

Utilisation de l'imagerie spatiale dans l'Outre-mer - Restitution d'enquêtes -

Espérance CILLAURREN
Chargée de mission

Jacques ILTIS
Coordonnateur

2ème Séminaire Utilisateurs GEOSUD
13 - 14 mai 2014
Agropolis International, Montpellier

Utilisation de l'imagerie spatiale dans l'Outre-mer

- 1. Le choix de l'Outre-mer**
- 2. Objectifs des enquêtes**
- 3. Une enquête à dires d'acteurs
(Guyane)**
- 4. Une enquête à distance
(ROM et COM)**
- 5. Quelques retours**

Une nécessité nationale

**Vis-à-vis d'enjeux économiques, sociaux et environnementaux croissants,
le constat d'une sous-utilisation de l'imagerie spatiale :**

- **par les gestionnaires des territoires et des espaces naturels**
- **par les scientifiques chargés d'observer ceux-ci, notamment les équipes de sciences humaines et sociales**

Une nécessité de dynamiser l'ensemble des acteurs publics, y compris dans les régions et collectivités d'Outre-mer (ROM et COM).

Particularités de l'Outre-mer

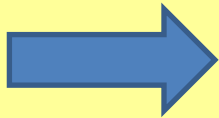
- des particularités géographiques (insularité) et bioclimatiques (biodiversité élevée)
- **des particularités statutaires (régions/vs collectivités)**
- des besoins propres d'information géographique et environnementale
- **des politiques publiques d'acquisition d'imagerie spatiale et de moyens de réception et de traitement d'images propres (stations en Guyane et à La Réunion);**
- l'émergence de savoirs faire spécifiques
Exemples: forêt amazonienne, récifs coralliens, risques naturels...

Objectifs des enquêtes

Objectifs génériques

- **Etablir un synopsis des utilisateurs d'imagerie spatiale dans l'Outre-mer (ROM et COM).**
- **Analyser le processus d'appropriation de l'imagerie spatiale**
- **A l'aide des données propres à l'Outre-mer, contribuer au suivi longitudinal du dispositif EQUIPEX**

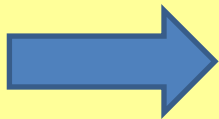
Objectifs particuliers



1. Une enquête à dire d'acteurs (entretiens directs)

Identifier les spécificités attachées à l'utilisation de l'imagerie dans une région dotée de moyens propres de réception et de traitement.

Terrain d'enquête : la Guyane (ROM)



2. Une enquête en ligne (entretiens à distance)

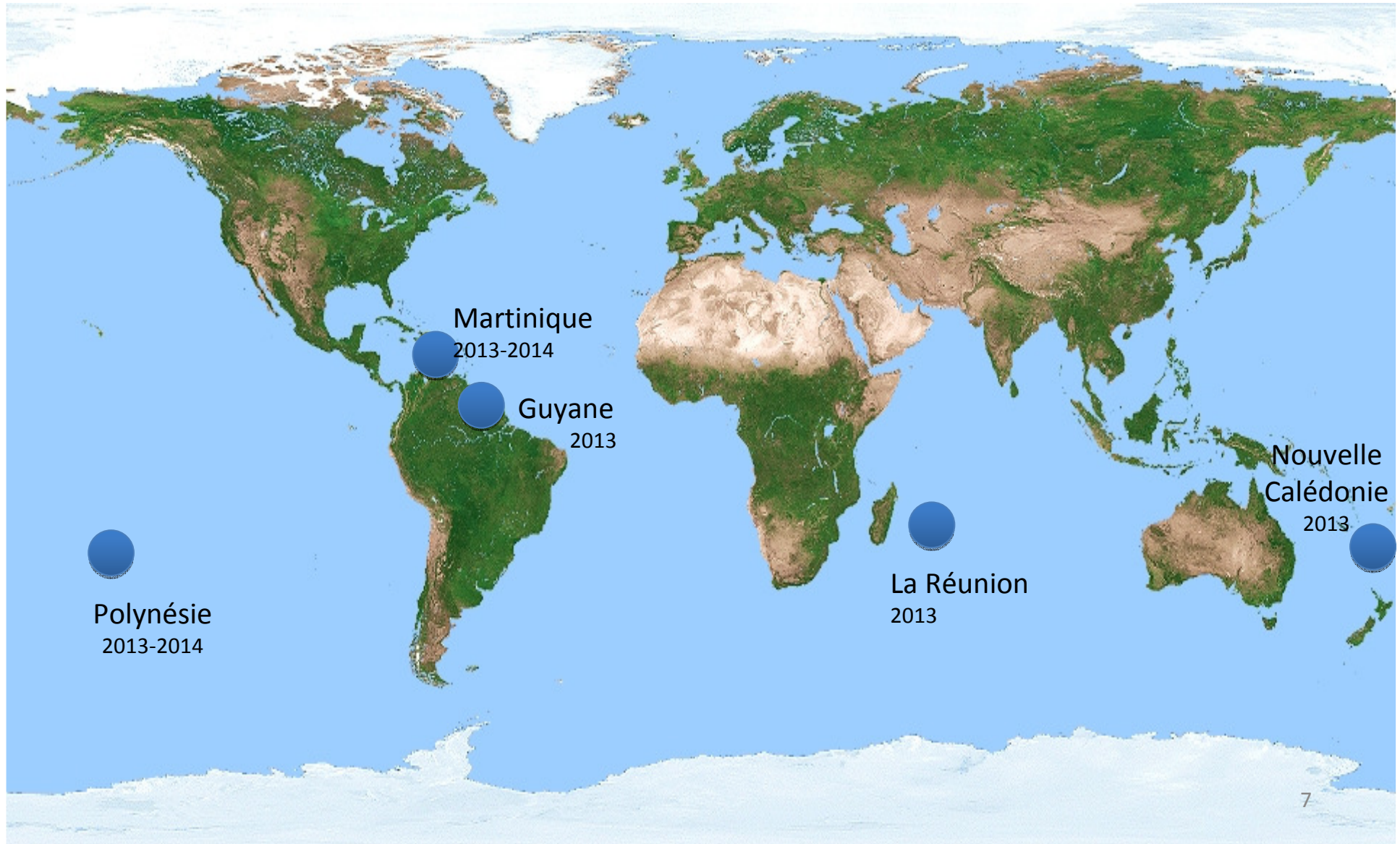
Identifier les spécificités locales d'utilisation des produits et des services liés à l'imagerie spatiale.

4 terrains d'enquête:

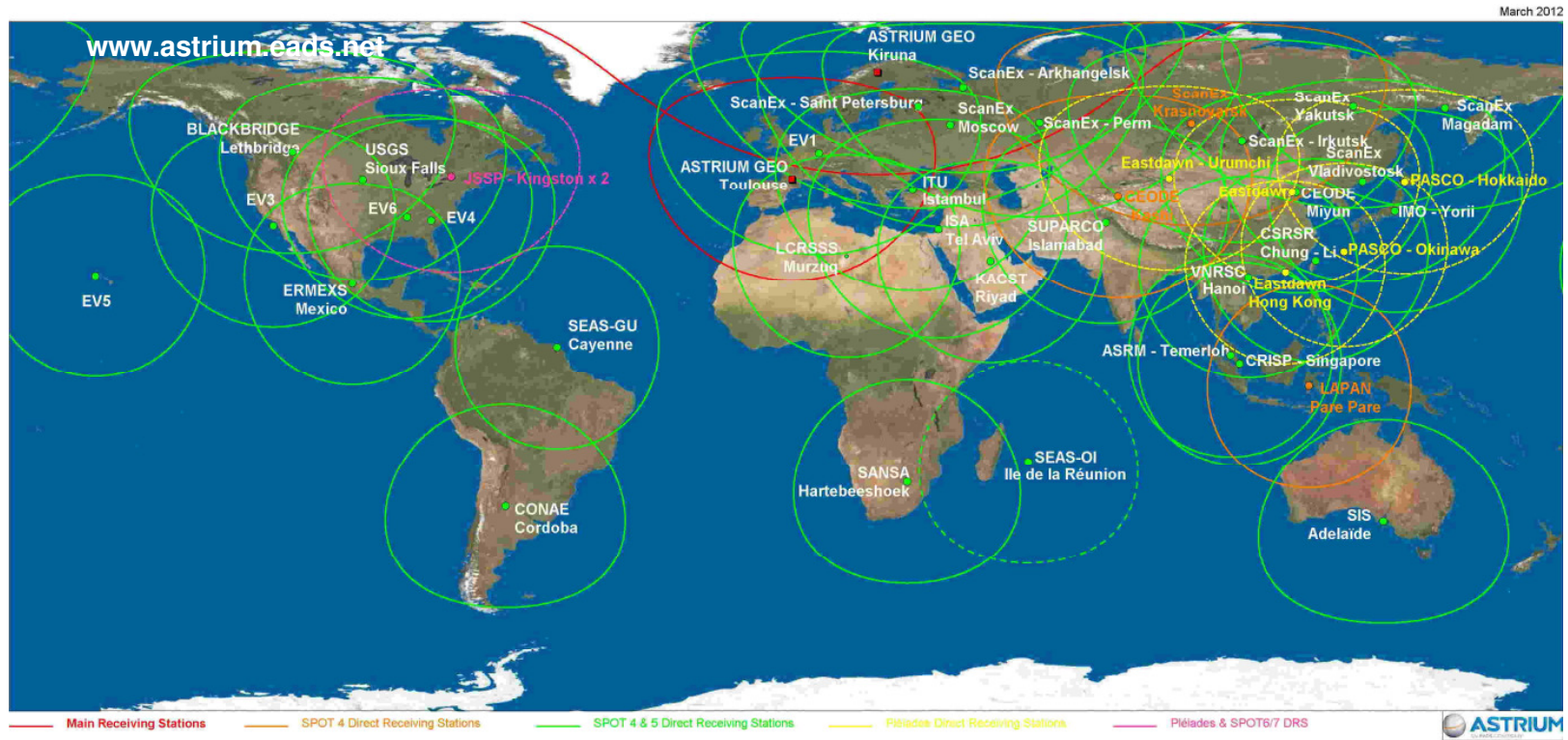
2 ROM (**La Réunion, Martinique**)

2 COM (**Nouvelle-Calédonie, Polynésie**)

Localisation des terrains d'enquête



Les terrains d'enquete et la reception d'images spatiales



Papeete
17° 37' 23" S
150° 10' 59" W



Cayenne
4° 56' 35" N
52° 23' 17" W



Saint -Denis
20° 52' 59" S
55° 26' 47" E



Nouméa
22° 14' 17" S
166° 28' 03" E

Une enquête à dire d'acteurs en Guyane

Contexte guyanais

- Le plus grand département français :
83 846 km²
- Le département le plus forestier:
96 % de couvert forestier
- Une faible densité de population :
2,9 habitants/km²
- Des flux migratoires difficiles
à contrôler
- Des problèmes sociaux et
environnementaux
(périphéries urbaines en croissance,
déforestation, mercure...)



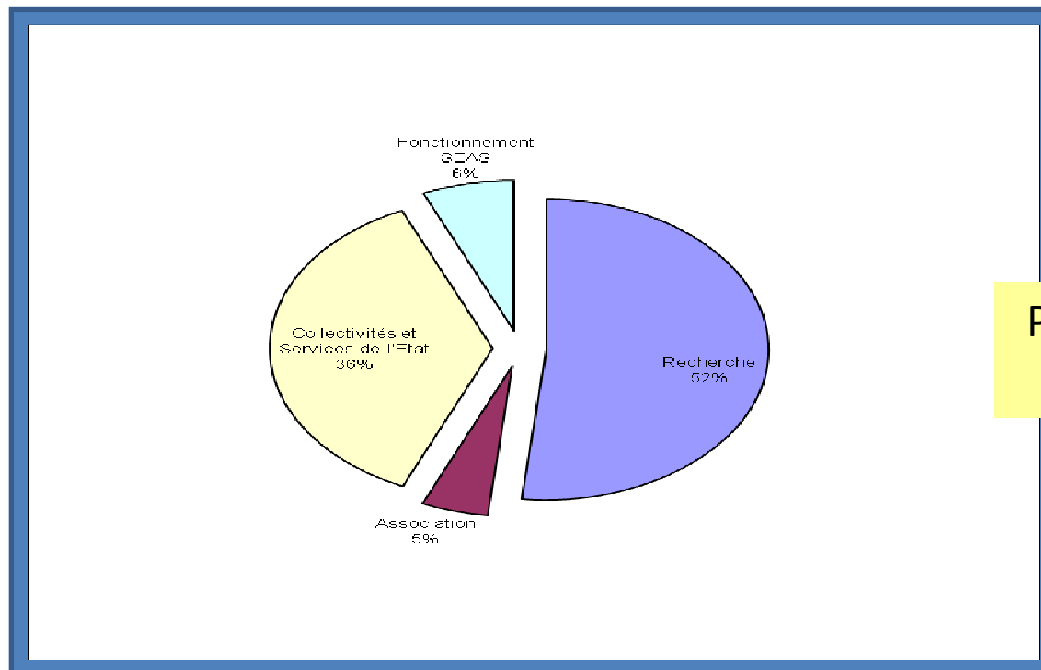
Action publique « Stratégie Régionale d'Innovation » (SRI)

Une nécessité : adapter
l'information géographique
et environnementale à un
territoire en évolution rapide

2006

Mise en place d'une
plateforme de réception et
de traitement d'image à
vocation régionale
(SEAS Guyane)

Utilisateurs d'imagerie spatiale de la station SEAS Guyane



Période de référence
2006 - 2012

Utilisateurs par catégorie	Nombre d'images
Recherche publique	2 395
Associations	224
Collectivités territoriales et services de l'Etat	1 699
Fonctionnement SEAS	309
Total images	4 627

Une enquête à dire d'acteurs en Guyane

Enquête réalisée par L. MARTINS FAURE, auditrice du Master SILAT

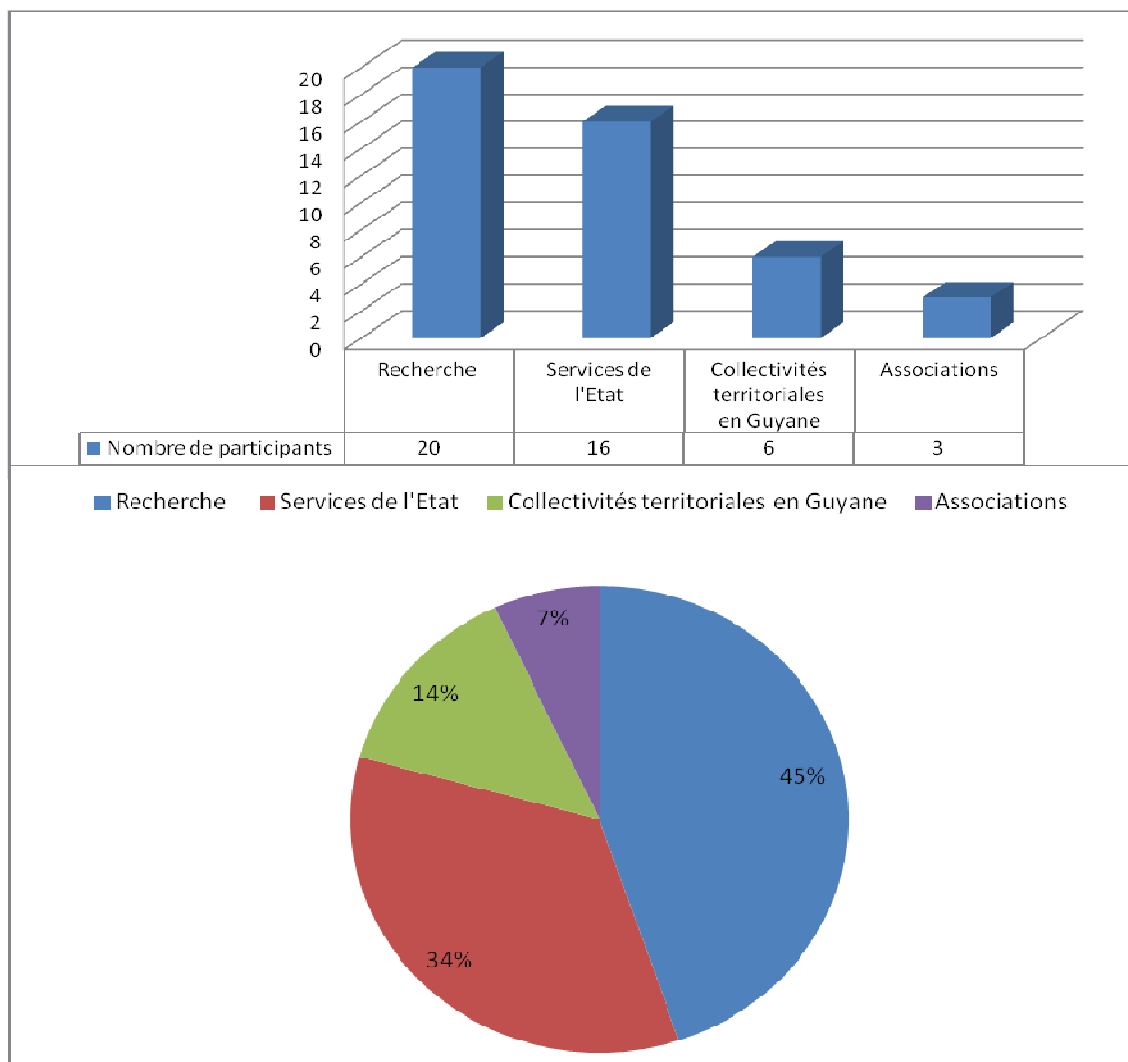
Objectifs

- Identification des utilisateurs d'information spatiale en Guyane
- Caractérisation du processus d'appropriation de l'information spatiale

Méthodologie

- Elaboration d'un guide d'entretien
- Entretiens de type semi-ouvert et enregistré
- Modèle théorique : modèle de réseau dynamique développé par Engeström (1999)
- 25 entretiens - 45 participants
- Restitutions d'entretien
- Analyse des entretiens

Participation aux entretiens en Guyane selon le secteur d'activité



25 entretiens

45 participants

Quelques constats de l'enquête Guyane

- **Processus d'appropriation de l'imagerie spatiale en plein développement chez les gestionnaires de territoires**
 - **De forts besoins d'accompagnement et de formation (simple mise à niveau chez les scientifiques)**
 - **Unanimité des utilisateurs en faveur de la gratuité de l'imagerie spatiale, seul moyen économique d'assurer la continuité de certaines actions (observatoires, projets avec suivi multi-temporel...)**
 - **Mutualisation de l'information spatiale plus fréquente chez les scientifiques que chez les gestionnaires de territoires**
 - **Emergence d'un savoir-faire spécifique sur les forêts tropicales (utilisateurs scientifiques)**

Quelques interrogations des utilisateurs en Guyane

- Interrogations sur l'adéquation entre les produits fournis en routine par la station locale de réception et de traitement et les attentes (tous utilisateurs) ?

• Limites de l'information satellitaire en mode optique HR, du fait d'une couverture nuageuse omniprésente

*• Rôle des moyens de détection aéroportés
Ex: BD Ortho de l'IGN*

- Interrogations sur la durabilité d'un système reposant sur l'investissement public (fonds européens – Etat - Région) et la gratuité ?

- Interrogations sur une « démocratisation » possible des produits radar et laser altimétrique/lidar (utilisateurs scientifiques)

**Des constats et une analyse à affiner
après dépouillement complet des enquêtes**

Une enquête en ligne en Outre Mer

Enquête réalisée par Espérance CILLAUREN

Quatre territoires insulaires

- 2 régions (ROM) : Martinique et La Réunion,
- 1 collectivité (COM) : Polynésie
- 1 territoire *sui generis* : Nouvelle-Calédonie

Des espaces maritimes surdimensionnés
(ratio ZEE/terres émergées : de 42 à 121)

Des territoires aux densités de population
inégaies (de 13 à 352 habitants /km²)

Un environnement caractérisé par une
biodiversité élevée et une vulnérabilité au
changement climatique



Action publique différenciée selon le statut

Une nécessité commune :
développer l'appropriation
publique de l'information
géographique et
environnementale

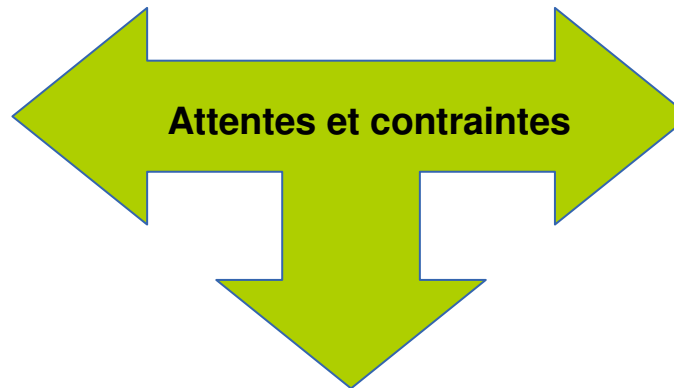
Une enquête en ligne dans l'Outre-mer (ROM et COM)

2 OBJECTIFS MAJEURS

1 ELABORER UN **SYNOPSIS DES UTILISATEURS FINAUX D'IMAGERIE SPATIALE**

Gestionnaires du territoire

Services publics
Établissements publics
Organismes investis
dans la mission publique

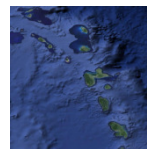


Equipes scientifiques

Identifier les milieux
scientifiques réputés peu
ou non utilisateurs de
l'imagerie spatiale

2 IDENTIFIER LES **SPECIFICITES ATTACHEES A L'UTILISATION** DE L'IMAGERIE SPATIALE

ENQUÊTE EN LIGNE DANS 2 ROM ET 2 COM



Identification des utilisateurs d'imagerie

Le cas de La Réunion

Utilisation de la télédétection



Directe



Indirecte



Potentielle

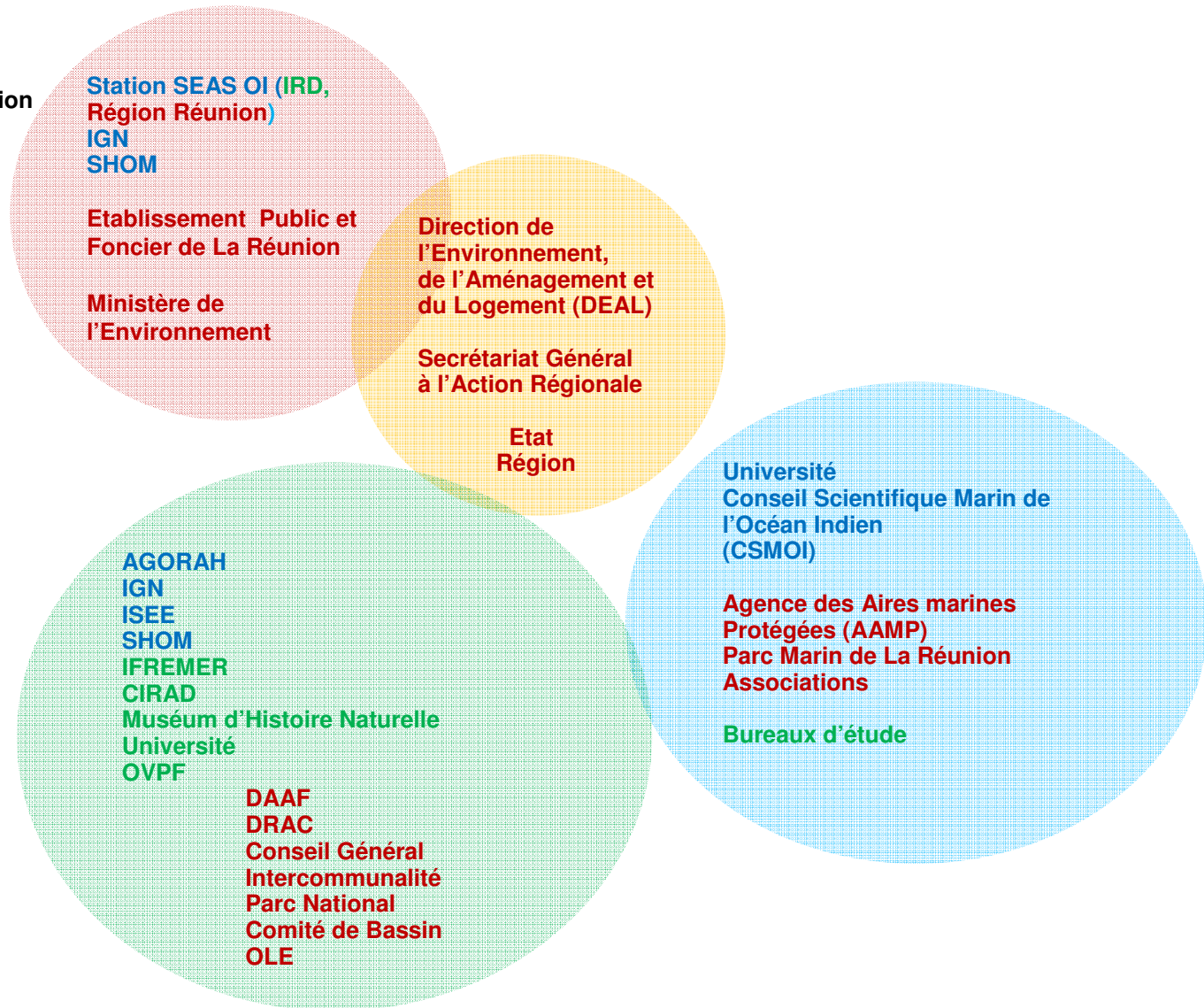


A déterminer

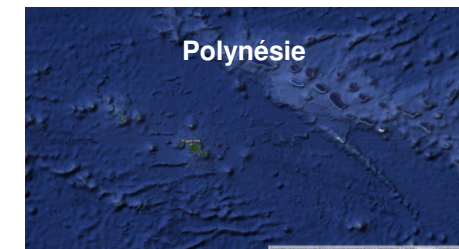
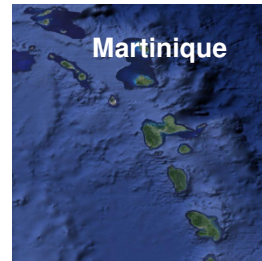
Services producteurs
d'information spécialisée

Chercheurs

Gestionnaires du
territoire



Priorités publiques en matière d'imagerie spatiale



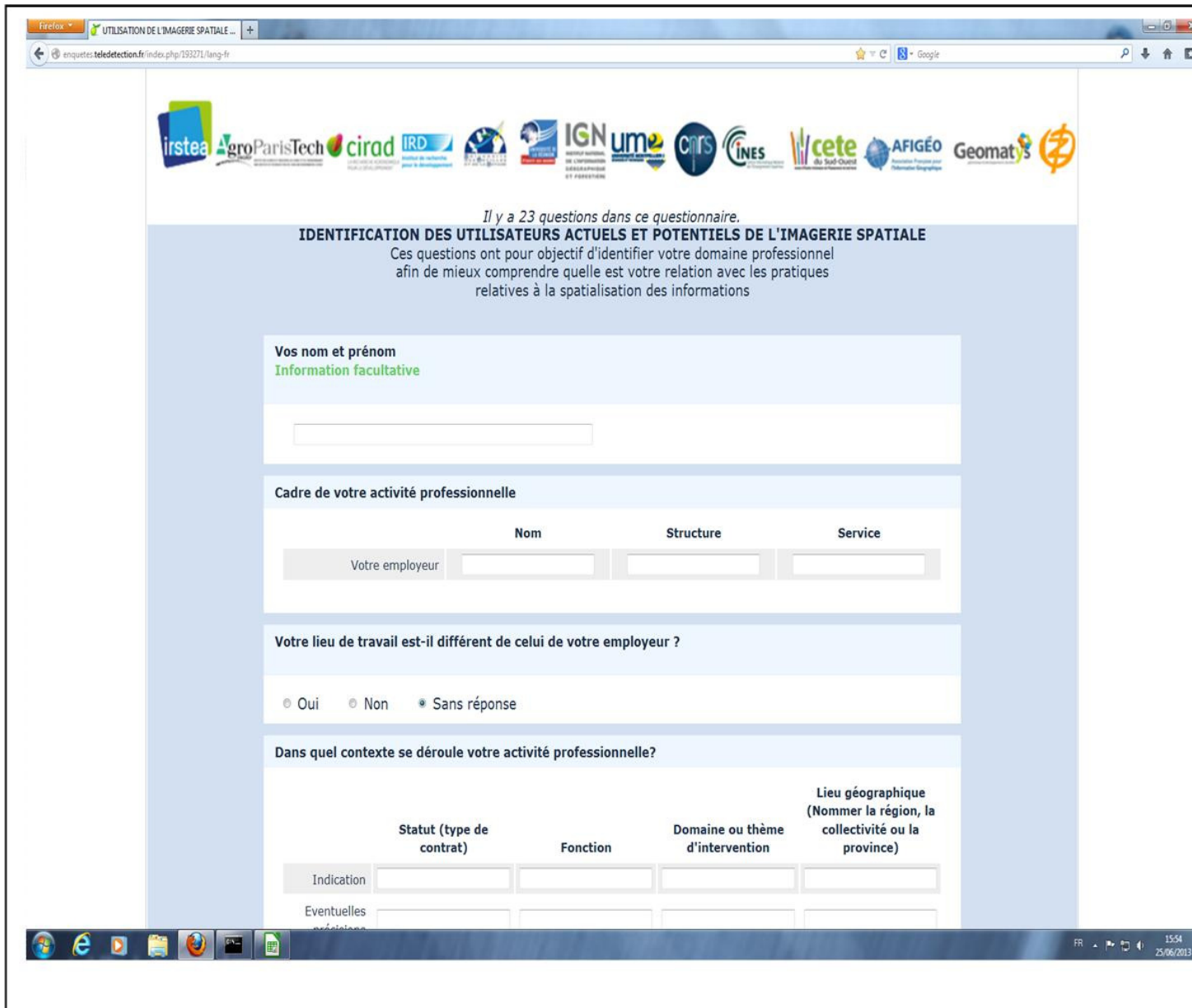
Biodiversité

**Valorisation
économique
des ressources**

**Occupation
du sol**

Aménagement

ORIENTATION DES POLITIQUES PUBLIQUES



Il y a 23 questions dans ce questionnaire.

IDENTIFICATION DES UTILISATEURS ACTUELS ET POTENTIELS DE L'IMAGERIE SPATIALE

Ces questions ont pour objectif d'identifier votre domaine professionnel afin de mieux comprendre quelle est votre relation avec les pratiques relatives à la spatialisation des informations

Vos nom et prénom
Information facultative

Cadre de votre activité professionnelle

	Nom	Structure	Service
Votre employeur	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Votre lieu de travail est-il différent de celui de votre employeur ?

Oui Non Sans réponse

Dans quel contexte se déroule votre activité professionnelle?

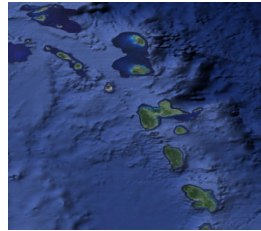
	Statut (type de contrat)	Fonction	Domaine ou thème d'intervention	Lieu géographique (Nommer la région, la collectivité ou la province)
Indication	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Eventuelles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Extrait de
l'enquête en
ligne par Lime
Survey, logiciel
de sondage
Open source

Place de l'enquête en ligne dans le contexte local



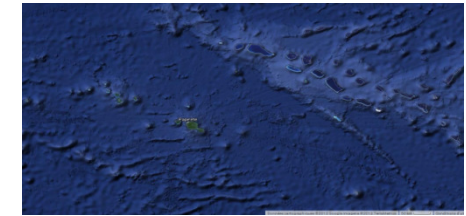
La Réunion



Martinique



Nouvelle Calédonie



Polynésie



Comment le projet GEOSUD s'intègre-t-il dans le contexte local ?

**GEOSUD n'a pas vocation à se substituer
aux compétences locales**

Réunion GEOSUD, 13 mai 2013

**Assurer la représentation
de l'Outre mer au
niveau national**

**Fournir des produits
et des services aux
acteurs locaux**

**Aider à la définition
des besoins locaux**

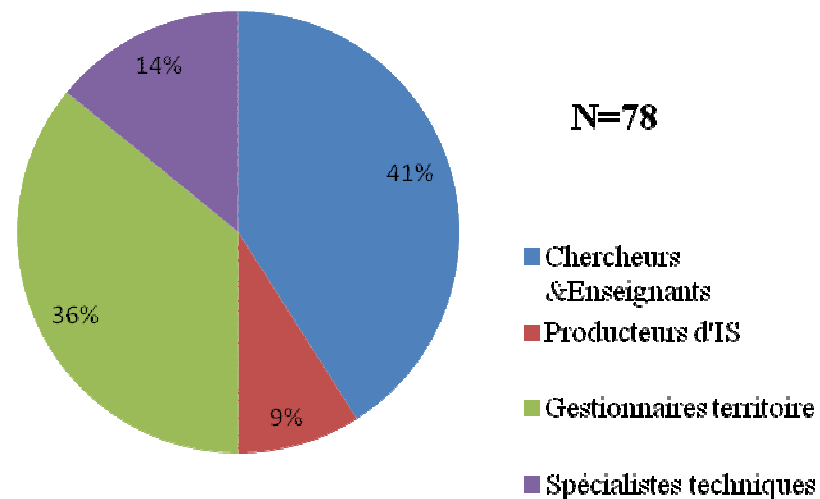
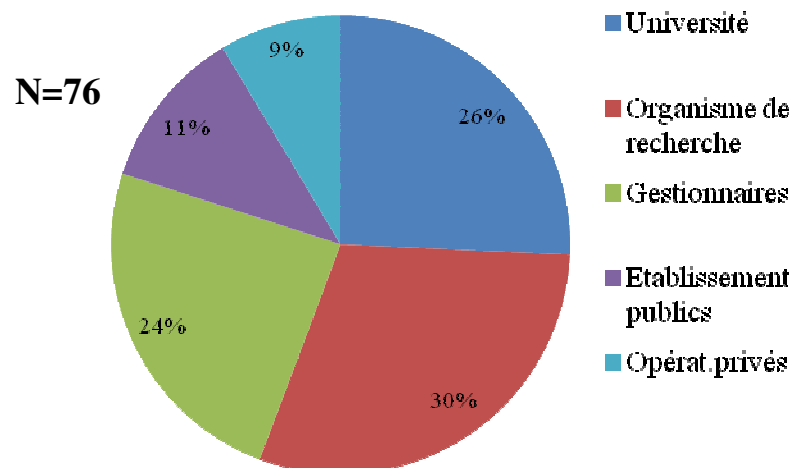
**Intégrer les territoires
dans une dynamique
nationale**

Résultats préliminaires

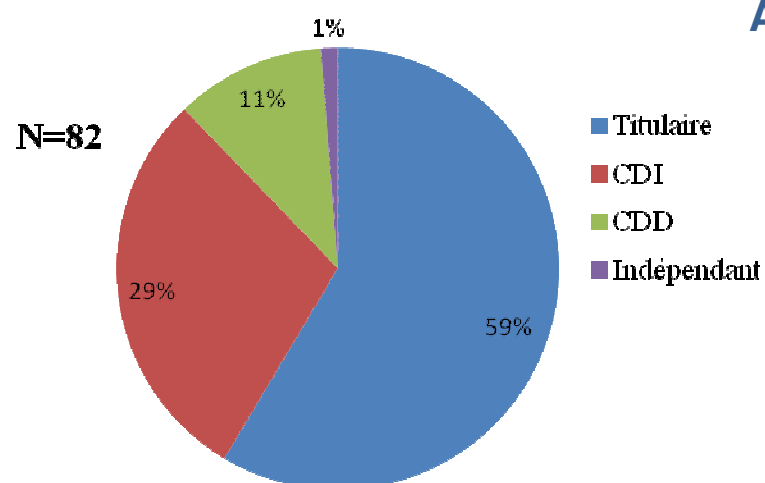
Territoires	Nombre d'envois	Nombre de questionnaires enregistrés	Adhésion au réseau des utilisateurs GEOSUD	Projets
La Réunion	280	57 (20% de retour)	Adhésion de la Région Réunion Adhésion de la DEAL	Investissement de la DEAL pour la définition des besoins
Nouvelle Calédonie	178	29 (16% de retour)	Investissement du Gouvernement de Nouvelle Calédonie pour une couverture RAPID EYE 2014 Demande de participation à l'enquête GEOSUD par la DTSI (Gouvernement de Nouvelle Calédonie)	Demande d'adhésion au réseau des utilisateurs par l'observatoire de l'environnement OEIL Relais de l'enquête par la DTSI
Martinique	60 en cours	En cours	Adhésion SIG 972	Investissement de Sig972 dans la diffusion de l'enquête
Polynésie	100 en cours	En cours	Adhésion de l'Université de PF Adhésion du Service de l'Urbanisme	Participation de l'Université de Polynésie française

Les participants à l'enquête

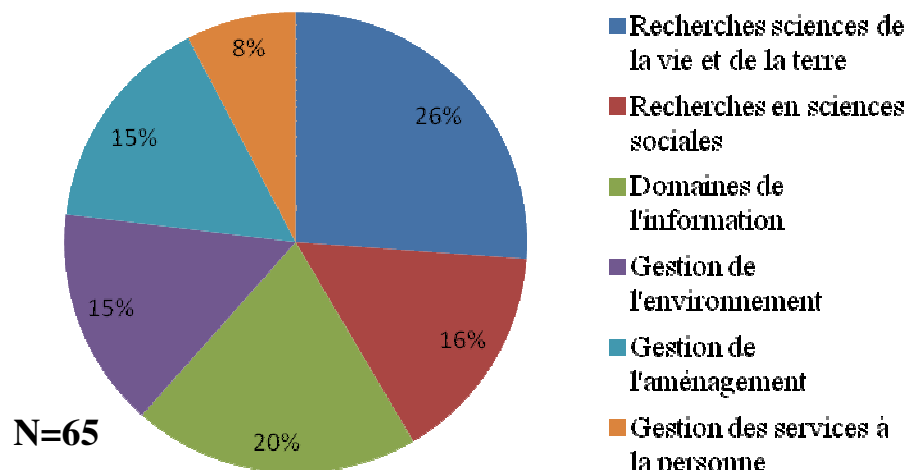
FORTE REPRESENTATION DE LA RECHERCHE



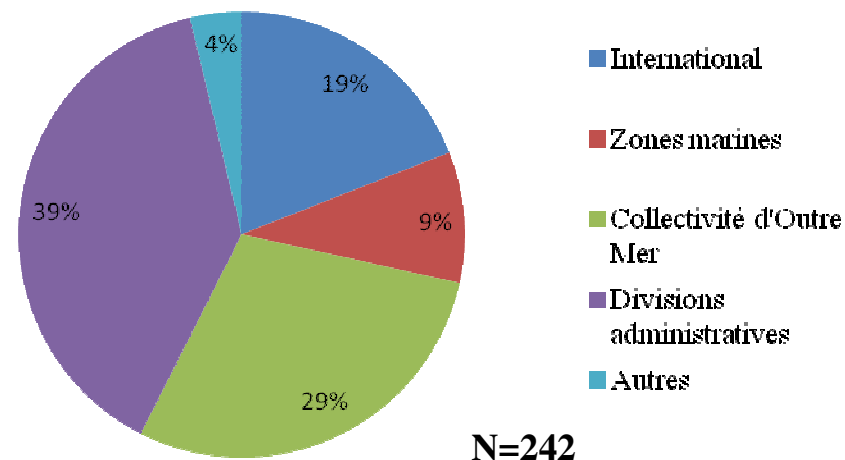
STATUT DES ACTEURS



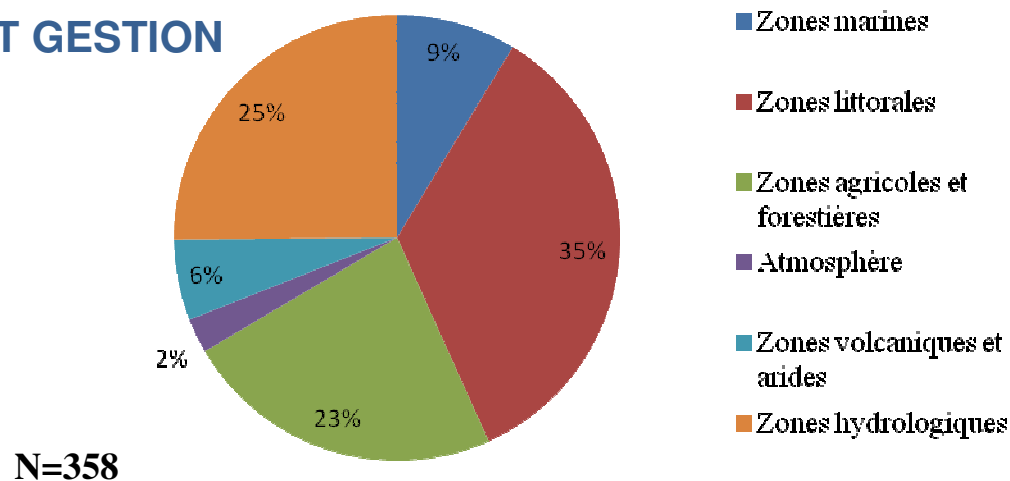
Domaines d'application et zones d'intérêt



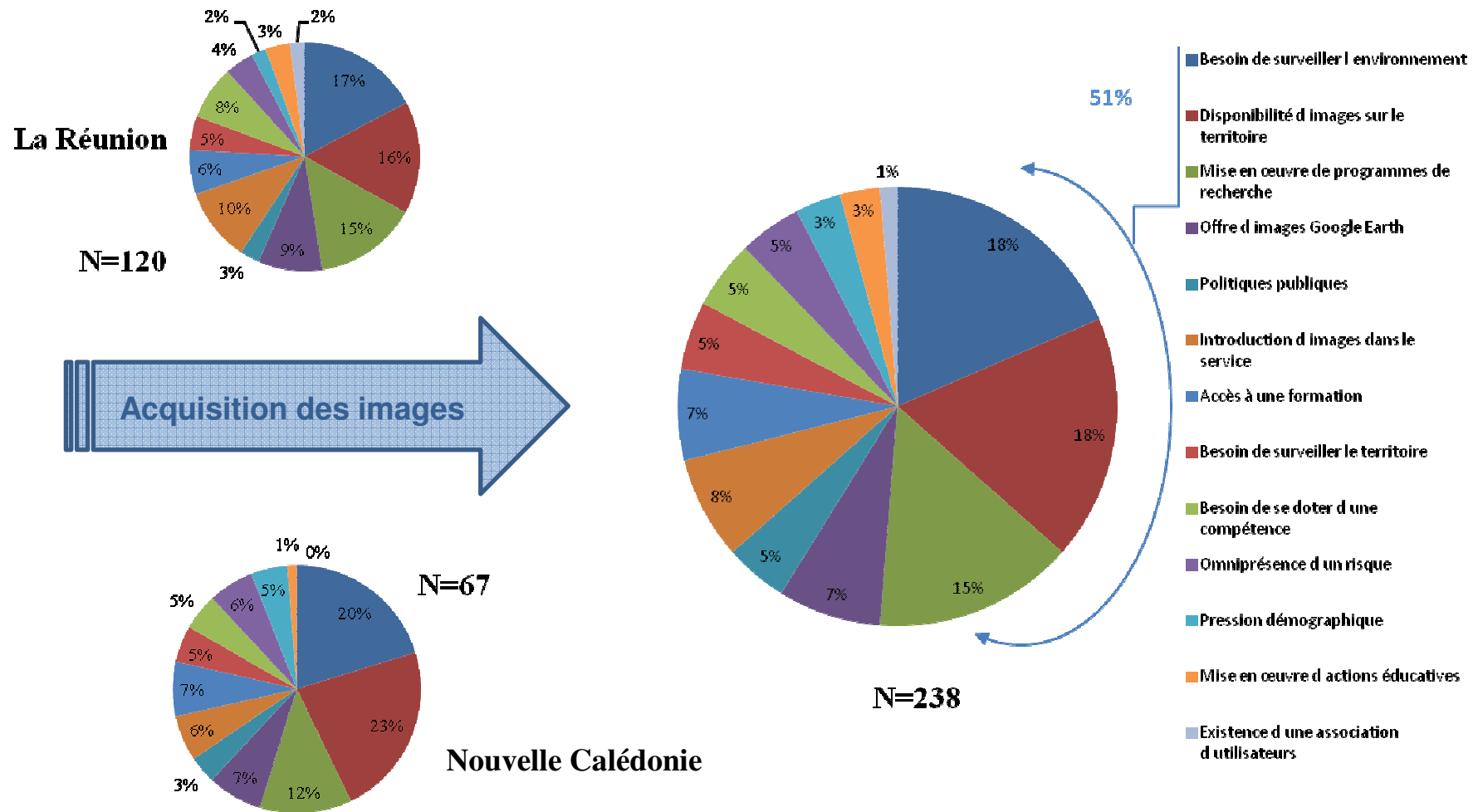
**UN EQUILIBRE ENTRE
RECHERCHE ET GESTION**



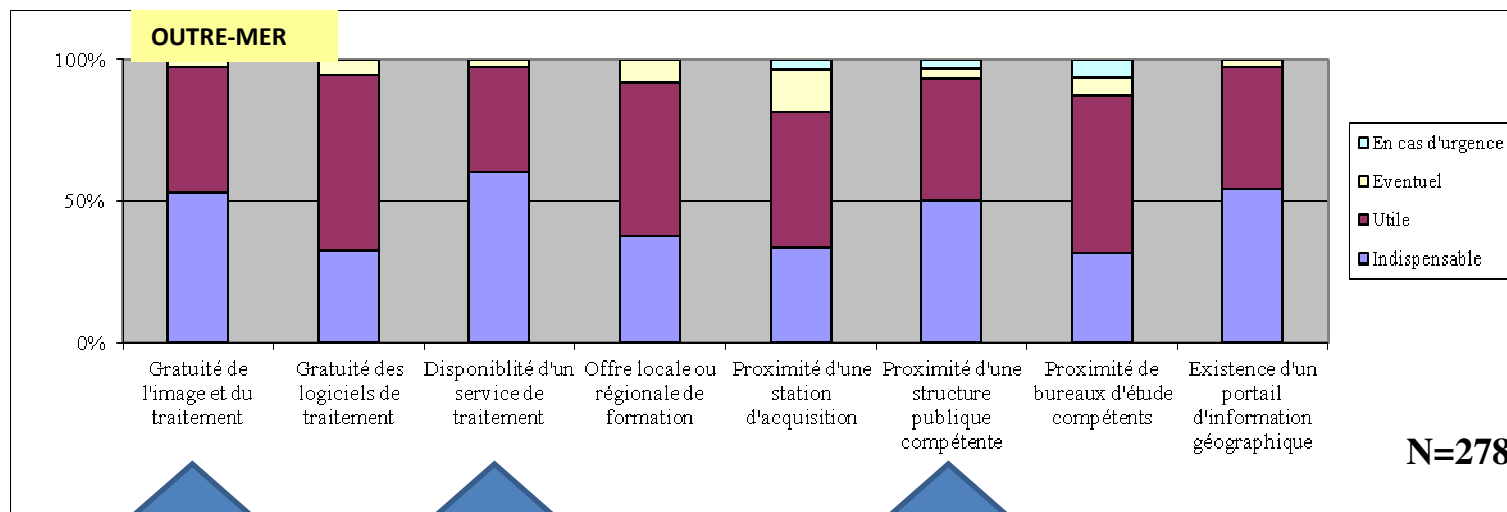
**UNE ACTION CENTREE
SUR LE SOL ET
L'ENVIRONNEMENT**



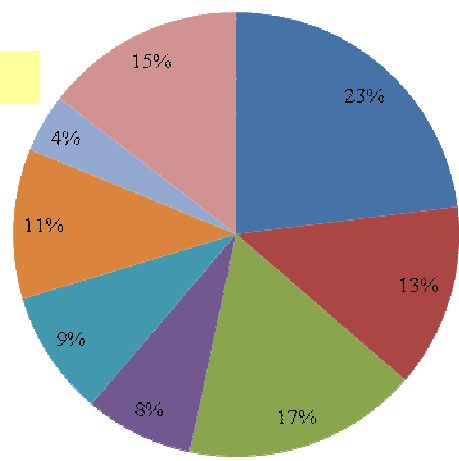
Intégration de l'imagerie dans la pratique professionnelle



Les déterminants de l'utilisation de l'image

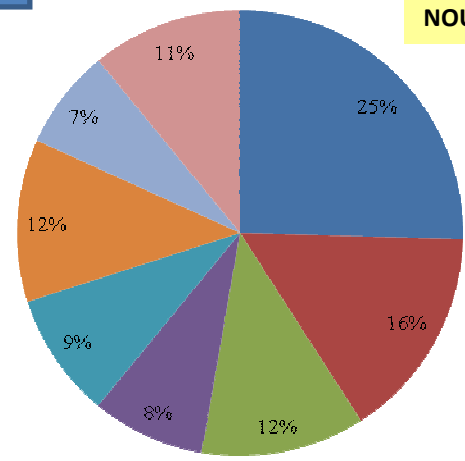


LA REUNION



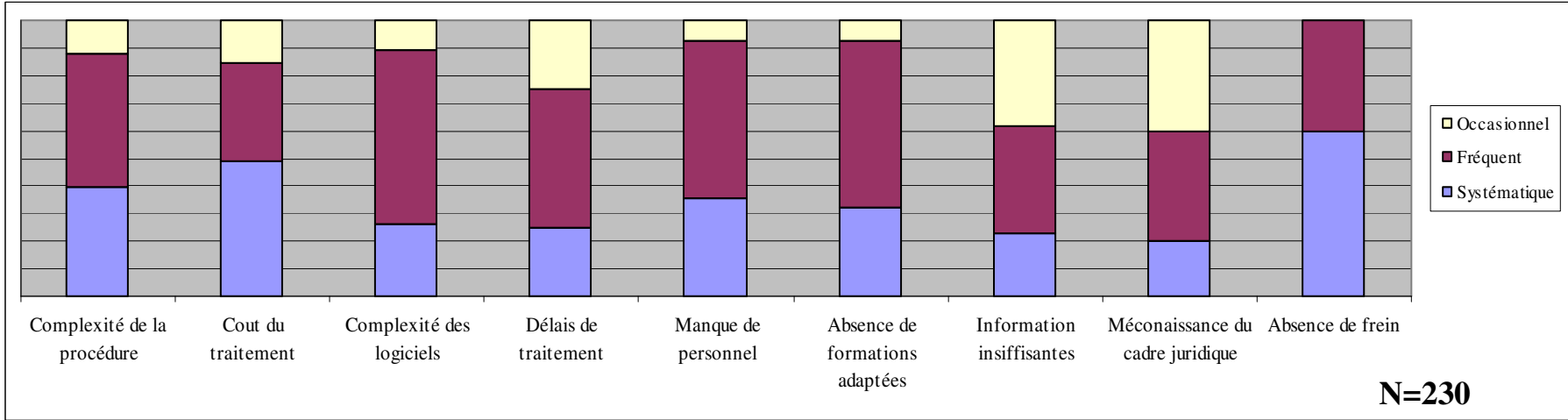
- Gratuité de l'image
- Gratuité logiciels
- Disponibilité d'un service de traitement
- Offre locale de formation
- Proximité d'une station d'acquisition
- Proximité d'un service public de traitement
- Proximité de bureaux d'étude compétents
- Portail internet

NOUVELLE CALEDONIE

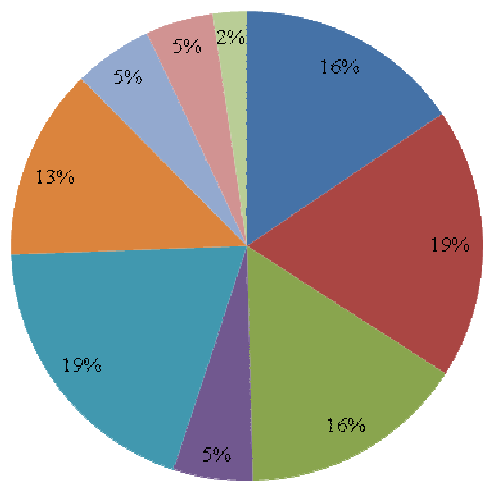


Les freins au traitement des images

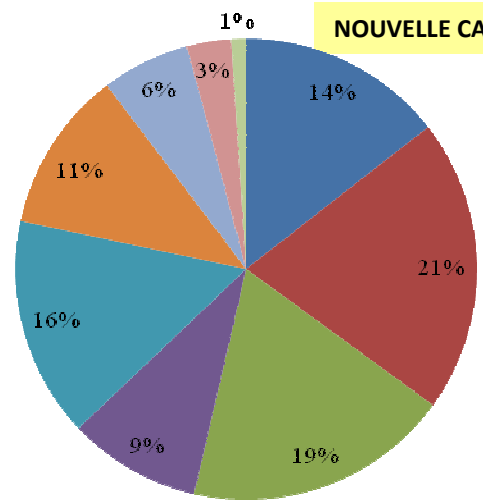
OUTRE-MER



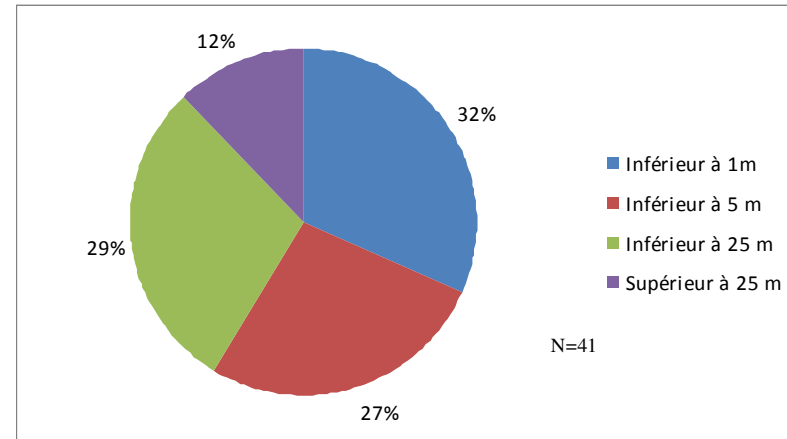
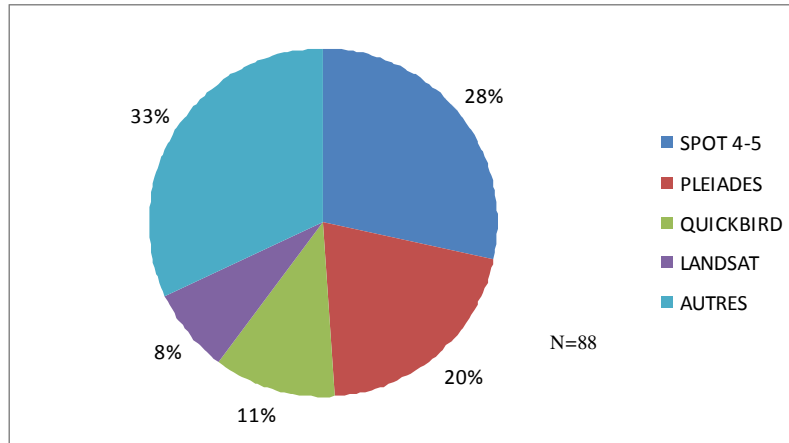
LA REUNION



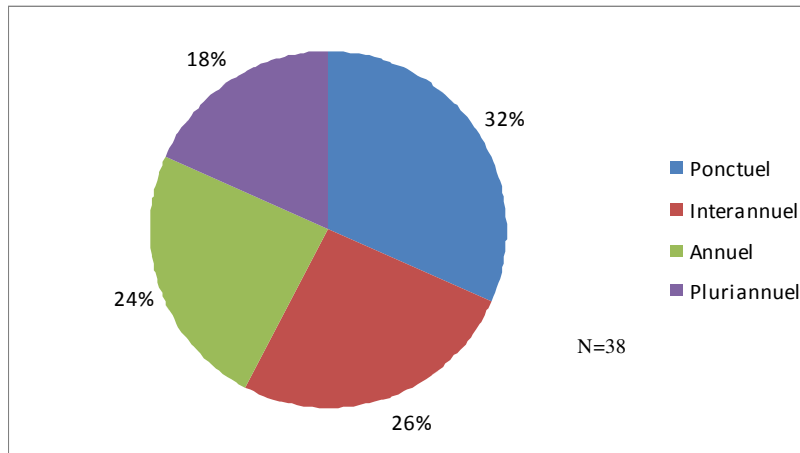
NOUVELLE CALEDONIE



Données satellitaires couramment utilisées

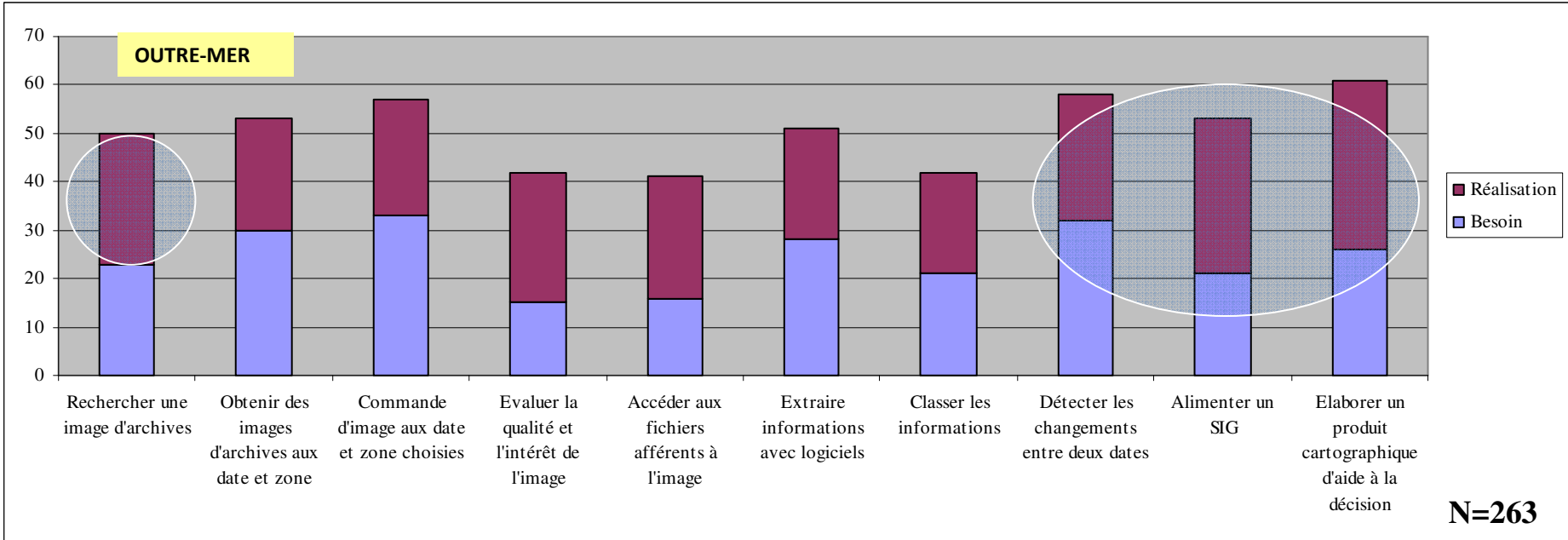


CAPTEURS MULTI SPECTRAUX HAUTE ET TRES HAUTE RESOLUTION

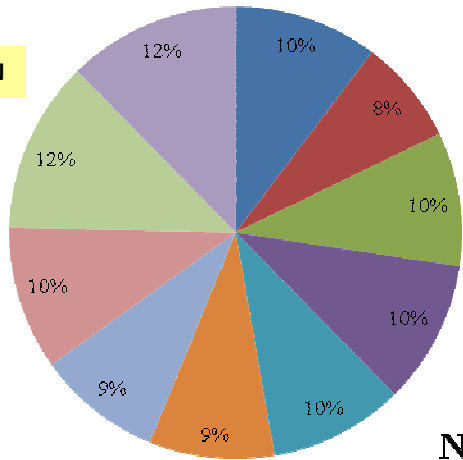


BESOINS EN COUVERTURE :
ANNUELS
INTERANNUELS
OU PONCTUELS

Compétences techniques des utilisateurs

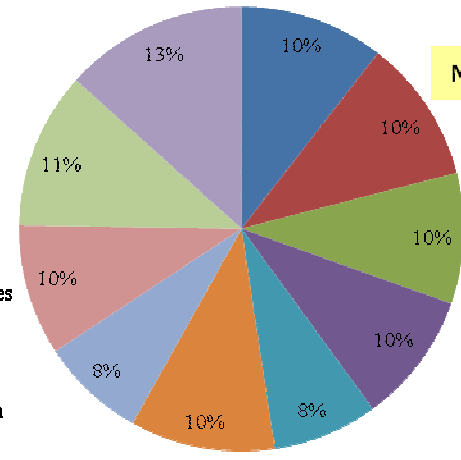


LA REUNION

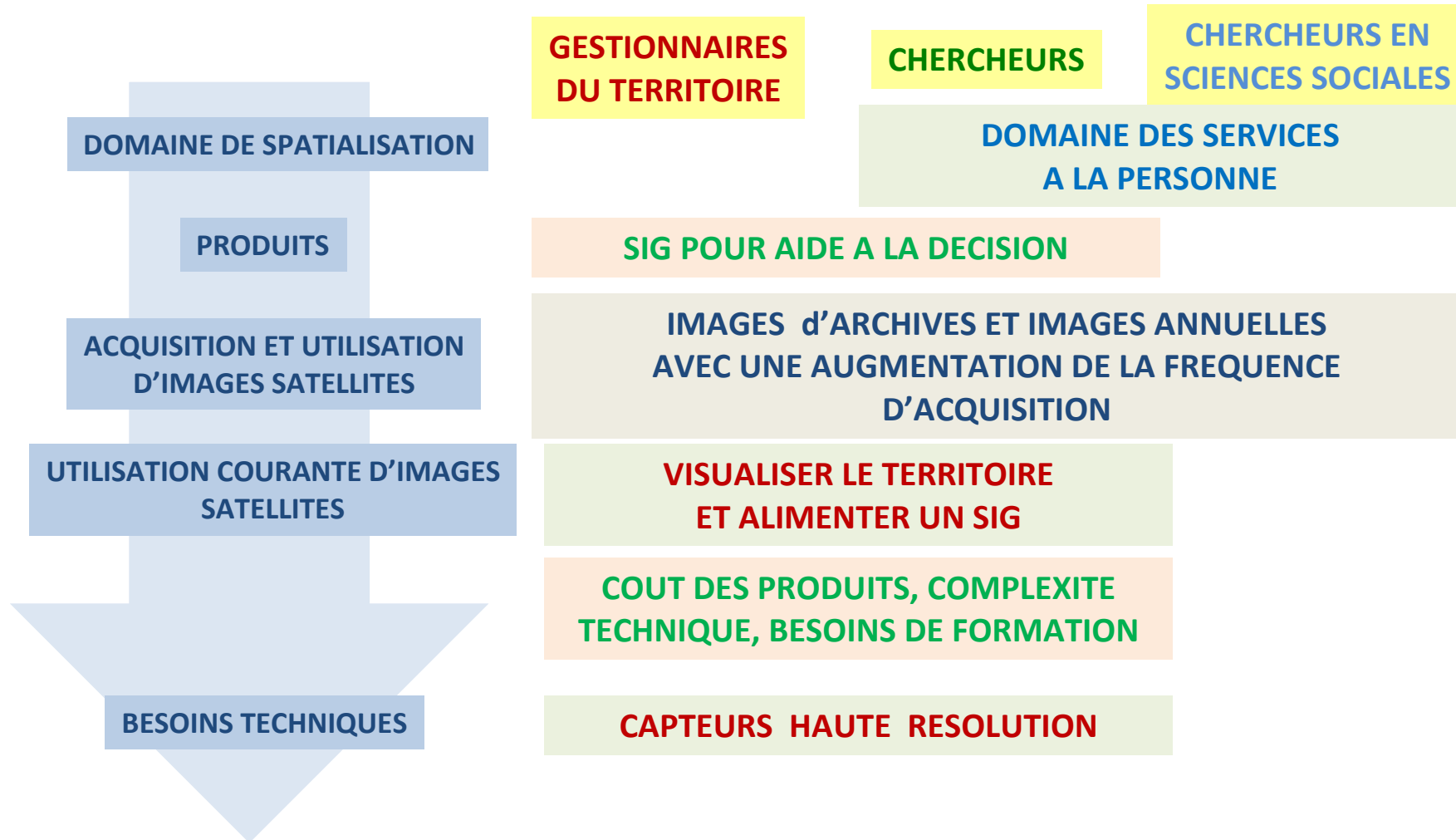


- Recherche d'images d'archive
- Obtention d'images d'archives
- Commande d'images
- Evaluation de la qualité des images
- Accès aux fichiers de données
- Extraction d'informations de l'image
- Classification des informations extraites
- Détection de changements
- Alimentation d'un SIG
- Production de cartes d'aide à la décision

NOUVELLE CALEDONIE



Gradient d'appropriation de l'imagerie dans l'Outre-mer



Utilisation de l'imagerie spatiale dans l'Outre-mer

*Ce travail a bénéficié d'une aide publique
gérée par l'Agence Nationale de la Recherche,
au titre du programme Investissements d'avenir*

Cette aide a permis d'employer :
1 ingénieure de recherche (6 mois)
1 auditrice de Mastère SILAT (6 mois)

Moyens propres de l'UMR Espace-Dev:
1 chercheur, géographe (50 % ETP)

Merci pour votre attention