

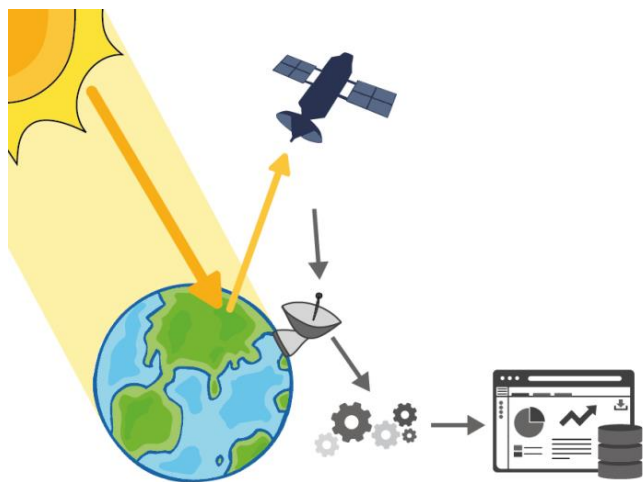
FICHE 1.1 - CONTEXTE - DONNEES SATELLITAIRES, TELEDETECTION, SERVICES AVAL, CHAINE DE VALEUR... DE QUOI PARLE-T-ON ?

Les mots pour désigner les données d'observation de la Terre sont nombreux (données de télédétection, produits satellitaires, imagerie spatiale...).



Donnée satellitaire
 Une donnée satellitaire est une donnée de géoinformation issue de la télédétection

Techniquement, il est important de retenir que l'acquisition et le traitement de toutes ces données s'appuient sur un même principe, le **principe de télédétection**.



Le principe de télédétection peut être schématisé ainsi : la surface de la Terre reçoit un rayonnement (par exemple émis par le soleil) et le réfléchit vers l'espace. Le rayonnement réfléchi est enregistré par un capteur (par exemple à bord d'un satellite), converti en données numériques, renvoyées à une station de

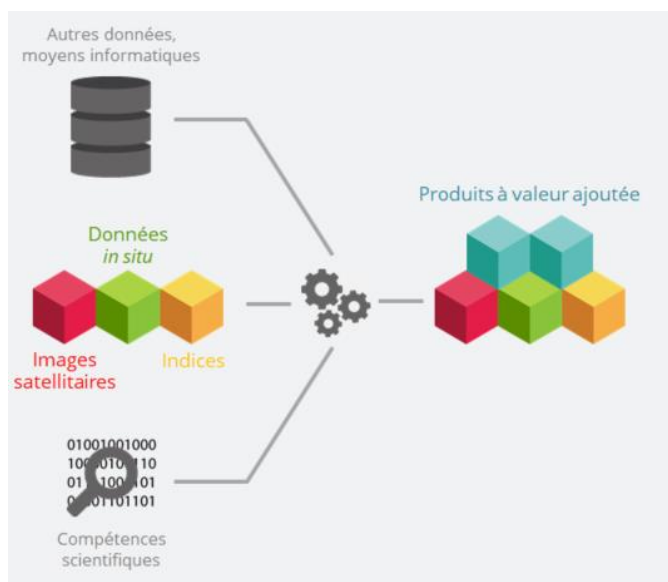
réception située sur Terre. Ces données numériques, ou images, sont ensuite analysées et traitées afin d'en extraire des informations utiles.

Télédétection
 Appliquée à l'observation de la Terre, la télédétection désigne la technique d'acquisition d'images et les techniques de traitement de ces images dans le but d'obtenir des informations sur la surface de la Terre, sans contact direct avec celle-ci.

Ainsi, la télédétection permet d'acquérir des informations sur la surface de la Terre, inédites et complémentaires de celles déjà couramment utilisées (données in situ, données statistiques, etc.). On peut par exemple cartographier et suivre l'évolution de la végétation, des surfaces bâties, des parcelles agricoles, obtenir des informations sur l'humidité des sols, sur la température de surface de la Terre, etc. Autant d'informations utiles pour établir des diagnostics et/ou orienter et évaluer des politiques locales en aménagement du territoire.

Ce processus de transformation des images en informations ou services utiles et utilisables par des entreprises, administrations et citoyen est souvent présenté comme une « **chaîne de valeur** » qui fait intervenir des acteurs très variés, mobilisant différentes disciplines, œuvrant dans différents secteurs et qui ont chacun leurs habitudes de travail et leur vocabulaire.

La chaîne de valeur : de l'image au produit
 À partir d'images satellitaires et en faisant intervenir d'autres types de données, appelées ici données in situ (des relevés terrain par exemple), il est possible de calculer des indices et paramètres simples. À partir de ces indices, en faisant intervenir des compétences diverses, il est possible de développer des produits, ainsi appelés produits à valeur ajoutée.



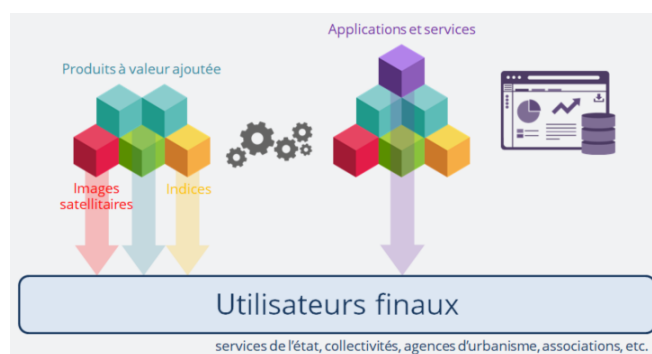
La transformation d'images en produits est généralement testée dans un premier temps sur des portions de territoire restreintes sur lesquelles les chercheurs disposent de jeux de données importants (images satellitaires, photographies aériennes, relevés terrains, etc.). On parle alors de « **preuve de concept** » : les chercheurs testent de nouveaux algorithmes et publient les méthodes mobilisant des images satellitaires permettant de répondre à une question donnée sur un territoire.

Par exemple en Bretagne, les chercheurs du dispositif Kalideos traitent des questions liées à l'environnement, l'urbanisation, l'agriculture sur une zone test allant de Rennes métropole à la baie du Mont Saint-Michel. [En savoir plus sur Kalideos.](#)

Mais pour passer à une phase opérationnelle, il est nécessaire de généraliser ces méthodes et produits sur de plus vastes territoires, on parle alors de « **mise en production** ». Cette dernière soulève de nouvelles problématiques : adaptation de méthodes à différents territoires, besoin de données terrain (in situ) pour

calibrer et valider les méthodes et produits, traitement de jeux de données très volumineux, opérationalité et efficacité des services pour répondre à des besoins métiers.

La chaîne de valeur : du produit au service
Lorsque la preuve de la pertinence de l'utilisation des données satellitaires est faite sur un territoire test ou pour une question précise, d'autres acteurs que les chercheurs (entreprises, administrations) peuvent s'emparer de ces méthodes et les généraliser sur de plus grands territoires, ou les adapter à des besoins spécifiques.



Cette chaîne de valeur est qualifiée par les acteurs du secteur spatial de chaîne « aval » par opposition à toute la chaîne « amont » (étapes de conception et de lancement des satellites et capteurs, réception des images). Par déclinaison on parle donc de produits, services et applications aval.

Dans cette chaîne de valeur théorique, les utilisateurs sont supposés s'emparer des nouvelles techniques et produits satellitaires pour construire leurs propres applications ou en intégrant de nouveaux jeux de données dans leurs métiers. Dans les faits, cette chaîne de valeur restée trop descendante n'a pas permis jusque-là de répondre aux besoins métiers des utilisateurs. Pour en savoir plus, lisez l'article sur [la place des utilisateurs dans la chaîne de valeur.](#)

FICHE 1.2 - CONTEXTE - QUELLE PLACE POUR LES UTILISATEURS NON SPECIALISTES DE LA TELEDETECTION ?

Longtemps, les utilisateurs finaux ont été considérés comme intervenant finaux de la **chaîne de valeur** (éléments de définition sur la chaîne de valeur [ici](#)), supposés s'emparer des nouvelles techniques et produits satellitaires pour construire leurs propres applications ou en intégrant de nouveaux jeux de données dans leurs métiers. Dans les faits, cette chaîne de valeur restée trop descendante n'a pas permis jusque-là de répondre aux besoins métiers des utilisateurs.

Dans la démarche initiée par GéoBretagne et BreTel, l'objet est d'inverser le sens de la chaîne de valeur : partir des besoins des utilisateurs afin de voir comment des données satellitaires peuvent répondre, en totalité ou en partie, à des besoins métiers ; et de permettre aux utilisateurs d'intervenir tout au long des différentes étapes de la chaîne (co-construction de produits, services, applications). On parle ainsi de produit métier et non plus de produit à valeur ajoutée.



La chaîne de valeur « inversée » : de vos besoins aux services opérationnels

0 - Vous informer sur les données satellitaires (images, indices, produits, applications potentielles)

1 - Faire émerger et préciser vos besoins

2 - Identifier les indices et paramètres "d'intérêt général" pouvant fournir une nouvelle source d'information pertinente au regard de votre besoin, mais aussi pour d'autres besoins, mettre en production et garantir à tous l'accès à ces indices et paramètres

3 - Vous accompagner dans la co-construction, à partir de ces indices et paramètres, de vos produits métiers (choix de la typologie, du vocabulaire, de l'échelle d'utilisation adaptés), vous en garantir l'accès et les partager à travers des démonstrateurs. Les produits métiers sont la traduction des indices/paramètres en valeurs dites qualitatives. Selon la complexité, ces produits métier peuvent être construits en interne ou en faisant appel à un prestataire compétent en télédétection/observation de la Terre

4 - Vous accompagner dans la construction d'applications métiers combinant données satellitaires, produits métiers et autres données (statistique, SIG, etc.). Ce développement d'application se fait en interne ou par des prestataires

Dans ce contexte, les ressources produites par le Pôle métier télédétection visent à donner à voir ce qu'il est possible de faire aujourd'hui, ce qu'il sera possible de faire demain, et d'envisager l'usage de ces données dans vos métiers, que ce soit :

- en utilisant vous-même des applications mobilisant des techniques et des données de télédétection
- en faisant appel à des spécialistes
- en vous faisant accompagner, conseiller par des structures dédiées.

L'objectif à terme est de partager les cas d'usages et les données produites.