



# AMÉNAGEMENTS, DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RISQUES NATURELS

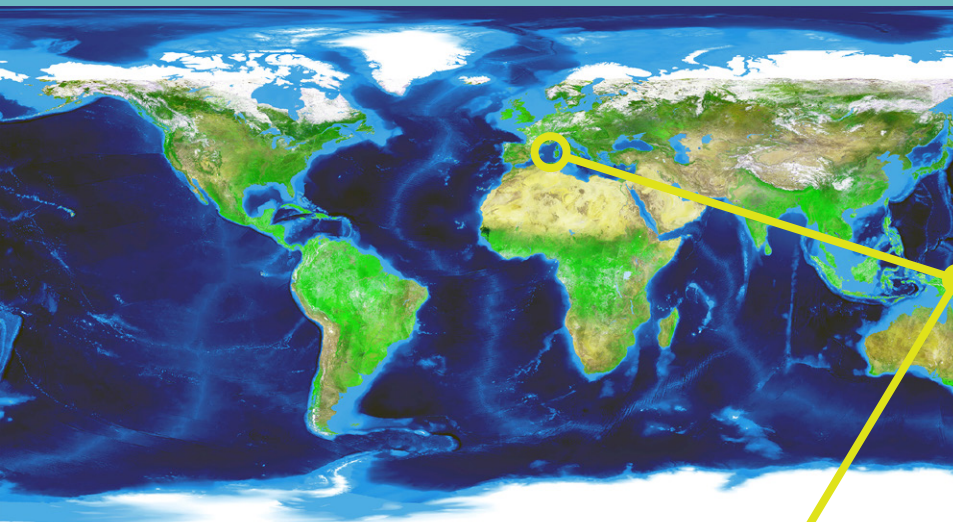


Image Pléiades de Sète  
© CNES 2013, Distribution Airbus DS

## L'exemple du littoral languedocien

Depuis 1968, l'unité urbaine de Sète a vu sa population augmenter de quelques 30 000 personnes pour atteindre aujourd'hui 90 000 habitants.

Cette croissance spectaculaire s'est traduite par une expansion urbaine majeure. L'augmentation de la densité de population, combinée à une artificialisation croissante des sols, a conduit à l'augmentation de la vulnérabilité de ce territoire face aux risques naturels, dont les inondations.

Avec une résolution de 50 cm, les satellites Pléiades permettent d'analyser finement les dynamiques urbaines et démographiques et d'évaluer leurs impacts sur l'aménagement du territoire à grande échelle.

## Thématiques traitées

- › La croissance démographique et l'expansion urbaine
- › L'artificialisation des sols
- › Les conflits d'usage
- › La vulnérabilité d'un territoire méditerranéen

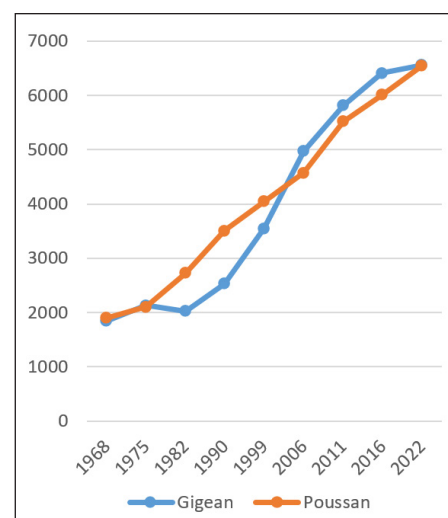




**Problématique 1****Comment évolue l'urbanisation avec la croissance urbaine ?**

Sur le graphique (ci-contre), on relève l'évolution de la population des communes de Poussan (village à l'ouest) et de Gigan (village à l'est) depuis 1968. Si on superpose l'image prise en 2013 par un satellite Pléiades avec la couche d'occupation de sols « Corine Land Cover » de 1990, on note une nette évolution de la surface urbanisée.

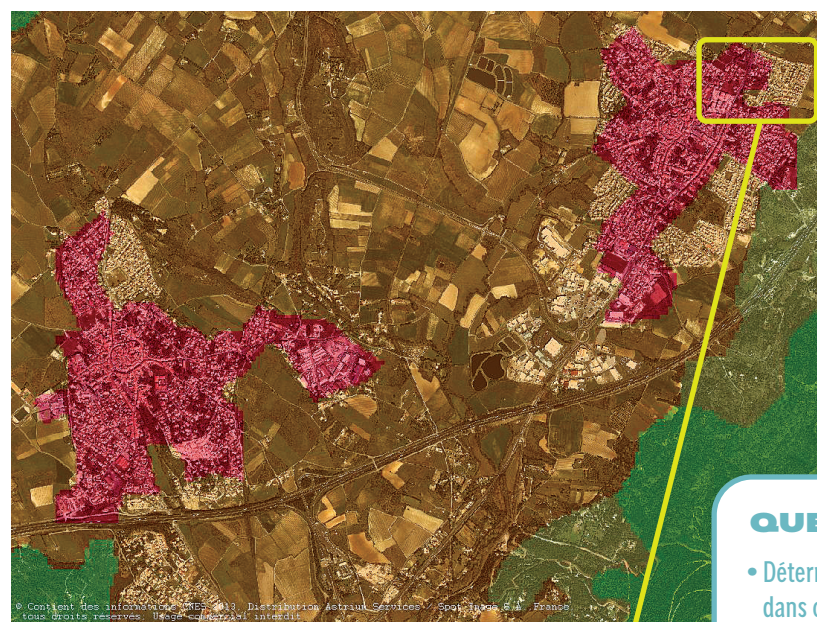
ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE GIGAN ET DE POUSSAN EN NOMBRE D'HABITANTS



Source INSEE

**QUESTIONNEMENT**

- Déterminez l'importance de la croissance urbaine dans ces villages.
- Décrivez le type de croissance urbaine (type de bâti, type de quartiers, importance des voies de communication...) observée entre 1990 et 2013.



Pléiades © CNES 2013, Distribution Airbus DS

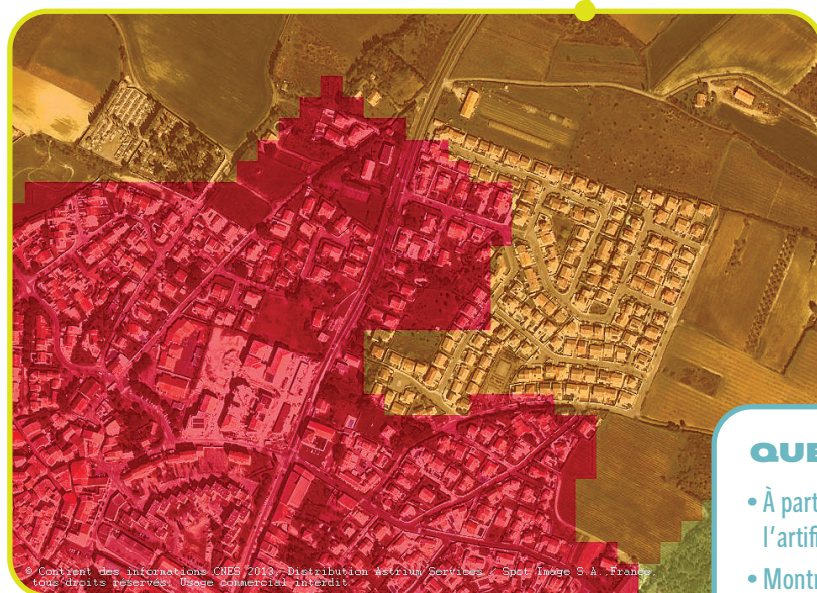
Légende des couleurs : **en rose**, zone urbanisée en 1990 (lorsque des constructions ne sont pas colorées « rose », elles ont été bâties après 1990).

**La croissance démographique entraîne une extension urbaine majeure.**

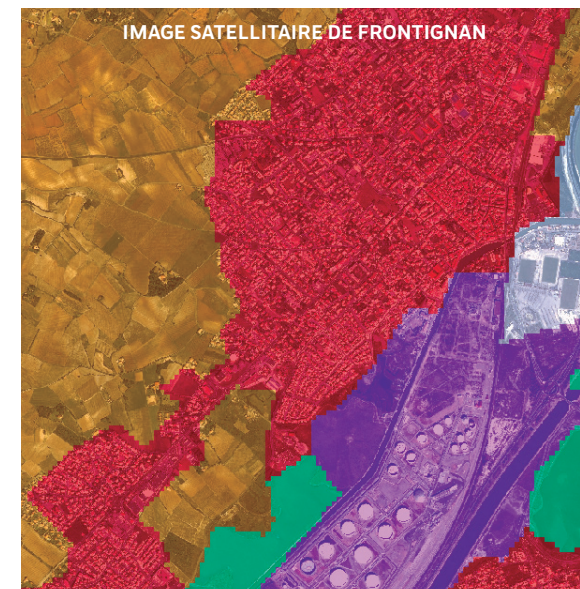
La précision du satellite Pléiades permet de zoomer et caractériser l'occupation des sols de la partie nord-est du village de Gigan.

**QUESTIONNEMENT**

- À partir de cette image, déterminez la réalité de l'artificialisation des sols.
- Montrez comment cette image met en évidence un exemple de conflit d'usage.
- Présentez comment le village de Gigan a évolué d'un village viticole à une commune périurbaine.



Pléiades © CNES 2013, Distribution Airbus DS

**Problématique 2****Comment mettre en évidence des conflits d'usage ?**

© Cnes 2013

Entre terre et mer, à proximité de la métropole montpelliéraine, en bordure d'espaces naturels protégés (Montagne de la Gardiole) et au cœur d'un vignoble AOC, la ville de Frontignan offre l'exemple d'une croissance urbaine aux prises avec des contraintes spatiales fortes.

Tissu urbain    Territoire agricole    Zone industrielle  
Lagune littorale    Sable

**QUESTIONNEMENT**

- Déterminez la diversité de l'occupation des sols dans la commune de Frontignan.
- Montrez comment cette diversité d'utilisation du territoire révèle des conflits d'usage.

**Problématique 3****Quel est la vulnérabilité climatique du territoire méditerranéen ?**

Dans ce territoire méditerranéen, l'aléa climatique peut se révéler brutal. Toutes les opérations d'aménagement doivent prendre en considération les risques induits par les fortes précipitations et les inondations.

Les données du ministère de l'Environnement, avec Géorisque, nous permettent de confronter les zones inondables avec l'image satellitaire Pléiade.

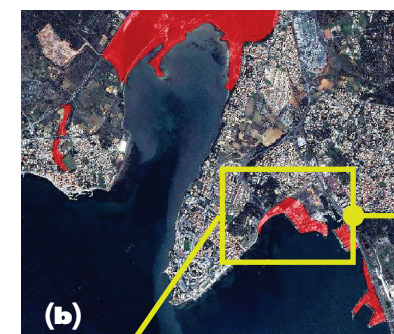


IMAGE SATELLITAIRE PLÉIADE DE LA COMMUNE DE BALARUC



Pléiades © CNES 2013, Distribution Airbus DS

**QUESTIONNEMENT**

- Déterminez l'importance du risque d'inondation dans cette région du Languedoc (a).
- Expliquez comment cette menace a été prise en compte (ou pas) dans l'extension de la commune de Balaruc (b).



**Aller plus loin**

Retrouvez toutes les ressources sur notre site

**CNES****Rejoindre un projet éducatif en classe**› **Argohydro**

Etudier le cycle de l'eau et l'impact des variations environnementales et climatiques sur les lacs et cours d'eau en utilisant les mesures de terrain et les données spatiales

**Géolmage, les études de cas**› **Occitanie/Paca, Le Grau-du-Roi : tourisme, saliculture et protection littorale en milieu terraqué***Classe de sixième*

Habiter les littoraux : Littoral touristique

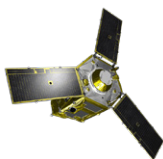
› **Pays-Bas, le pays des polders aux défis des changements globaux, entre protection littorale et réformes du modèle agricole***Classe de première générale*

La métropolisation, un processus mondial différencié :

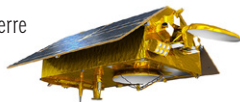
Les villes à l'échelle mondiale, le poids croissant des métropoles

**Découvrir les satellites**› **Pléiades**

Deux satellites pour observer finement la terre

› **Sentinel**

Les yeux de l'Europe pour l'observation de la Terre

**Pistes de réflexion**

- Quelle est la réalité de la croissance démographique et urbaine sur cette zone côtière du Languedoc ?
- Quels sont les signes de vulnérabilité de ce territoire ?

**Lançons le débat !**

L'extension urbaine liée à la croissance d'une métropole est-elle conciliable avec les enjeux environnementaux et la prise en compte des risques naturels et technologiques ?



© Shutterstock

**Autres ressources**› **Carte**

- Land Copernicus : utilisation des sols (mettre la légende avec le menu de droite)
- Géoportail : utilisation des sols
- Géorisque : zones inondables (aller dans menu, catalogue, 2<sup>e</sup> page, cliquer sur « Zonage réglementaire des PPR Inondation », puis zoomer sur la carte)

› **Article & Graphe**

- Ministère : occupation des sols

› **Livre & Graphe**

- Ministère : Atlas de l'occupation des sols en France



© Adobe Stock