

**La politique scientifique de  
l'Agence Spatiale Européenne,  
de la science aux applications**

Jean-Jacques Dordain  
Directeur Général  
Agence Spatiale Européenne

La Société Royale des Sciences de Liège  
« *Les Grandes Infrastructures scientifiques européennes* »  
2 décembre 2008

## Disposition

1. Science
2. Espace
3. Rôle de l'ESA
4. Fondements de la politique scientifique de l'ESA
5. Bénéfices
6. Applications (exemples de l'Initiative de promotion des applications intégrées)
7. Conseil au niveau ministériel 2008

## Science (1)

La science peut être définie, au sens le plus strict, comme une démarche visant l'acquisition de connaissances fondamentales sur la vie et l'Univers.

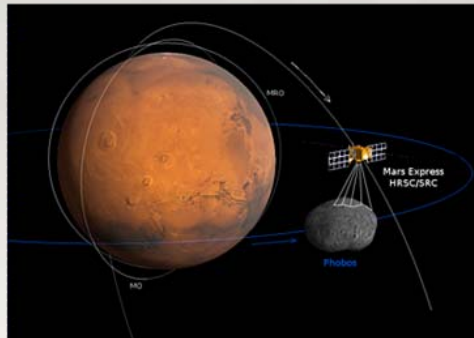
Quelle est l'origine des éléments constitutifs de l'Univers ? Comment évoluent-ils et quel est leur comportement ? Quels sont les processus à l'œuvre dans les origines de la vie ?



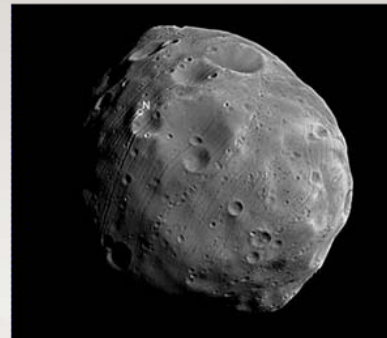
## Science (2)

Tout aussi importantes pour la science sont les activités qui débouchent sur des applications concrètes et exigent un travail considérable de modélisation, tant physique qu'empirique.

Les technologies nécessaires pour atteindre les objectifs scientifiques font également partie du domaine de la science. Ce n'est pas un hasard si les meilleurs chercheurs en sciences fondamentales sont aussi parfois d'excellents spécialistes des technologies.



*Phobos fly-by  
by Mars Express*



## Science (3)

- Elaborer des modèles et valider des prévisions, ou améliorer les modèles existants, fait partie du travail des scientifiques.
- Hasard et adaptabilité sont inhérents aux découvertes scientifiques.
- La recherche scientifique repose sur une démarche collective, la libre concurrence, l'évaluation par les pairs et le partage des données et des résultats.



## Espace

- L'espace offre un environnement exceptionnel pour la conduite d'un large éventail d'activités de recherche scientifique.
- Le Programme scientifique obligatoire ne représente qu'une partie de l'effort de recherche de l'Agence.
- La science et les applications sont au cœur du mandat de l'ESA.

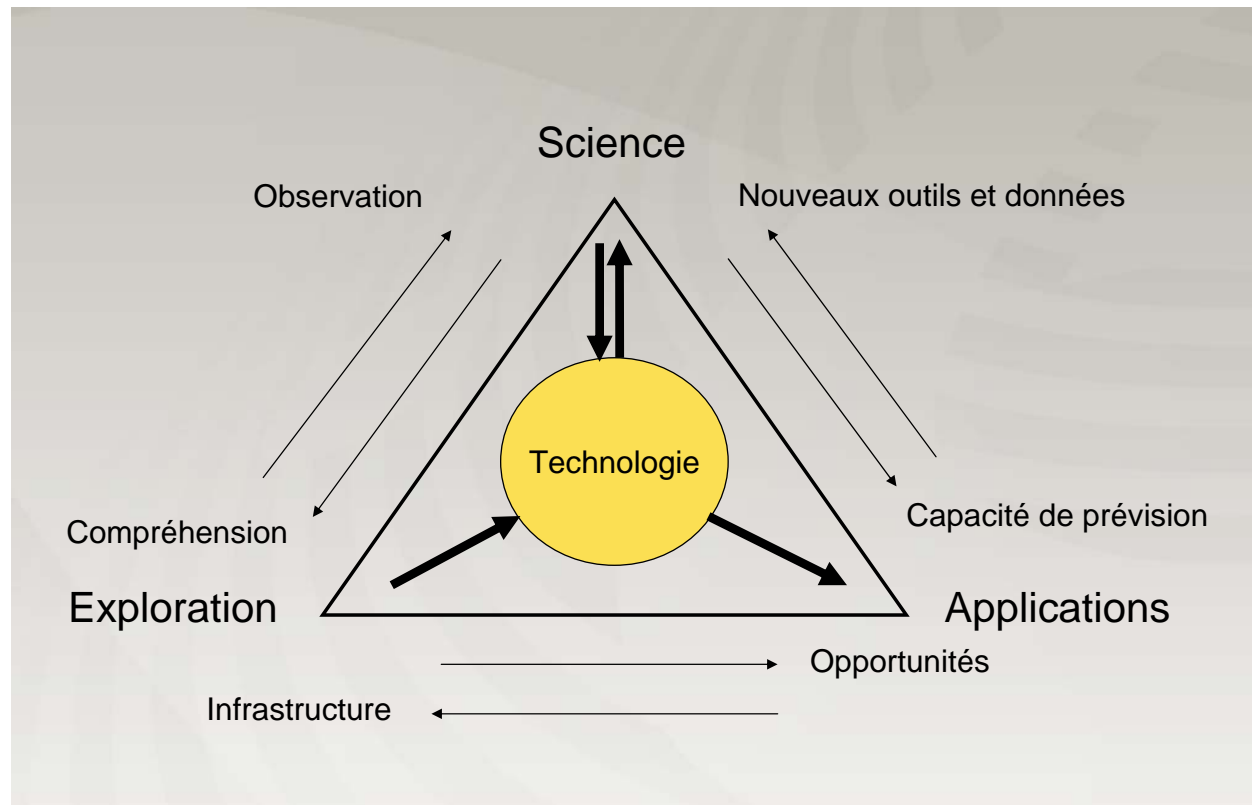


## Rôle de l'ESA

- L'ESA met à la disposition des scientifiques les moyens spatiaux les plus perfectionnés et ses missions sont sélectionnées en étroite concertation avec la communauté scientifique.
- L'ESA développe les technologies spatiales qui permettront de conduire les futures activités de recherche fondamentale et appliquée ; ce faisant, elle encourage la coopération entre la communauté scientifique et l'industrie afin de favoriser le transfert de connaissances entre les deux secteurs.
- L'ESA assure le transfert des connaissances issues des missions scientifiques vers les projets d'applications et ouvre de nouvelles perspectives aux scientifiques grâce à ses missions de recherche appliquée.



*The electrodes housing box of LISA  
PathFinder*





## **Fondements de la politique scientifique de l'ESA (1)**

Priorités scientifiques :

- Les programmes doivent être axés sur l'utilisateur.
- Les scientifiques doivent définir les outils nécessaires.
- L'excellence scientifique doit dicter les choix.

Priorités plus générales :

- Politique spatiale européenne, identité et vision.
- Maintien et renforcement des compétences et capacités européennes.



*XMM-Newton*

## **Fondements de la politique scientifique de l'ESA (2)**

L'ESA s'emploie :

- à optimiser le retour sur investissement de tous ses programmes scientifiques
- à conserver la confiance de la communauté scientifique dans les programmes et le processus consultatif
- à entretenir un dialogue avec la communauté scientifique
- à encourager une réflexion allant au-delà des limites traditionnelles entre les disciplines
- à exploiter les synergies entre les différents programmes ainsi qu'entre la science et les applications
- à contribuer aux programmes éducatifs et de sensibilisation du public

## Bénéfices (1)

Pour l'ESA, les activités scientifiques ont des implications qui vont bien au-delà des découvertes et de l'acquisition de connaissances :

- en tant que moteur du progrès technique,
- pour pérenniser les capacités spatiales, sur le plan éducatif,
- sur le plan de la coopération internationale



Herschel

### La science au service de la société



BepiColombo

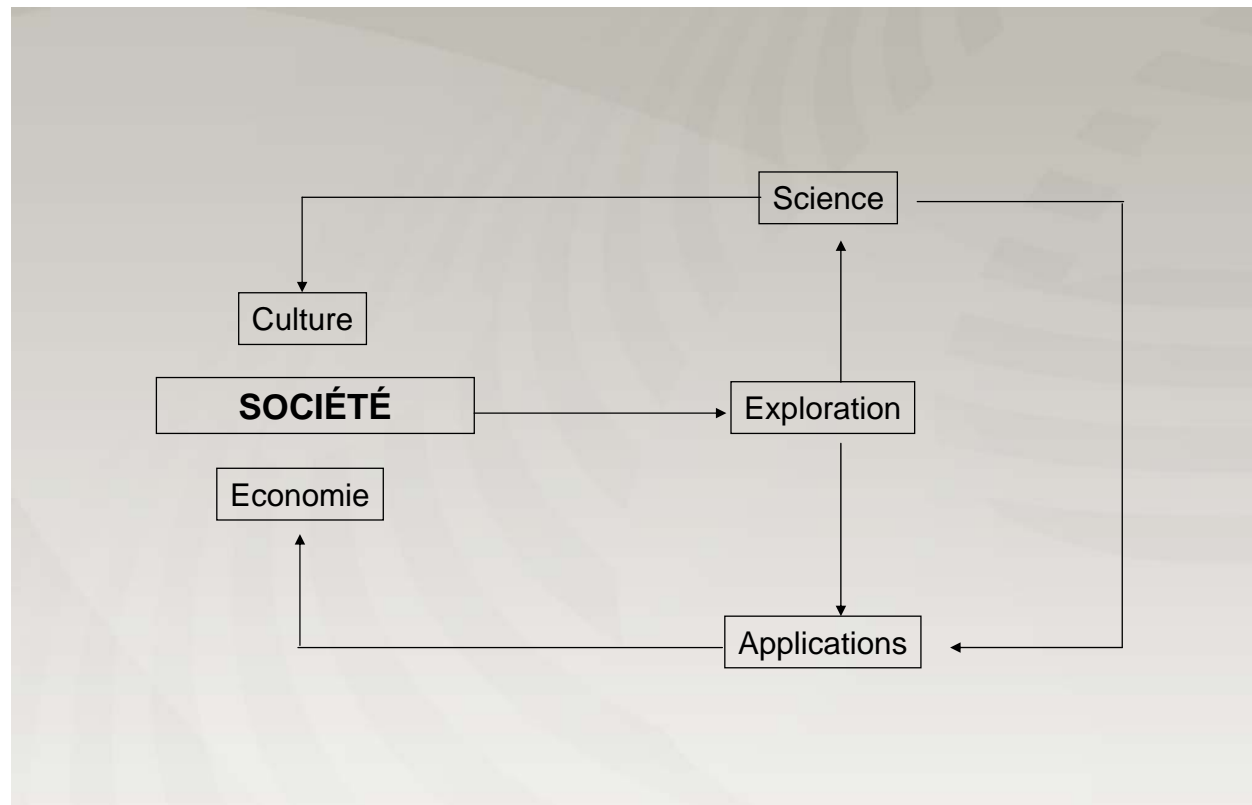
## Bénéfices (2)

- Les activités scientifiques contribuent au progrès des connaissances et stimulent le développement technologique.
- La science est à la base de la plupart des applications et services que l'Agence offre aux citoyens.
- La science est une source d'inspiration pour les citoyens européens et un moyen de sensibiliser davantage le public aux activités de l'Agence dans leur ensemble.
- La science est un domaine dans lequel la coopération avec les partenaires européens et internationaux est plus facile à mettre en place que dans d'autres.



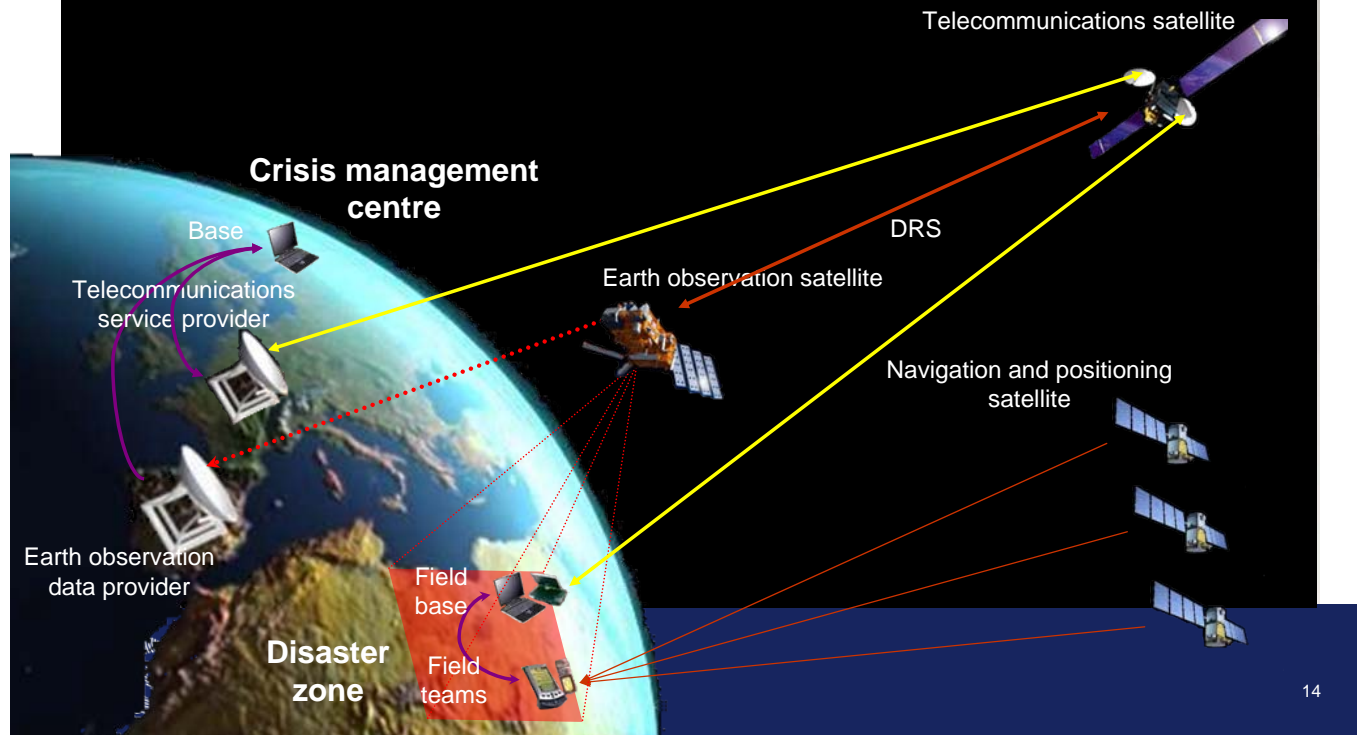
*La science, un atout stratégique*





## Applications (1)

Intégration de systèmes spatiaux et terrestres

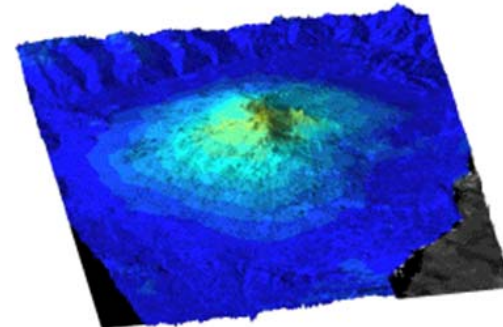


## Applications (2)

Exemples:

Initiative de promotion des applications intégrées (IAP)

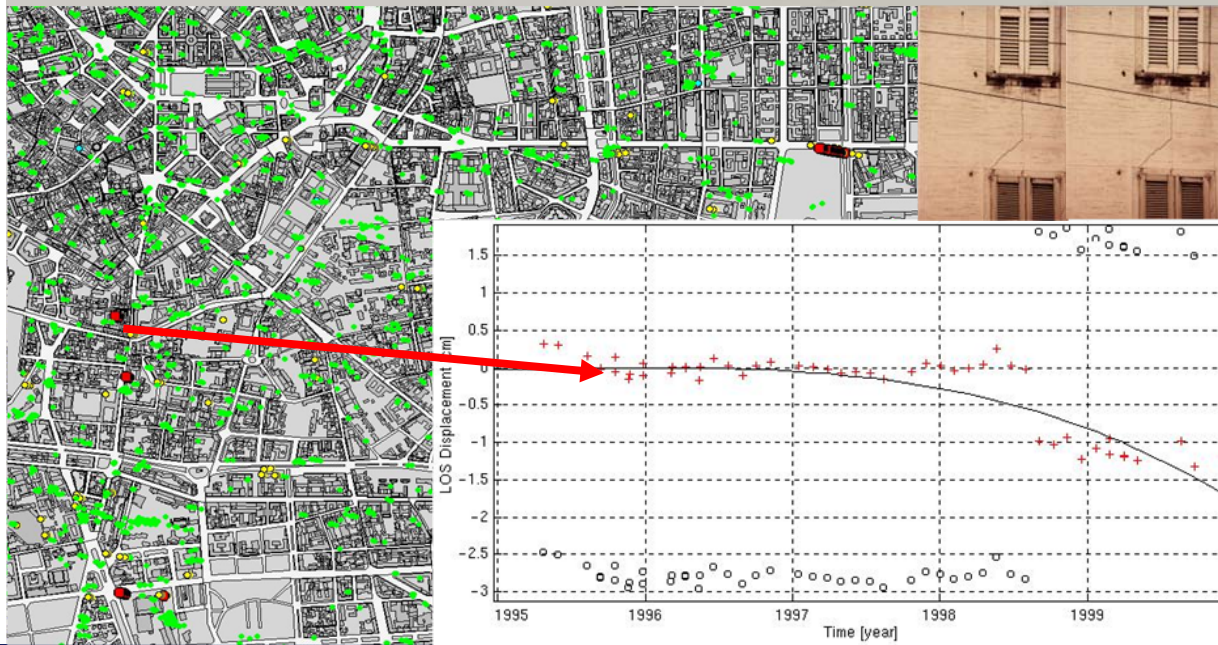
Le volcan ETNA respire,  
risques de dégâts structuraux



0 range displacement 14 cm

1992 year 2001

## Applications (3)





## Applications (4)

Espace au service de la santé

The infographic features a central image of Earth from space with the text "space for health" overlaid. Surrounding this are several categories, each with a representative image:

- Navigation and positioning**: Image of a satellite.
- Telecommunications**: Image of a satellite.
- Systems of systems**: Image of a stadium.
- Human exploration**: Image of an astronaut.
- Operations & infrastructure**: Image of a satellite ground station.
- Earth observation**: Image of a satellite.
- Care**: Image of a person in a medical setting.
- Environmental health**: Image of a weather map.
- Disease surveillance**: Image of a person in a field.
- Humanitarian and emergency response**: Image of a person in a medical setting.
- Medical research**: Image of a laboratory.
- Medical data management**: Image of a person in a medical setting.
- Medical Education**: Image of a person in a medical setting.

## Applications (5)

Le projet « FlySafe » concerne les impacts provoqués par des oiseaux sur des avions



## Conseil au niveau ministériel 2008 (1)

25-26 novembre à La Haye, Pays-Bas

- 10 milliards d'euros de souscriptions
- augmentation de 3,5 % par an du niveau de ressources (LoR) destiné au Programme scientifique (2327 MEuro, 2009-2013).



## Conseil au niveau ministériel 2008 (2)

- Quatre résolutions adoptées:
  - rôle de l'espace dans la réalisation des objectifs de l'Europe au niveau mondial
  - le niveau de ressources, qui doit couvrir les besoins des programmes de sciences spatiales et des activités de base de l'Agence sur la période 2009-2013
  - la contribution des Etats membres de l'ESA aux coûts de fonctionnement du Centre spatial guyanais, port spatial de l'Europe en Guyane française
  - l'évolution future de l'Agence.
- Poursuite des programmes facultatifs en cours et lancement de nouveaux programmes.

