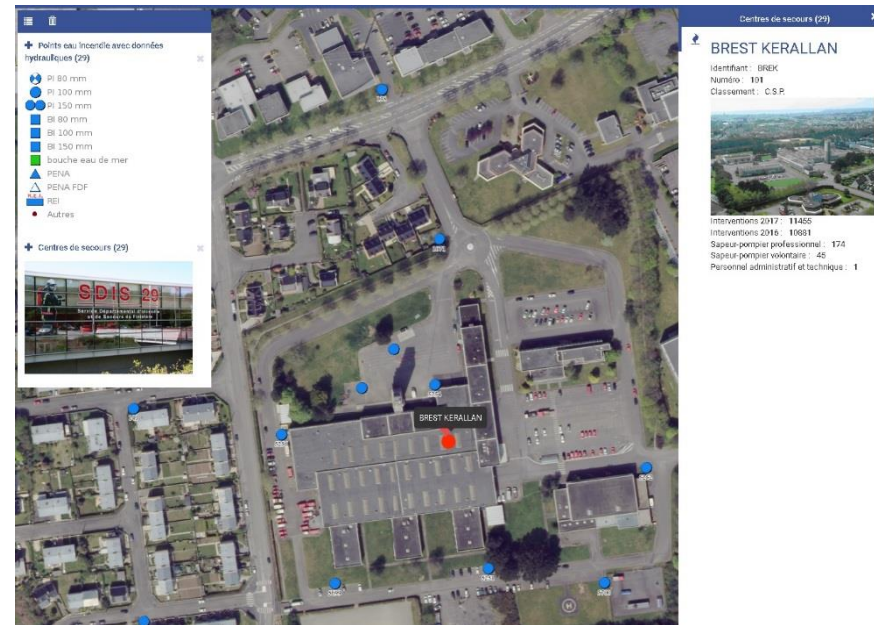
- **Rappel de l'objectif :**
  - Mettre en œuvre dans les délais les plus courts, à l'adresse identifiée, l'organisation opérationnelle adaptée aux risques, comme le prévoit le SDACR  
(Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques).
- Identifier et localiser un lieu : adresse, lieu-dit, points remarquables...
- Identification des accès.
- Localisation des risques.
- Identifier les consignes associées.
- Localisation des moyens matériels et humains.



# L'administration déléguée.



- Le SDIS 29 adhère au partenariat GéoBretagne, et il s'inscrit dans une ouverture de ses données métiers.
- Depuis le début de l'année 2016, l'équipe de GéoBretagne délègue l'administration des données à notre établissement.
  - Administration des données sur GeoServer.
  - Ouverture d'un espace de stockage Pydio.
  - Création d'un visualiseur cartographique web (MViewer).



# Administration des données sur GeoServer.



- Le SDIS 29 a déposé 22 couches métiers sur la plate-forme :
  - Organisation territoriale (découpe des groupements territoriaux, secteurs chefs de groupe, secteurs administratifs des centres de secours).
  - Centre de secours du Finistère.
  - Défense Extérieure Contre l'Incendie – DECI (hydrant, point d'eau naturel et artificiel).
  - Édifices (Établissements répertoriés, les Établissements Recevant du Public – ERP, ...).
  - Nautique (Poste de secours, cales de mise à l'eau, point modérato, point d'accueil des naufragés, ...).
  - Interventions (Accidents de la circulation dans le département du Finistère).
  - Divers (Accès difficiles, zone d'atterrissage pour hélicoptères).

Couches

Gérer les couches publiées via GeoServer

Ajouter une nouvelle ressource

Retirer les ressources sélectionnées

<<<1>>>

Résultats 1 à 22 (sur 22 possibles)

Search

Type	Titre	nom de la couche	Entrepôt	Activée ?	SRC natif
<div><div></div><div></div></div>	Accès difficile - SDIS29	sdis29:acces_difficile_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Accidents de circulation dans le Finistère	sdis29:accident_circulation_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Cales de mise à l'eau (29)	sdis29:cales_mise_eau_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Centres de secours (29)	sdis29:centres_incendies_secours_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Communes concernées par le risque de rupture de barrage(29)	sdis29:crnes_barrage_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Communes concernées par le risque d'inondation(29)	sdis29:crnes_inondation_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Communes concernées par le risque de mouvement de terrain(29)	sdis29:crnes_mouvement_terrain_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Communes concernées par le risque nucléaire(29)	sdis29:crnes_nucleaire_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Communes concernées par le risque industriel(29)	sdis29:crnes_risque_indus_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Communes concernées par le risque de submersion marine(29)	sdis29:crnes_submersion_marine_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Débats de boisson (29)	sdis29:debit_boisson_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Zone atterrissage pour hélicoptères (Drop Zone) - SDIS29	sdis29:drop_zone_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Etablissements recevant du public (29)	sdis29:etablissement_recevant_public_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Etablissements répertoriés (29)	sdis29:etablissement_repertoire_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Groupements territoriaux (29)	sdis29:groupements_territoriaux_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Point Moderato (29)	sdis29:moderato_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Point d'accueil des naufragés (29)	sdis29:point_accueil_naufrages_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Points de débarquement (29)	sdis29:point_debarquement_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Points eau incendie (29)	sdis29:point_eau_incendie_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Poste de secours (29)	sdis29:postes_secours_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Secteurs administratifs des CTS(29)	sdis29:secteur_admin_cts_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154
<div><div></div><div></div></div>	Secteurs chefs de groupe (29)	sdis29:secteurs_chef_groupe_sdis29	org.sdis.sdis29	✓	EPG:2154

<<<1>>>

Résultats 1 à 22 (sur 22 possibles)

# Administration des données sur GeoServer.

GéoBretagne®



- Création des styles sous SLD :
  - Harmonisation de la représentation graphique (sémiologie graphique).
  - Diffuser nos symboles dans des cartes (couches stylées : WMS).

## + Points eau incendie avec données hydrauliques (29)

- PI 80 mm
- PI 100 mm
- PI 150 mm
- BI 80 mm
- BI 100 mm
- BI 150 mm
- bouche eau de mer
- PENA
- PENA FDF
- REI
- Autres

## + Accidents de circulation dans le Finistère

- AVP ACCIDENT BUS
- AVP ACCIDENT DEUX ROUES
- AVP ACCIDENT ENGIN AGRICOLE
- AVP ACCIDENT PIETON
- AVP ACCIDENT PL
- AVP ACCIDENT TRAMWAY
- AVP ACCIDENT VL

Styles	
Gérer les styles publiés par GeoServer	
Ajouter un nouveau style	
Retirer le(s) style(s) sélectionnés	
Résultats 1 à 17 (sur 17 possibles)	
Nom du style	Espace de travail
AVP	sdis29
Accès_difficiles	sdis29
Adresse	sdis29
CIS	sdis29
Dropping_Zone	sdis29
ER	sdis29
ERP	sdis29
Moderato	sdis29
Point_de_debarquement	sdis29
Postes_secours	sdis29
Secteurs_Chef_Groupe	sdis29
cales_mise_eau	sdis29
debit_boisson	sdis29
groupements_territoriaux	sdis29
point_accueil_naufrages	sdis29
point_eau_incendie	sdis29
point_eau_incendie_2018	sdis29

# Espace de stockage Pydio.

GéoBretagne®



- Mise en place d'un espace de stockage Pydio en novembre 2015 :
  - Dépôts des fichiers géoréférencés (22 couches au format shape).
  - Dossier de stockage des pièces jointes pour l'application Sign'Adresse (délibérations des communes, plans).
  - Banque de données images (Symboles au format png, photographies).
  - Gestion de l'application MViewer (fichier XML).
  - Documentation (guide utilisateur au format pdf, page html d'aide à l'utilisation de l'application).



Non de fichier	Taille	Type	Modifié	Dimensions
pub		Dossier	12/09/2018 14:26	
acces_difficile_sdis29.dxf	77.94 Ko	Fichier	25/05/2018 16:42	
acces_difficile_sdis29.jpg	662 a	Fichier	25/05/2018 16:42	
acces_difficile_sdis29.jpg	2.29 Ko	Fichier	26/05/2018 08:44	
acces_difficile_sdis29.shp	4.26 Ko	Fichier	25/05/2018 16:42	
acces_difficile_sdis29.shx	1.20 Ko	Fichier	25/05/2018 16:42	
accident_circulation_sdis29.dxf	11.82 Mo	Fichier	04/02/2018 17:15	
accident_circulation_sdis29.jpg	662 a	Fichier	04/02/2018 17:15	
accident_circulation_sdis29.jpg	225.7 Ko	Fichier	04/02/2018 17:16	
accident_circulation_sdis29.jpg	662 a	Fichier	16/07/2018 11:42	
accident_circulation_sdis29.shp	448.27 Ko	Fichier	04/02/2018 17:15	
accident_circulation_sdis29.shx	128.29 Ko	Fichier	04/02/2018 17:15	
calais_musee_sdis29.dxf	45.28 Ko	Fichier	25/05/2018 16:42	
calais_musee_sdis29.jpg	662 a	Fichier	25/05/2018 16:44	
calais_musee_sdis29.jpg	2.12 Ko	Fichier	26/05/2018 08:28	



# Application cartographique de visualisation (MViewer).



- Création d'un visualiseur cartographique.
- L'objectif :
  - Mettre à disposition des services de la direction du SDIS 29, et du grand public (internet) une cartographie web.
- Réalisation d'une maquette au 1<sup>er</sup> semestre 2018 :
  - Solution MViewer (logiciel Open source développé par la région Bretagne).
  - Utilisation des fonds de plans identiques ou comparables au SDIS 29.
  - Réalisation d'une documentation (guide utilisateur).
- Site internet & intranet du SDIS 29
  - Intégration du module cartographique dans notre intranet (solution hébergée par GéoBretagne).
  - Communication sur la solution en interne et externe (site internet : sdis29.fr).

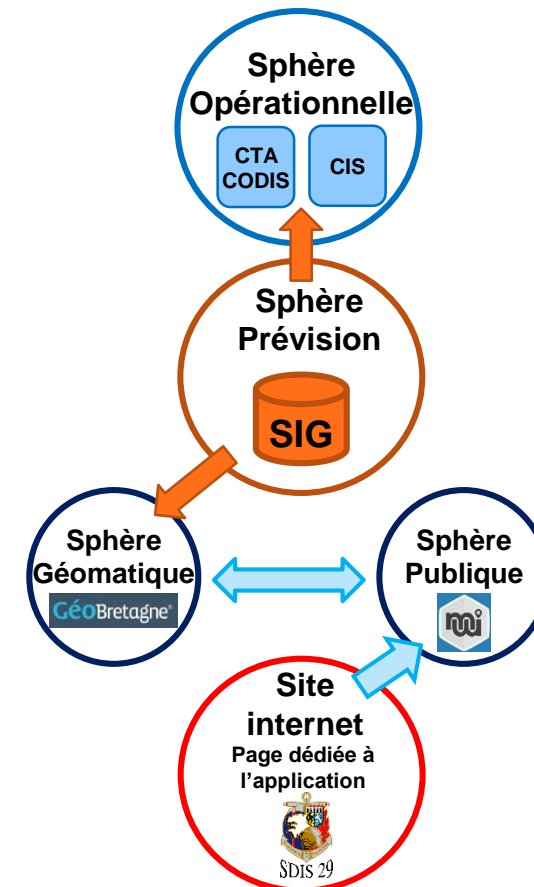


# L'administration déléguée.



- Bilan :
- Les points positifs :
  - Autonomie et simplification sur la gestion du projet (favorise la fréquence des mises à jour, et cela simplifie la procédure).
  - Communication sur nos données (ERP, DECI, Interventions AVP, ...).
  - Facilite le dépôt de données en masse (délibérations des communes numérisées par le SDIS).
  - Gestion des styles (SLD), nous a permis de communiquer dans notre flux (WMS) notre propre charte graphique.
  - Complément de notre offre en terme d'information géographique au SDIS 29 (voir le schéma).
  - L'équipe technique de GéoBretagne est très réactive.
  - Solution adaptée à nos besoins, et à faible coût pour notre structure.
- Nos observations :
  - Plus vigilant sur les mises à jour (encodage des données)
  - Formation dispensée par le programme GéoBretagne est indispensable (GeoServer, MViewer, ...).

## Organisation de l'infrastructure de l'information Géographique au SDIS 29.



faire

délégation de l'administration

**Guenhaël Le Moing**

SDIS du Finistère

remontées d'information par les citoyens

**Tanguy Jacq**

Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné

conception collective d'une application

**Caroline Ecale et Gilles Lucas**

DREAL Bretagne

expérimentation intelligence artificielle

**Fanny Chantrelle & Yann Dauxais**

SGAR - UMR IRISA

découvrir

télédétection services réutilisables

**Marie Jagaille**

GIS Bretagne Télédétection

capteurs connectés pour mesurer la luminosité nocturne

**Jean Nabucet**

Costel, UMR LETG



## Assemblée générale 2018

Création d'une application métier à l'aide des outils de GéoBretagne

28 juin 2018

## Problématique :

Gérer les demandes d'interventions des points noirs sur les sentiers de randonnée de la collectivité.

## Contrainte :

Multiples intervenants

Multi-sites

Traçabilités des interventions

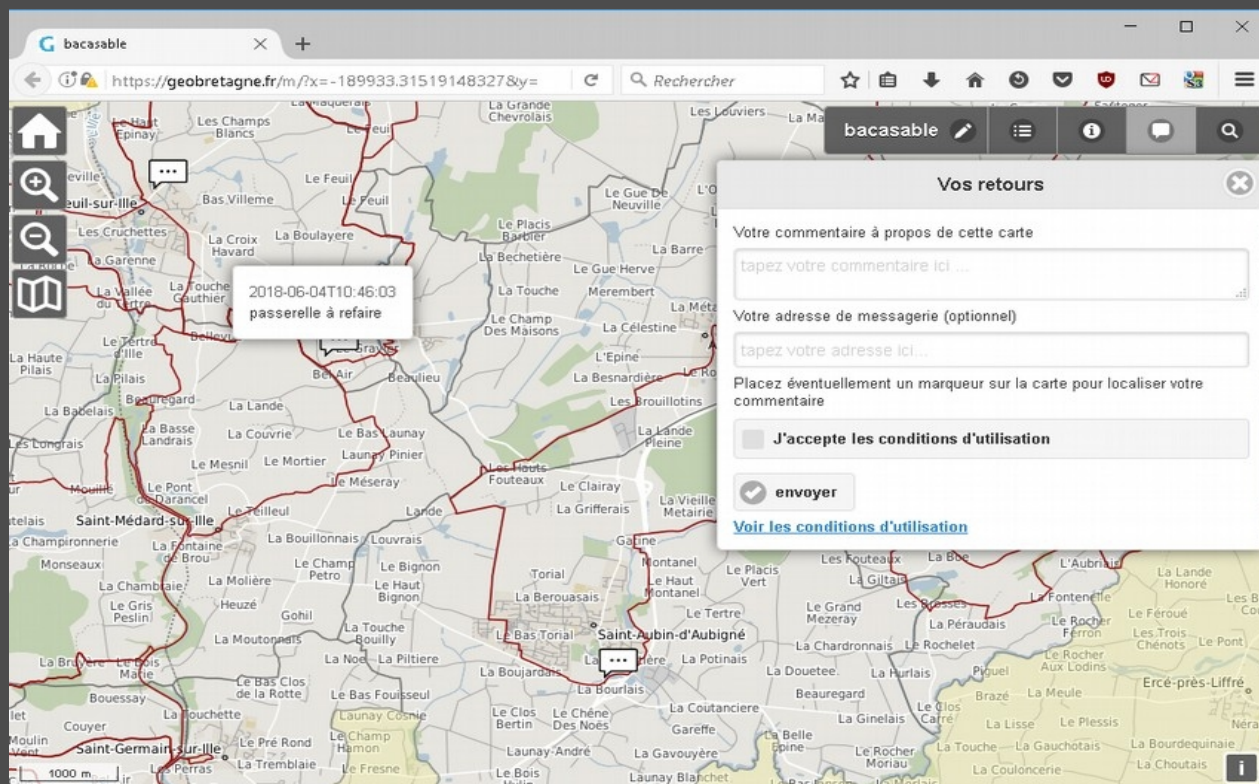
Demandes extérieurs (randonneurs, communes, VTT ...)

## Papier + tableur :

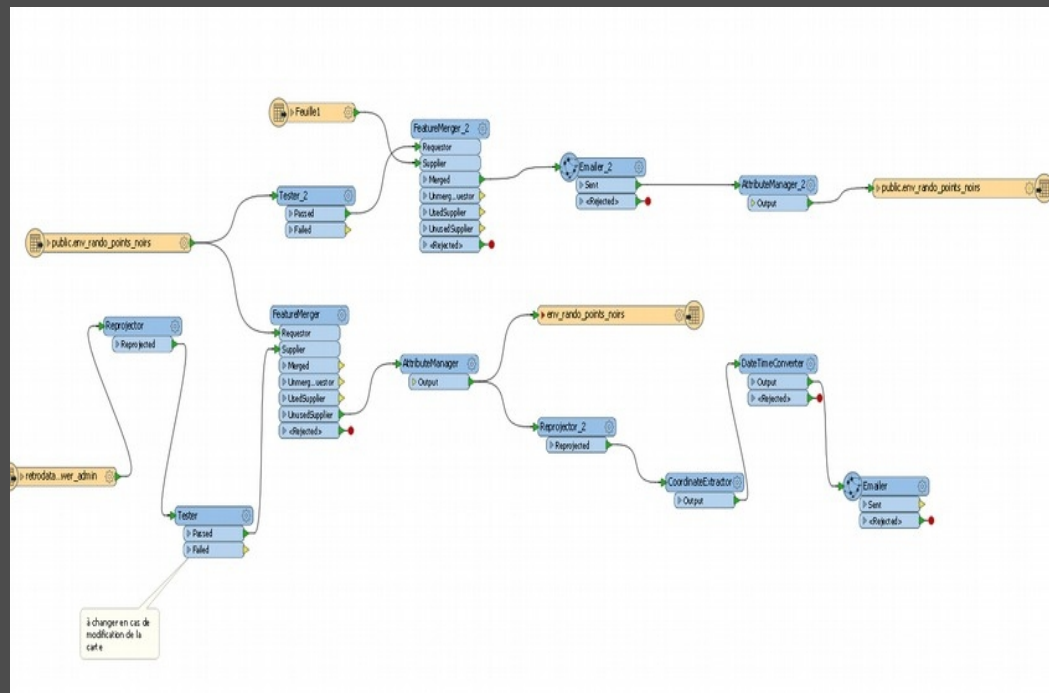
Communication difficile des documents entre les services et partenaires qui sont éloignés

Gestion des demandes par mail, téléphone, avec la difficulté de localiser les points noirs

Pour la collecte des demandes d'intervention le choix s'est porté sur le visualiseur simple de Géobretagne qui offre cette possibilité.



Pour la récupération des demandes d'intervention FME récupère les infos via le flux généré par GéoBretagne



Le traitement des points noirs s'effectue dans le webSIG de la collectivité

The screenshot displays the Netagis Maps 14 web interface. A map of a rural area is visible in the background, with a red pin indicating a location. Overlaid on the map is a form titled "Fiche Netagis MAPS 14 - Mozilla Firefox". The form is for reporting a "point noir" (black point) and includes the following fields:

Mail du demandeur	t.j@via.fr	Date	31/05/2018
Objet	Bonjour, le pont s'est effondré! On ne peut plus passer	Intervenant	Service voirie
Etat du point noir	Pris en charge	date_fin	14/06/2018
observation			

The form also includes buttons for "Enregistrer" (Save) and "Annuler" (Cancel). The map shows a network of roads and a red circle highlighting a specific location on a road.

Visualiseur simple Sviewer

Web Sig

faire

délégation de l'administration

**Guenhaël Le Moing**

SDIS du Finistère

remontées d'information par les citoyens

**Tanguy Jacq**

Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné

conception collective d'une application

**Caroline Ecalte et Gilles Lucas**

DREAL Bretagne

découvrir

expérimentation intelligence artificielle

**Fanny Chantrelle & Yann Dauxais**

SGAR - UMR IRISA

télédétection services réutilisables

**Marie Jagaille**

GIS Bretagne Télédétection

capteurs connectés pour mesurer la luminosité nocturne

**Jean Nabucet**

Costel, UMR LETG



# Le portail « enquêtes publiques »

---

**Assemblée générale  
Géobretagne**

**28 juin 2018**



Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne

[www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr](http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr)

# Plan

- Contexte et enjeux
- Conception collective du portail
- Retour d'expériences



# Contexte et enjeux



L'enquête publique : un temps fort de l'information et de la participation du public.

Elle concerne :

- documents d'urbanisme (cartes communales, PLU, SCOT, ZAC...),
- installations classées pour la protection de l'environnement (usines, élevages, carrières, unités de traitement des déchets),
- autorisations au titre de la loi sur l'eau,
- tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement ou la qualité de vie des riverains : projets routiers et ferroviaires,

# Contexte et enjeux

Pour le commissaire enquêteur :  
nécessité d'accéder rapidement à la  
connaissance du territoire :



- Besoin de connaître le territoire du projet
- des dossiers parfois sommaires ou incomplets, souvent techniques et volumineux
- besoin d'expliquer des projets complexes à un public et des pétitionnaires non « experts »

# Contexte et enjeux

Le commissaire-enquêteur doit donc :



- appréhender le projet et ses impacts dans un délai souvent très court (quelques semaines au mieux)
- disposer d'éléments pour aider le public à se situer par rapport au projet d'une part et recouper les observations déposées d'autre part
- acquérir des informations sur lesquelles baser ses conclusions et son avis : il ne dispose souvent que de quelques jours pour remettre son rapport après la remise du mémoire en réponse du pétitionnaire

# Contexte et enjeux

Des données éparées et parfois complexes à analyser

- INSEE ;
- Cadastre ;
- Études d'impacts ;
- Inventaire du patrimoine naturel,
- SAGE, GestEau, Agence de l'eau ;
- Conseils départementaux : Atlas des Paysages... ;
- Géorisques, BRGM, Vigicrues ;
- Monuments historiques,
- Chambre d'agriculture, CCI...
- Observatoire de l'énergie, ADEME
- DREAL, DDTM (profil environnemental, expositions au bruit....)

...



# Contexte et enjeux

La CCEB sollicite la DREAL pour organiser une formation sur les données.

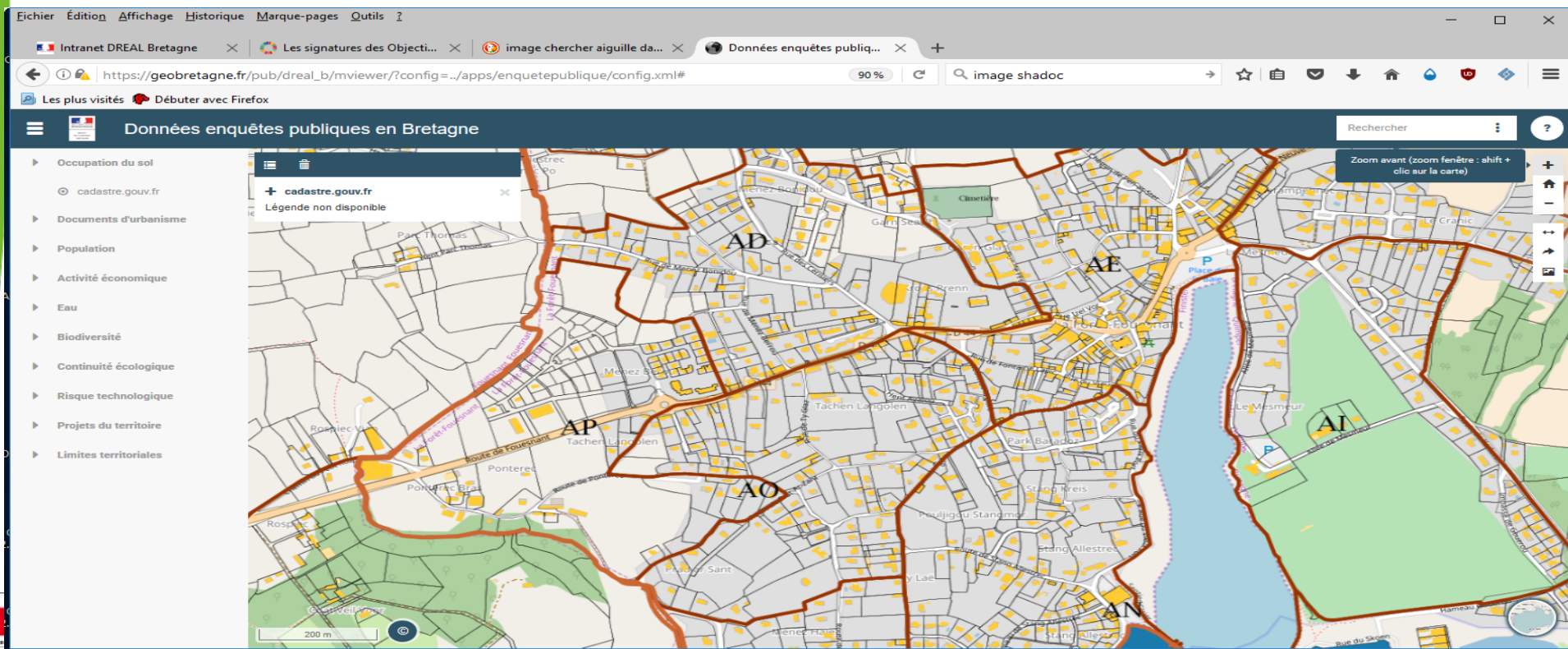
=> Proposition de travailler sur la création d'un visualiseur spécifique regroupant les données essentielles



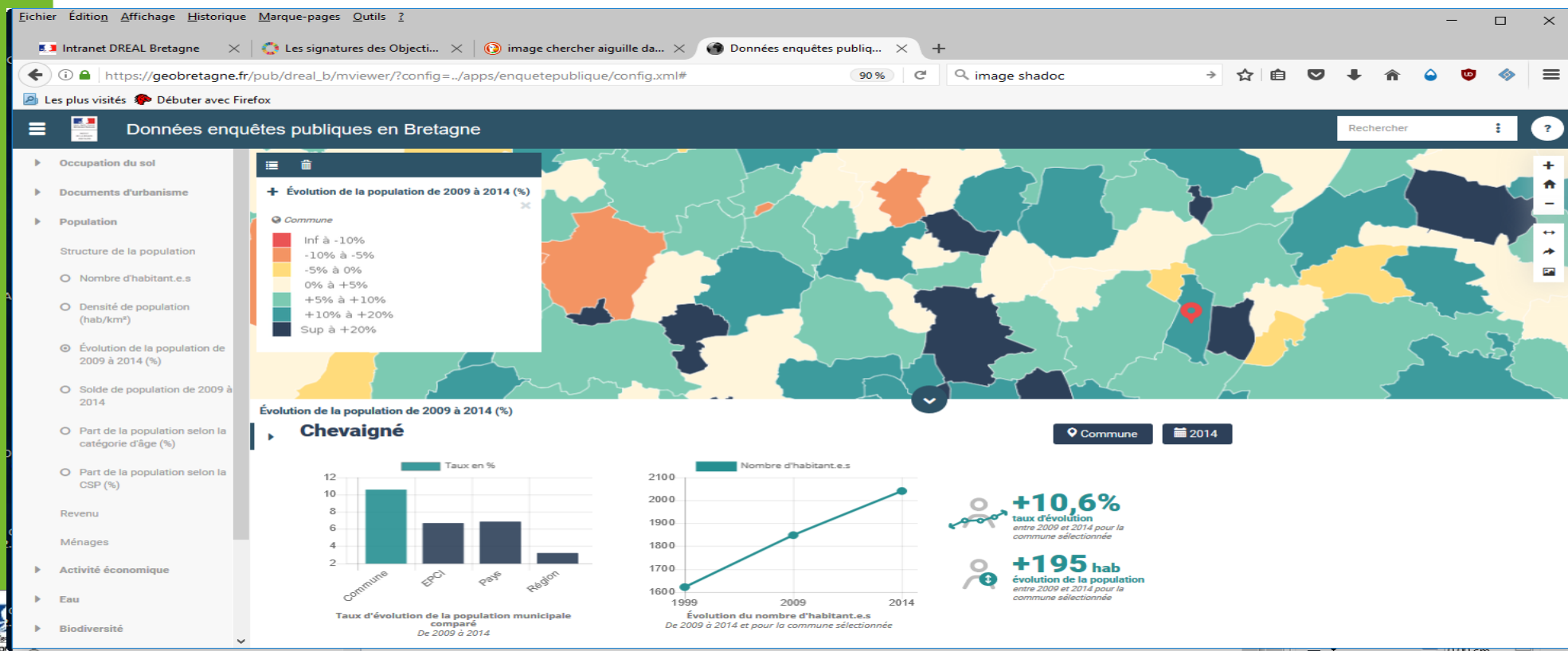




# <https://geobretagne.fr/app/enquetepublique>



# <https://geobretagne.fr/app/enquetepublique>



# <https://geobretagne.fr/app/enquetepublique>

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

Intranet DREAL Bretagne Les signatures des Objecti... image chercher aiguille da... Données enquêtes publiq...

https://geobretagne.fr/pub/dreal\_b/mviewer/?config=../apps/enquetepublique/config.xml# 90 % image shadoc

Les plus visités Débuter avec Firefox

## Données enquêtes publiques en Bretagne

Rechercher ?

- Occupation du sol
- Documents d'urbanisme
- Population
- Activité économique
- Eau
- Biodiversité
- Continuité écologique
- Risque technologique
- ICPE (industries et élevages) soumises à autorisation (A) ou enregistrement (E) en fonctionnement
- Projets du territoire
- Limites territoriales

**ICPE (industries et élevages) soumises à autorisation (A) ou enregistrement (E) en fonctionnement**

- Autorisation
- S
- Enregistrement

**ICPE (industries et élevages) soumises à autorisation (A) ou enregistrement (E) en fonctionnement**

**ICPE (industries et élevages) soumises à autorisation (A) ou enregistrement (E) en fonctionnement**

code\_ets: 556.02355  
raison\_sociale: JULE MARCEL  
etat\_activite: En fonctionnement  
regime\_ets: A  
regime\_seveso: NS - Non Seveso  
commune\_exploitation: NOYAL PONTI  
insee: 56151  
code\_postal: 56920  
adresse: Guerjouannic  
adresse\_2: département: MORBIHAN  
precision: Valeur Initiale  
carriere: Non  
elevation: Oui

1000 m

# Une conception collective

## Par la suite :

- Ajout de données selon disponibilités
- Ajout des avis MRAE
- Présentation de l'outil en réunion régionale

Evolution vers la mise en ligne des rapports d'enquêtes



# https://geobretagne.fr/app/enquetepublique

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Données enquêtes publiques en Bretagne' application. The browser's address bar shows the URL: [https://geobretagne.fr/pub/dreal\\_b/mviewer/?config=../apps/enquetepublique/config.xml#](https://geobretagne.fr/pub/dreal_b/mviewer/?config=../apps/enquetepublique/config.xml#). The application interface includes a top navigation bar with a search bar and a sidebar on the left with a menu. The main content area features a map of Brittany with a red pin indicating a location. A sidebar on the right displays details for a specific project: 'Callac - Chapelle-Neuve (La)', dated '2015-04-10', and categorized under 'ICPE' and '1° - ICPE éoliennes'. The project description mentions 'AU - Projet de parc éolien - SAS P et T Technologies - Callac et La Chapelle-Neuve (22)'. A 'télécharger l'avis' button is visible at the bottom of the sidebar. The bottom of the browser window shows the URL: [https://geobretagne.fr/pub/dreal\\_b/mviewer/?config=../apps/enquetepublique/config.xml#](https://geobretagne.fr/pub/dreal_b/mviewer/?config=../apps/enquetepublique/config.xml#).

Données enquêtes publiques en Bretagne

Rechercher

Avis de l'Ae sur projets soumis à étude d'impact

Callac - Chapelle-Neuve (La)

2015-04-10

ICPE

1° - ICPE éoliennes

AU - Projet de parc éolien - SAS P et T Technologies - Callac et La Chapelle-Neuve (22)

télécharger l'avis

1/2

# Retour d'expériences

## Points positifs :

- utilité avant et pendant l'enquête, mais aussi après....

## Points à améliorer :

- données manquantes : servitudes, périmètres de captage....  
données sous-sol
- ajout page de références d'articles ou liens vers publications (ANSES...)



# Retour d'expériences

## Propositions

- Formation
- Ateliers une fois par an
- possibilité de consulter l'application en mairie



# Merci de votre attention !



Source : ville-gif.fr

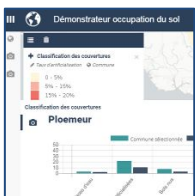
## partenaires producteurs



délégation des droits

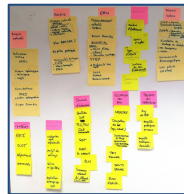


ateliers



hébergement

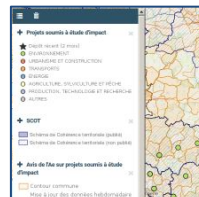
## pôles métier



formation conception collective



accompagnement technique



réalisation, hébergement

faire

délégation de l'administration

**Guenhaël Le Moing**

SDIS du Finistère

remontées d'information par les citoyens

**Tanguy Jacq**

Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné

conception collective d'une application

**Caroline Ecale et Gilles Lucas**

DREAL Bretagne

expérimentation intelligence artificielle

**Fanny Chantrelle & Yann Dauxais**

SGAR - UMR IRISA

découvrir

télédétection services réutilisables

**Marie Jagaille**

GIS Bretagne Télédétection

capteurs connectés pour mesurer la luminosité nocturne

**Jean Nabucet**

Costel, UMR LETG

# Apport de l'IRISA

Un projet lauréat : IRISA + GeoBretagne (en lien avec le préfet de région Bretagne)

« L'administration territoriale peut s'appuyer sur l'intelligence artificielle pour consolider de nouvelles pratiques en matière de décisions publiques. »

Contribution du CHEMI : 40 000 €

# IA : définition et opportunités

« Tout système informatique capable d'analyser son environnement, pour décider de ses actions et interagir avec cet environnement. »

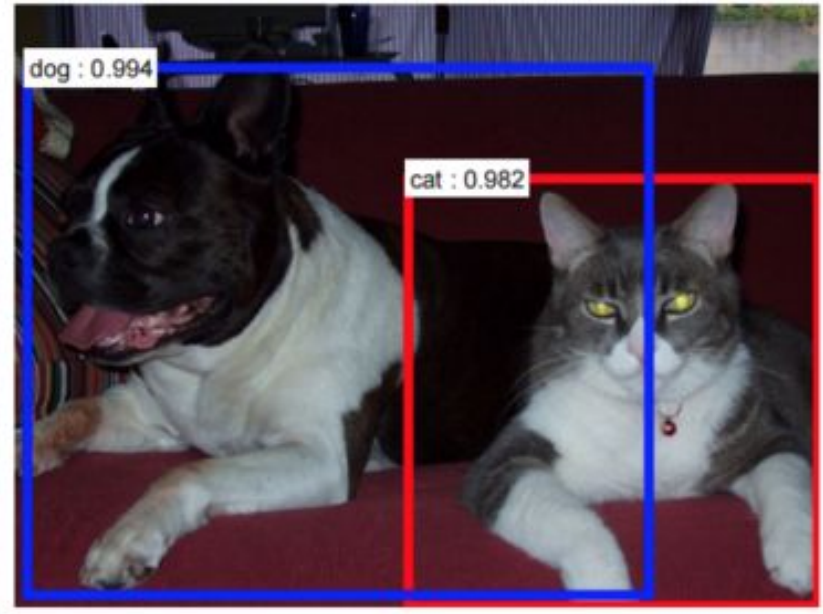
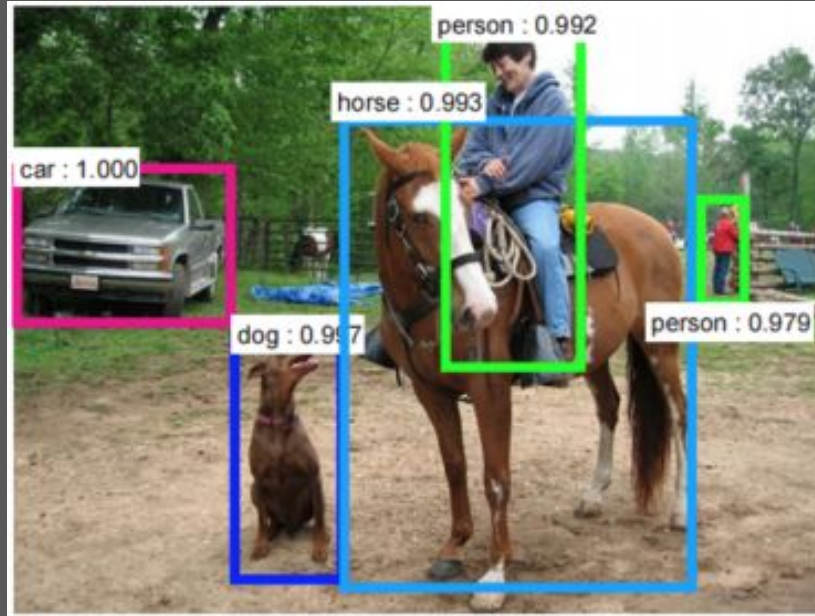
- Nombreux sous-domaines dont apprentissage par ordinateur (*machine learning*)
- À partir d'exemples annotés nombreux, découvrir des corrélations et les exploiter

# Exemple d'IA : reconnaître un caractère après apprentissage (succès ancien)

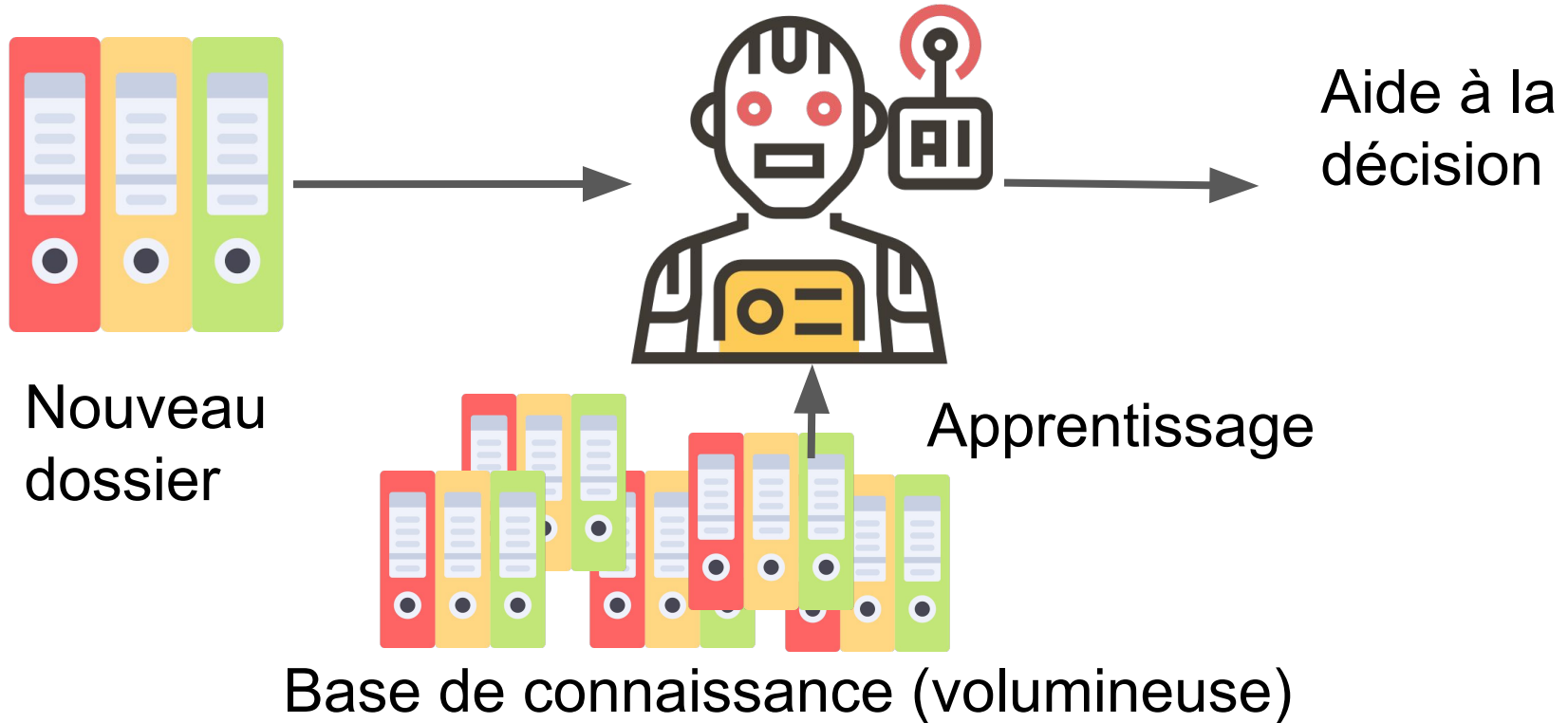




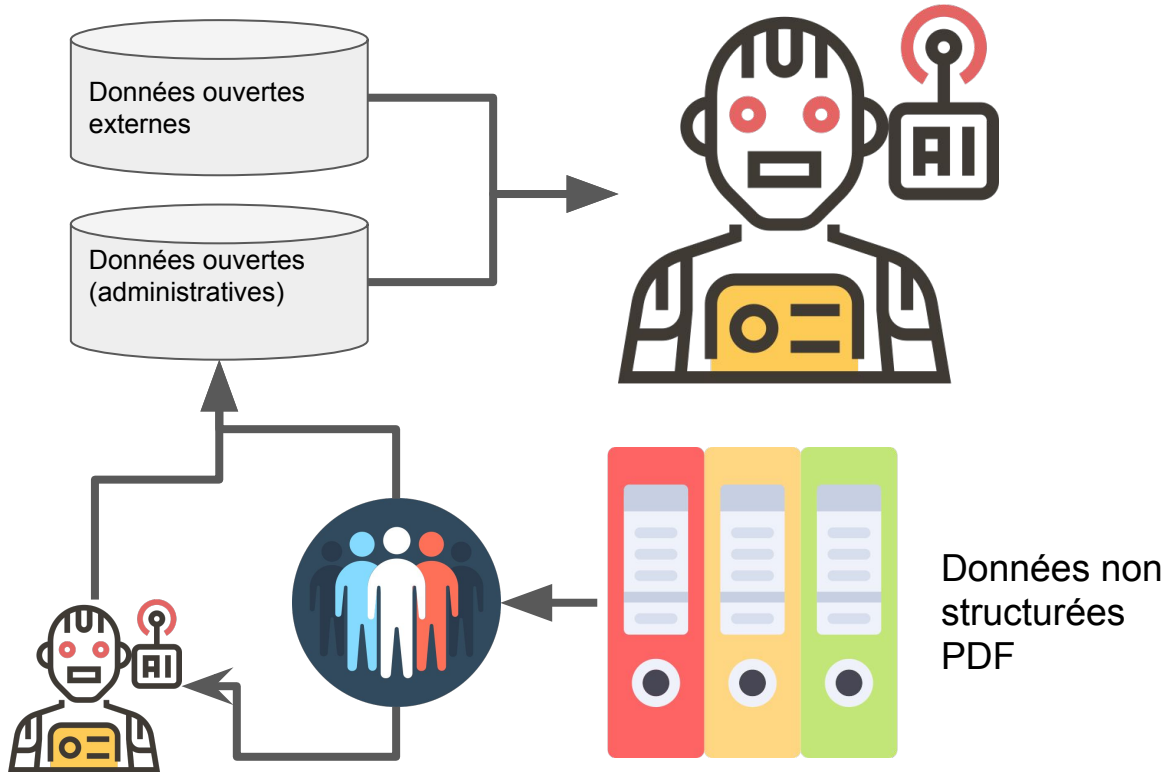
# Exemple d'IA : reconnaître une forme (2010)



# Opportunités pour l'administration



# Verrous techniques



Gourmand en données

Beaucoup sont non structurées (PDF)

Besoin d'annotation manuelle ou semi-automatique

Projet « Vers l'Intelligence artificielle territoriale » (AAP IA / CHEMI / Ministère de l'intérieur)

Objectifs : preuve de concept d'un outil d'aide à la décision publique

- Par apprentissage
- Visuel
- Généralisable

Expertise métier : DREAL Bretagne / SGAR Bretagne

Expertise IA : IRISA (Institut de recherche en Informatique et Systèmes aléatoires)

# IA : nouvelles possibilités pour les territoires



**co-construction  
rapide**

avec les futurs  
utilisateurs

suggestions  
catégorisation  
géolocalisation  
tendances  
signaux faibles  
probabilités



**données  
structurées**

geobretagne.fr  
data.gouv.fr ...

**documents**

avis, décisions,  
études ...



# Résultats préliminaires

Avis dits « cas par cas » de l'évaluation environnementale

Stage étudiants Master M2 Miage (1 mois temps plein, 4 étudiant.e.s)

1000 dossiers en données ouvertes

Exemple jouet : utiliser la commune du dossier pour suggérer la décision finale (accepté, refusé)

700 pour apprentissage, et on essaye de prédire les 300 restants

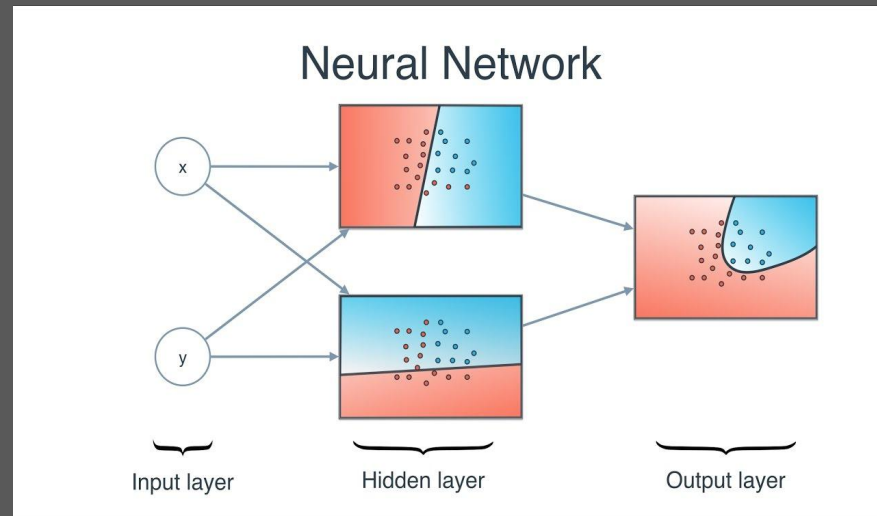
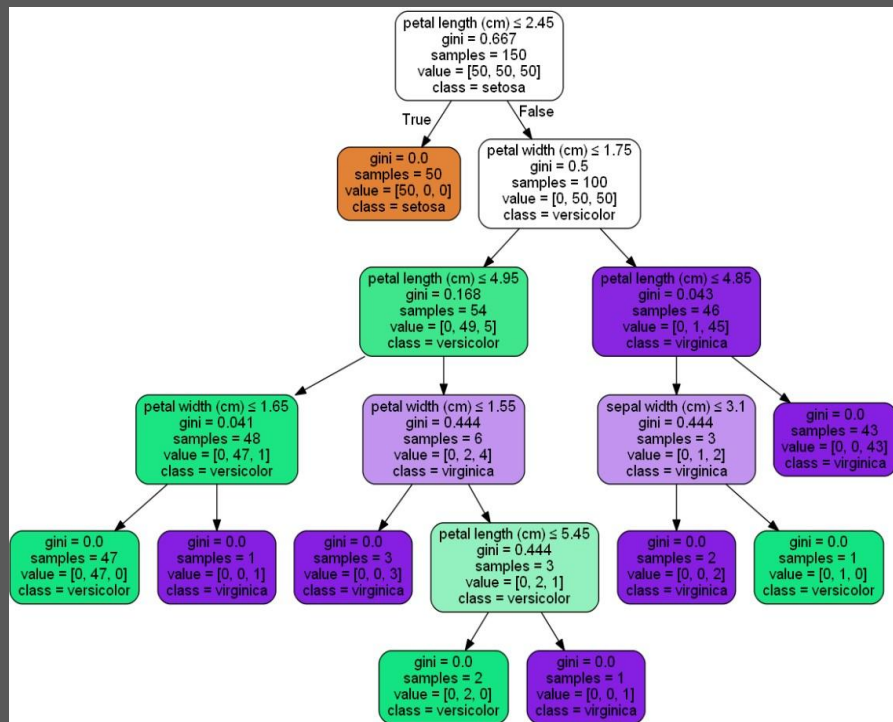
Résultats préliminaires

Bonne prédiction : 95%++

Arbre de décision 70 %

Réseau de neurone 60 %

Suite : Trouver la commune automatiquement...





faire

délégation de l'administration

**Guenhaël Le Moing**

SDIS du Finistère

remontées d'information par les citoyens

**Tanguy Jacq**

Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné

conception collective d'une application

**Caroline Ecale et Gilles Lucas**

DREAL Bretagne

expérimentation intelligence artificielle

**Fanny Chantrelle & Yann Dauxais**

SGAR - UMR IRISA

découvrir

télédétection services réutilisables

**Marie Jagaille**

GIS Bretagne Télédétection

capteurs connectés pour mesurer la luminosité nocturne

**Jean Nabucet**

Costel, UMR LETG



# Présentation du Pôle Métier données satellitaires

Assemblée Générale GéoBretagne  
- 28 juin 2018 -  
Marie Jagaille - [marie.jagaille@imt-atlantique.fr](mailto:marie.jagaille@imt-atlantique.fr)

# Un vocabulaire multitude

## Applications spatiales

Observation  
de la Terre

Téledétection

Imagerie satellitaire

Observation  
depuis l'espace

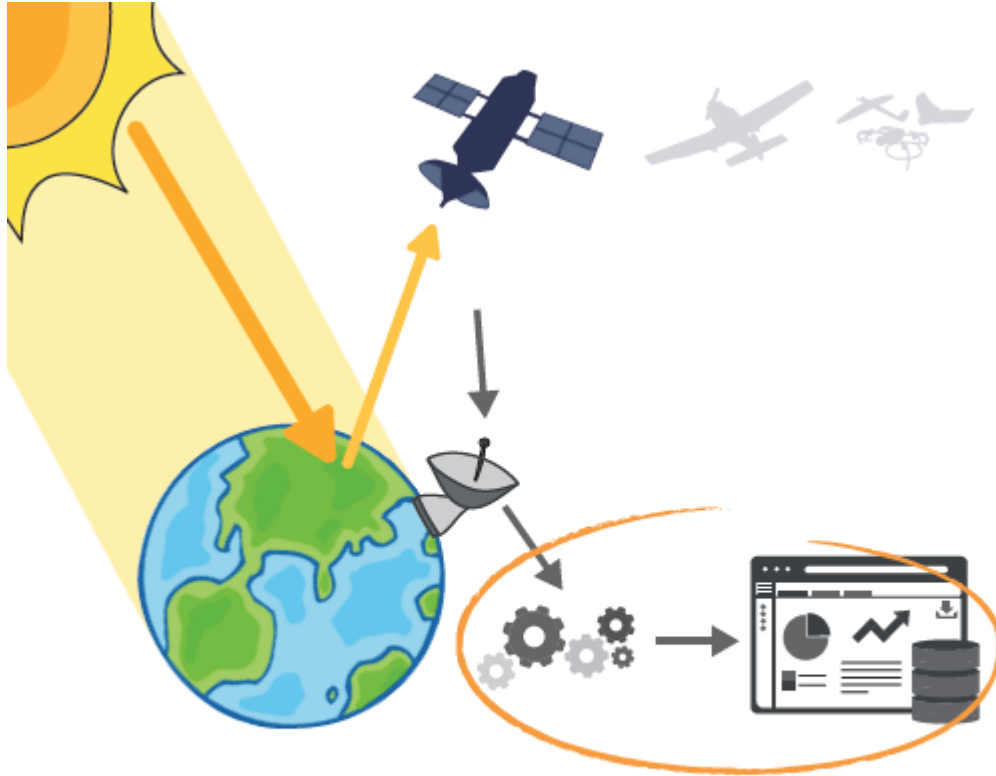
Produits et services

Imagerie spatiale

Données satellitaires



# Un même principe : principe de télédétection



une source d'énergie  
une cible  
un rayonnement émis  
un rayonnement réfléchi  
enregistré par un capteur  
**= Processus d'acquisition**

traitement des données acquises pour en extraire des informations pertinentes au regard d'une question  
**= Processus de traitement**

# Des images aux produits :

une « chaîne de valeur » ...



**données, produits, services à valeur ajoutée**

# Des images aux produits :

une « chaîne de valeur » ...



données, produits, services à valeur ajoutée

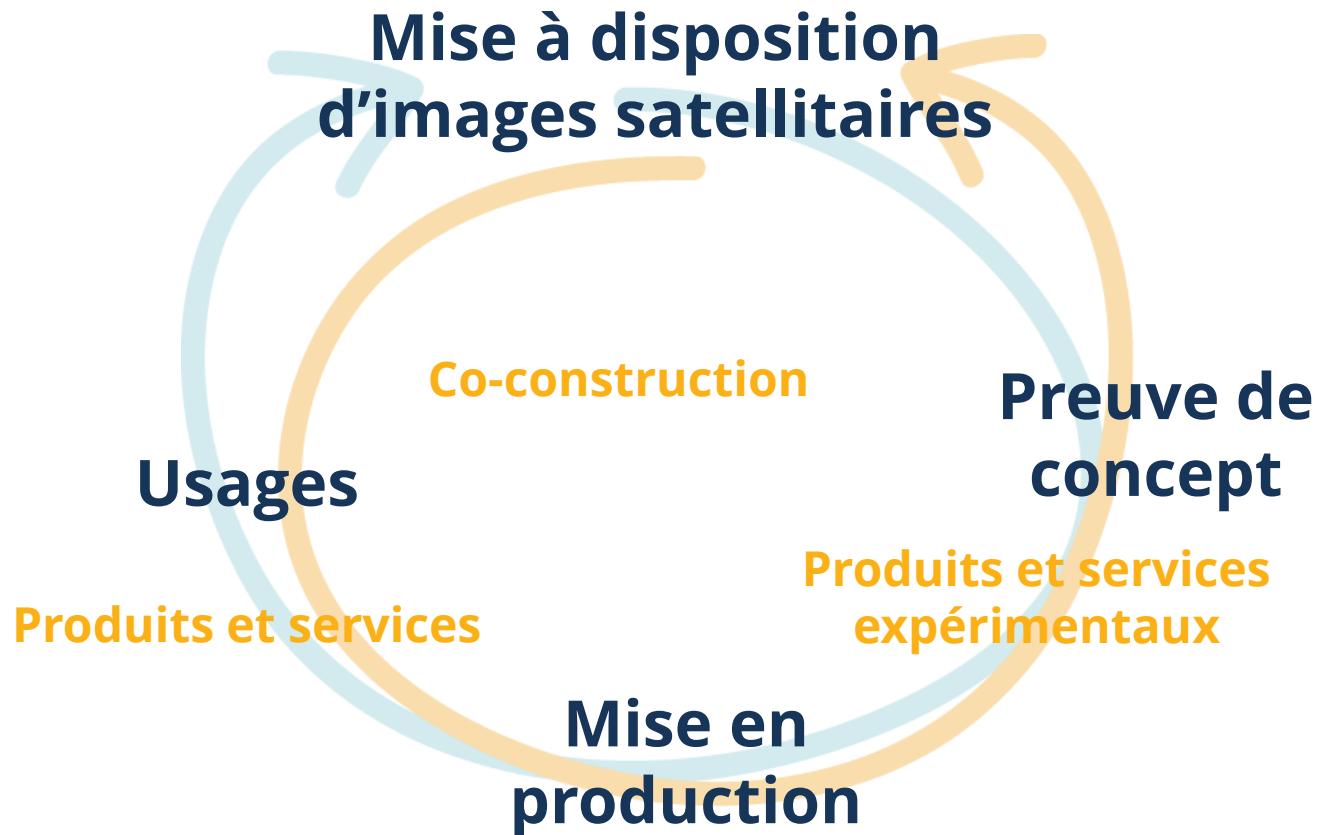


Usages

... classiquement linéaire et descendante

# Des besoins aux produits :

une « chaîne de valeur » ...

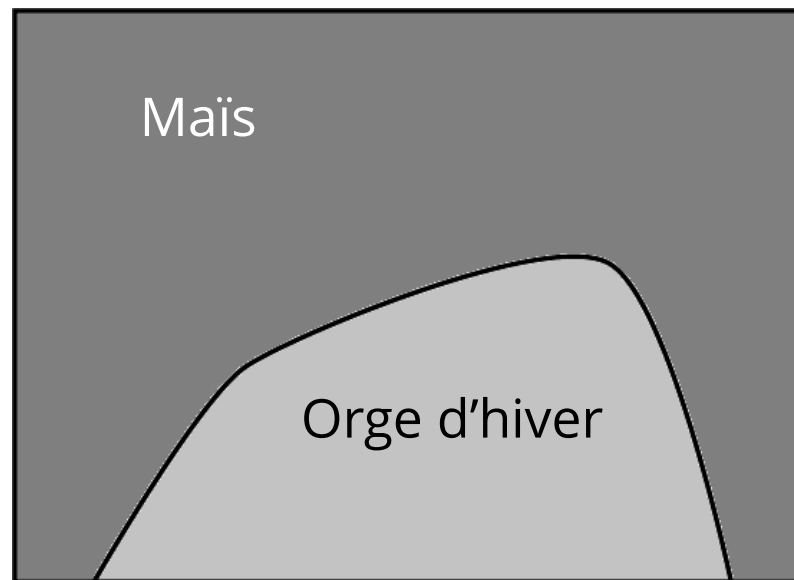


... partant des besoins

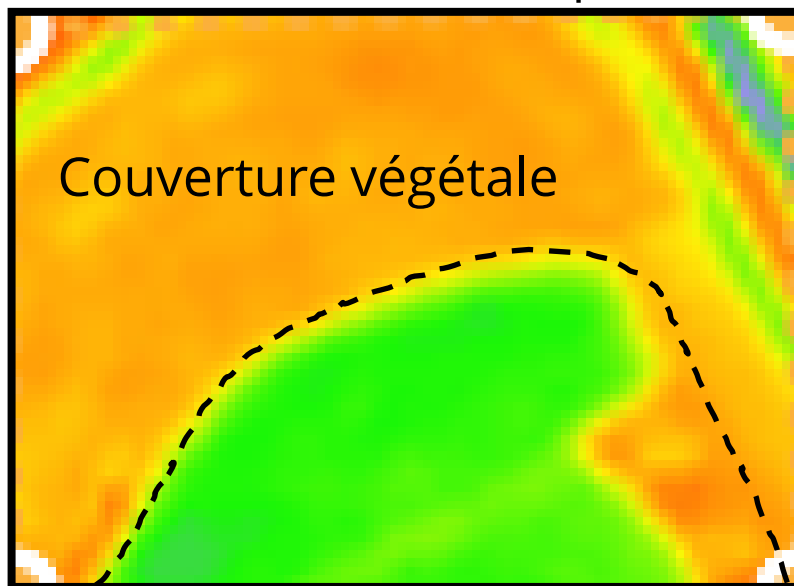
# Un exemple



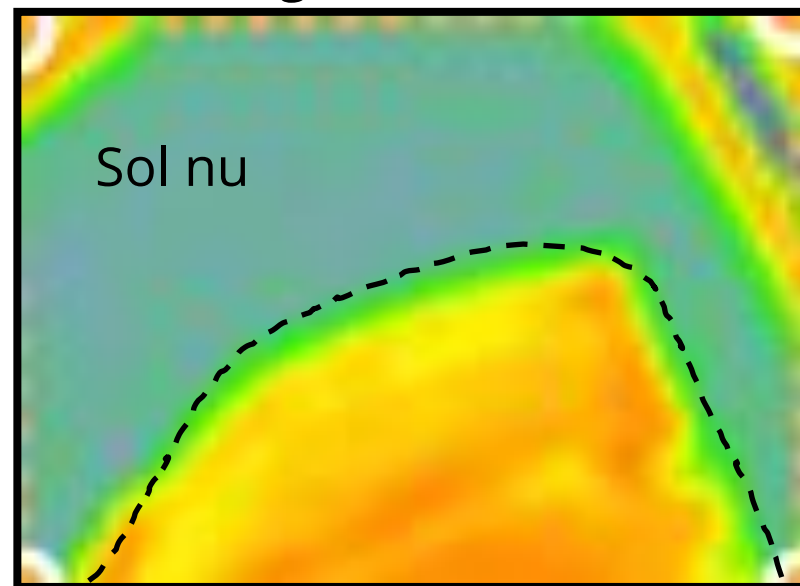
## Parcelles RPG 2017



## Série temporelle d'indice de végétation



4 octobre 2017



6 novembre 2017

Végétation

Absence de  
végétation



# Des besoins aux produits - Action 2018 - 2019

2018 (semestre 1)

Identification et analyse des besoins généraux [PM]

- Retours d'expérience
- Ressources pédagogiques
- Besoin de visualiser les données

Sensibilisation par thématique [auprès autres PM]

- Quelles données, quel coût, quelle fréquence de mise à jour ?

Identification de guichets de financement [BreTel]

- Appels Européens (Copernicus) , Appels régionaux

# Des besoins aux produits - Action 2018 - 2019

2018 (semestre 1)

## Identification et analyse des besoins

### Thèmes identifiés

- Couverture hivernale des sols
- Bocage
- Artificialisation
- Suivi des habitats côtiers
- Biodiversité (en cours)
- Cadastre (en cours)

# Des besoins aux produits - Action 2018 - 2019

2018 (semestre 2) et 2019 (semestre 1)

Mise en œuvre [PM]

Groupes de travail plus restreints pour affiner les besoins et solutions

Demandes de financement pour [BreTel]

1. Des applications sectorielles
2. Des démonstrateurs régionaux

# Des besoins aux produits - Action 2018 - 2019

2019

Mise en œuvre [PM + BreTel]

Mise en en place d'une plateforme de données, produits, services

Mise en place d'une offre d'accompagnement à différents niveaux

# Conclusion

## PM « Données satellitaires »

Observatoire des besoins

Analyse de ces besoins pour trouver les dispositifs adaptés pour aider au développement d'applications sectorielles et des démonstrateurs

Un projet de plateforme d'acculturation + une offre d'accompagnement

Prochain RDV à la rentrée pour co-construire cette plateforme et cette offre d'accompagnement

Venez avec vos questions, vos besoins





Merci de votre attention

Assemblée Générale GéoBretagne  
- 28 juin 2018 -  
Marie Jagaille - [marie.jagaille@imt-atlantique.fr](mailto:marie.jagaille@imt-atlantique.fr)

faire

délégation de l'administration

**Guenhaël Le Moing**

SDIS du Finistère

remontées d'information par les citoyens

**Tanguy Jacq**

Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné

conception collective d'une application

**Caroline Ecale et Gilles Lucas**

DREAL Bretagne

expérimentation intelligence artificielle

**Fanny Chantrelle & Yann Dauxais**

SGAR - UMR IRISA

découvrir

télédétection services réutilisables

**Marie Jagaille**

GIS Bretagne Télédétection

capteurs connectés pour mesurer la luminosité nocturne

**Jean Nabucet**

Costel, UMR LETG



# Projet d'observation des lumières artificielles de nuit

*J. Nabucet, O. Planchon, T. Houet, L. Hubert-Moy,  
M.Dubrul, H. Chédeville, D. Moizan, C.Vincent + SARien*



# La gestion des « flux lumineux de nuit » un enjeu de société

Enjeux de société fort en lien avec la transition écologique et énergétique de nos territoires

→ Multiples effets sur la biodiversité (rythmes biologiques, comportements, migration,...)

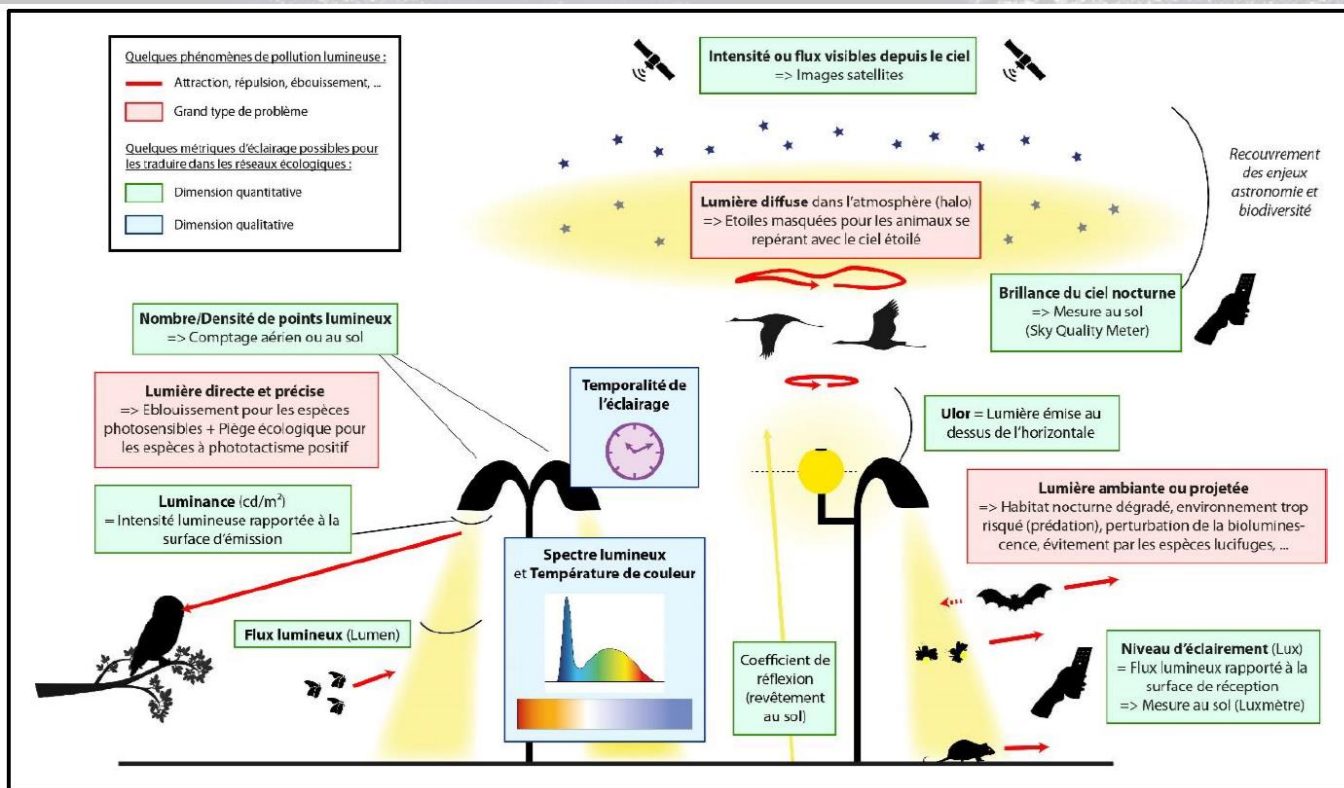
→ Effets sur la santé humaine (sommeil, ...)

→ Déficit énergétique



→ Intégration dans les documents d'urbanisme (Loi Grenelle II, SRADDET,...)

# Les flux lumineux nocturnes : Une question complexe



→ Prise de conscience des territoires

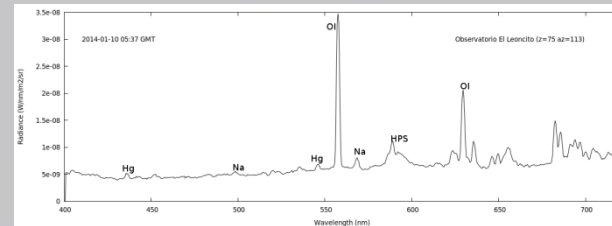
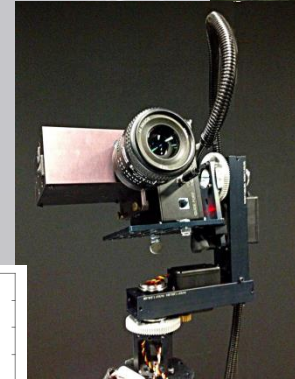
→ Prise de conscience citoyenne

Figure 10 : Traduction des principaux aspects du phénomène de pollution lumineuse pour la biodiversité.  
Source : Sordello, 2017b



# Les flux lumineux nocturnes : Quelles mesures?

- Outils ponctuels
  - Sky Quality Meter
  - Dark Sky Meter (App Iphone)
  - Lightmeter
  - Luxmeters
  - ...
- Mesure par imagerie
  - All Sky transmission Monitor (ASTMON)
  - Camera Fish eye
  - All sky mosaics
- Mesure Spectrale

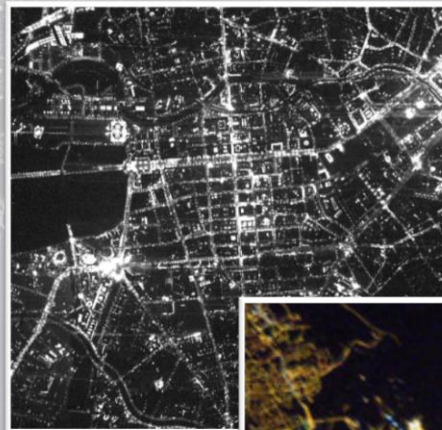


→ Pas ou peu de mesure spatialement explicite

## Les outils de télédétection nocturnes (Kalidéos-Bretagne)

→ Très grande faiblesse des moyens d'observation

- VIIRS (750 m)
- DSMP-OBS (1km)
- Station Spatiale Internationale
- Vol IGN de nuit (1m)



*Berlin 2012*



*Nantes  
2017*



*Bretagne 2015*

→ Peu ou pas d'approche spatialement explicite à échelle fine

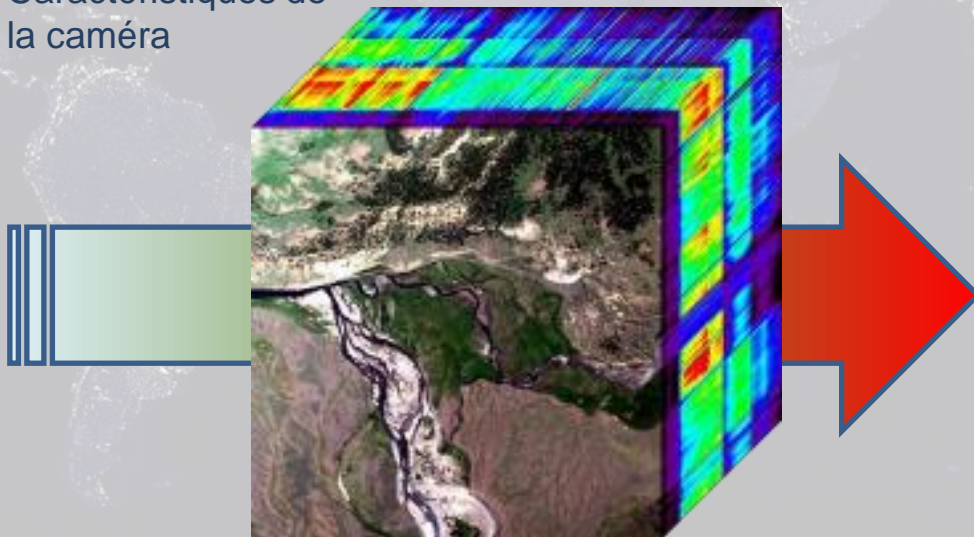


# Les flux lumineux nocturnes : Premier test d'imagerie nocturne

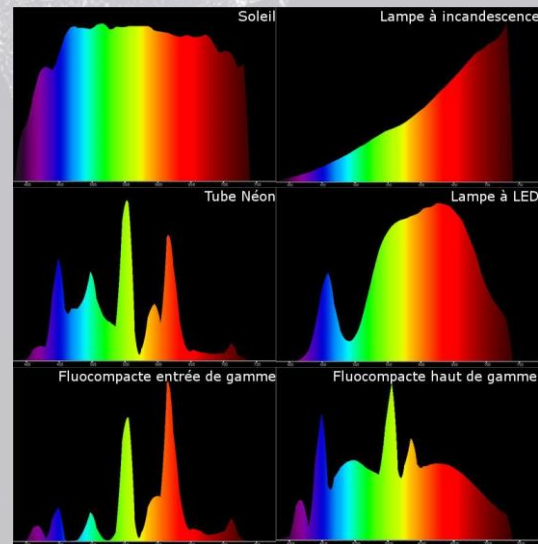
→ Faire une évaluation des capteurs Spatiaux THRS et hyperspectraux pour la cartographie des flux, intensités, spectres... lumineux montants.

	<b>VNIR-1800</b>
<i>Spectral Range</i>	0.4–1.0 $\mu\text{m}$
<i>Spatial Pixels</i>	1800
<i>F-number</i>	F2.5
<i>FOV across track*</i>	17°
<i>Pixel FOV across/- along track*</i>	0.16 mrad/ 0.32 mrad
<i>Spectral sampl.</i>	3.26 nm
<i># of bands</i>	182
<i>Binning modes</i>	-
<i>Noise floor</i>	2.4e
<i>Peak SNR</i>	> 255
<i>Dynamic range</i>	20 000
<i>Digitization</i>	16 bit
<i>Max frame rate**</i>	260 fps
<i>Sensor head wgt.</i>	5.0 kg
<i>Sensor head dim. (lwh in cm)</i>	39x9.9x15
<i>Sensor head pwr. cons.</i>	~30 W
<i>FPA cooling T</i>	-

Caractéristiques de  
la caméra



Imagerie aéroportée  
multispectrale



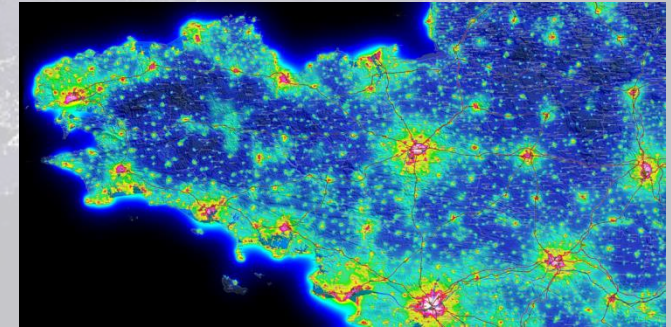
Spectre lumineux

→ Préconisation capteur pour la mesure nocturne

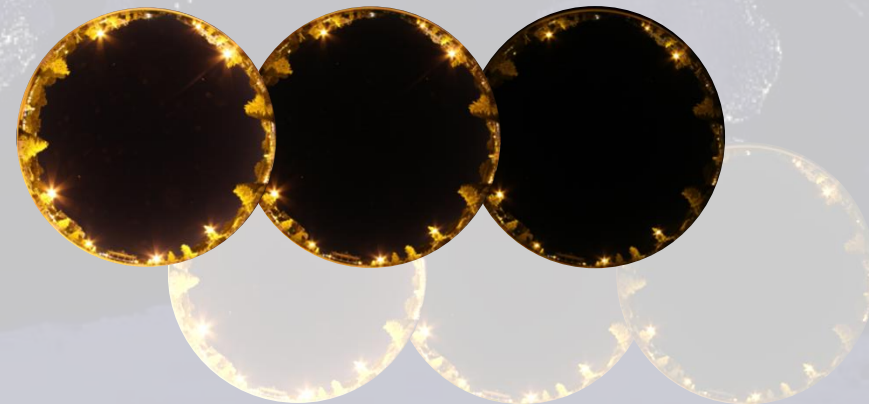
# L'observation des flux lumineux nocturnes

## → Mise en place d'un réseau de partenaire

- Partenariat avec la Société d'Astronomie Rennaise (**SAR**)
- Réflexion commune autour de la mesure :
  - Que mesure t'on?
  - Quels instruments?
  - Quels fréquences d'acquisition
  - ...
- Réflexion sur la donnée
  - Récupération
  - Accessibilité
  - Mise à disposition
  - ...



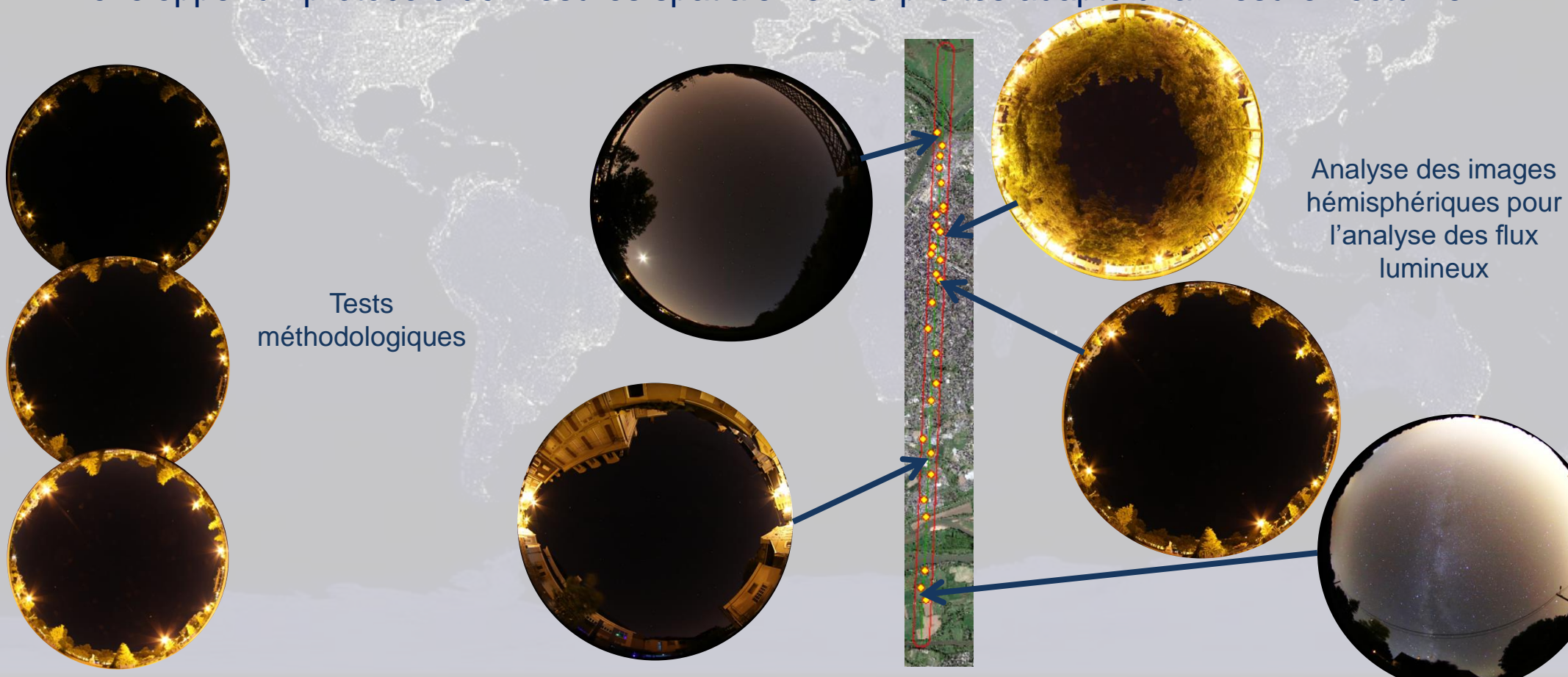
Source: AVEX





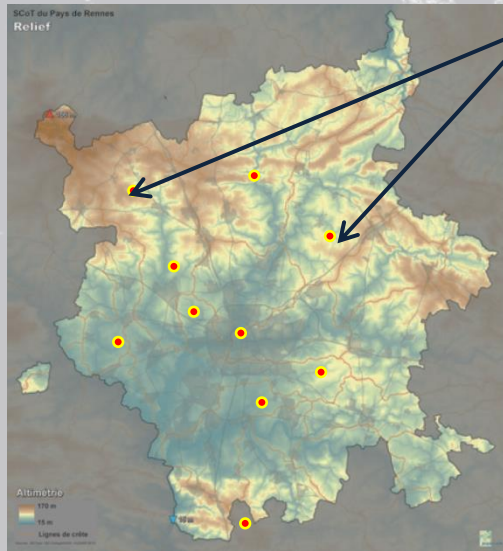
# L'observation des flux lumineux nocturnes

→ Développer un protocole de mesures spatialement explicites adapté à la mesure nocturne



# L'observation des flux lumineux nocturnes

→ Architecture de l'observatoire



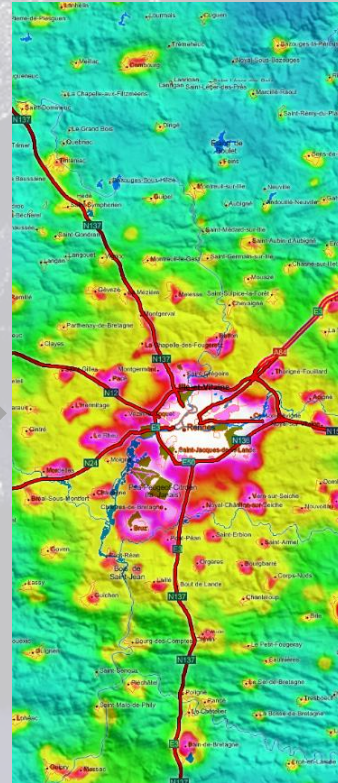
Solution compacte et  
« peu couteuse »



Infrastructure  
de données  
Géographique

FLUX

DATA







**Merci de votre  
attention**



## discussion et conclusion

