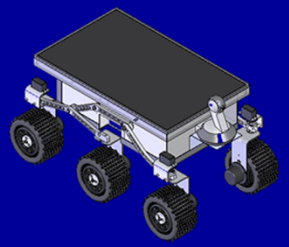
EUROVER



Conception collaborative d'un ROVer EURopéen

Collaborative design of a EURopean ROVer

Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance

L'objectif pédagogique:

•Faire travailler plusieurs équipes d'élèves de différentes écoles techniques européennes sur le même projet pluritechnique.

•Utiliser les outils les plus performants des TICE pour réussir.

•Recréer le fonctionnement d'une entreprise internationale multiculturelle:

esa

European Space Agency

Agence Spatiale Européenne

Un projet pluritechnique issu des techniques spatiales: le Rover

Les Rovers sont des robots utilisés pour l'exploration de la planète Mars.

- rovers de la NASA (Missions sur Mars

  MER: Mars Exploration Rovers - Spirit & Opportunity)

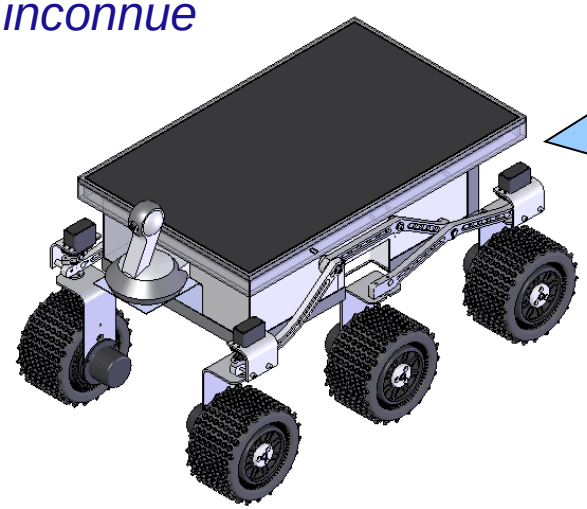
- rover ESA-Agence spatiale européenne
  (Aurora Program 2010-Mission sur Mars)

Le Projet EUROV:

Concevoir un rover contrôlé à travers l'Espace Internet

pour explorer des milieux inconnus (planètes-écoles).

Rover sur une planète inconnue



Transmission d'images et de données

Pilotage

PC connecté à Internet

Explorateurs

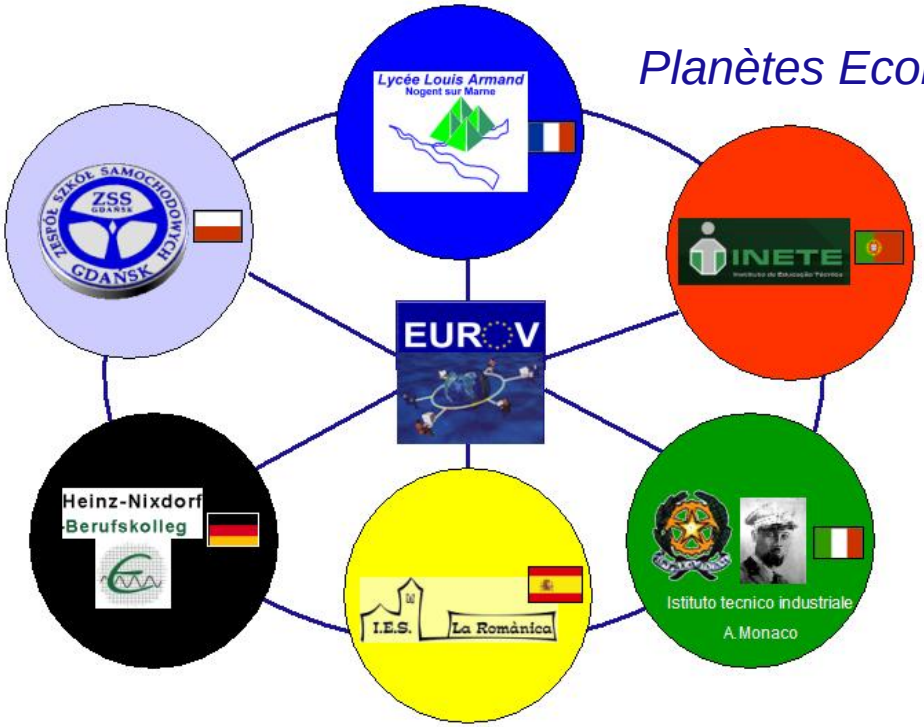
La Mission :

Explorer une autre « Planète-école » de la Galaxie EUROPE.

Chaque école dispose de son rover (6 rovers dans la Galaxie)

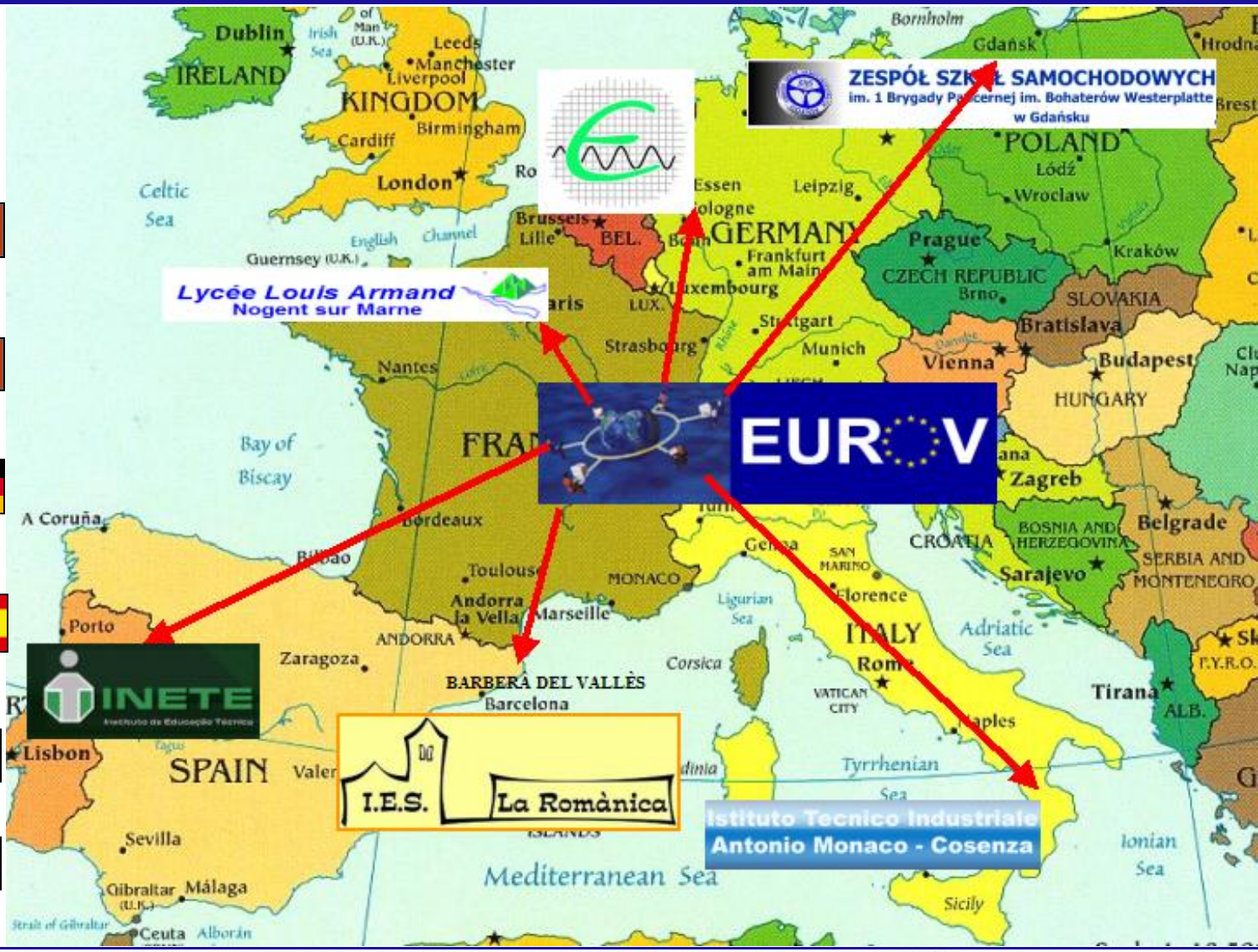
Galaxie EUROPE

Planètes Ecoles



Partenaires scolaires en Europe:

- Lycée Louis armand, Nogent sur Marne, France
- ITI Monaco, Cosenza, Italie
- Heinz Nixdorf Berufskolleg, Essen, Allemagne
- IES La Romanica, Barbera del Vallès, Barcelona, Espagne
- INETE, Lisbonne, Portugal
- Zespol Szkol Samochodowych, Gdansk, Pologne



Champs de compétences:

- Connaissance des techniques spatiales
- Mécatronique
- Robotique
- Technologies de l'Information et de la Communication
- Travail collaboratif
- Langues étrangères

Les équipes de conception-développement:

France: Conception mécanique
1ère & Term. STI GMP ,STS CPI & 2nde ISP

Italie: Conception de l'interface de pilotage
et de réception des données

Pologne: Glossaire multilingue et gestion des traductions

Espagne: Gestion de l'énergie solaire et batteries

Allemagne: Programmation, contrôle vidéo et communication
entre le rover et le PC

Portugal: Pilotage des moteurs et acquisition des capteurs.

Utilisation desTICE: Espace de travail collaboratif EUROV

Un lieu unique (Espace Internet) accessible sans contrainte de lieu et de temps

Mayetic™

EUROV

Collaborative design of a EURopean ROVer

Search | Sitemap | Page security

Frédéric XERRI

- Go Up
- Instructions
- Work report model documents
- Manufacturing-2008:
- Manufacturing-2007:
- TF1- Moving:
- TF2- Turning:
- TF3- Adapting to the ground:
- TF4-Detecting obstacles:
- TF5-Sending images & videos:
- TF6-Sending & receiving datas:
- TF7-Managing energy:
- TF8-Programming:
- TF9-Communicating with PC:
- TF10-Remote controling by Internet:
- TF11-Designing structure & body:
- Room Index
- Room Options
- Room Security

Home > EUROV Design

Instructions

Created By: Frédéric XERRI 28/01/1999 - 23:05:10

This is the EUROV Design room.

This room contains **12 inner rooms** corresponding to the **11 main Technical Functions** (written during the 1st Work meeting in Es
Manufacturing room (Manufacturing the different parts of the rover).

You must only work in these inner rooms . Each team can read inside all rooms but can only write in the rooms corresponding

The tasks of the teams are reminded in the file "EUROV-Technical functions & tasks" below.

You can go back by clicking the **[Go Back]** link in the table of contents.

You can download any of the files below by dragging them to your Windows desktop. To open a file for reading, double-click it.

Le glossaire multilingue

La principale langue de communication est l'anglais mais un glossaire des termes techniques liés aux rovers et à l'exploration spatiale est rédigé dans les huit langues du projet (anglais, français, italien, allemand, polonais, portugais, espagnol et catalan).

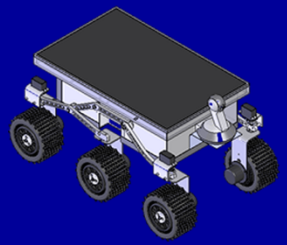
EUROV MULTILINGUAL GLOSSARY

Space exploration

English	French Français	German	Italian Italiano	Spanish Español	Catalan	Polish	Portuguese
The Space	l'Espace	Das All	Lo spazio	El Espacio	L'Espai	Przestrzeń	O espaço
planet	planète	Planet	Pianeta	Planeta	Planeta	Planeta	Planeta
Earth	Terre	Erde	Terra	Tierra	Terra	Ziemia	Terra
Mars	Mars	Mars	Marte	Marte	Mart	Marzec	Marte
Moon	Lune	Mond	Luna	Luna	Lluna	Księżyc	Lua
Star	étoile	Stern	Stella	Estrella	Estel	Gwiazda	Estrela
Rocket	fusée	Abgebrannt	Scaturita	Cohete	Coet	Trykany	Foguetão
Satellite	satellite	Satellit	Satellite	Satélite	Satèl·lit	Satelita	Satelite
Space Probe	sonde spatiale	Raumsonde	sonda spaziale	Sonda espacial	Sonda espacial	Przestrzeń sonda	Sonda Espacial
Launcher	lanceur	Werfer	lanciatore	Lanzadora	Llançadora	Dzban	lançador

Energy \ Space exploration / Mechanics / Electronics / ICT / ICT-web design /

EUROVER



Collaborative design of a EURopean ROVer

Conception collaborative d'un ROVer EURopéen

Caractéristiques techniques

Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik
der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

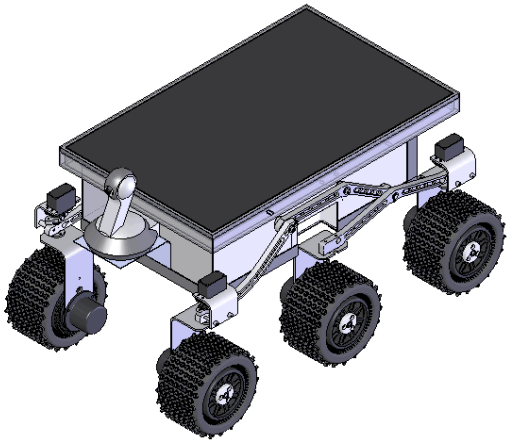
Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

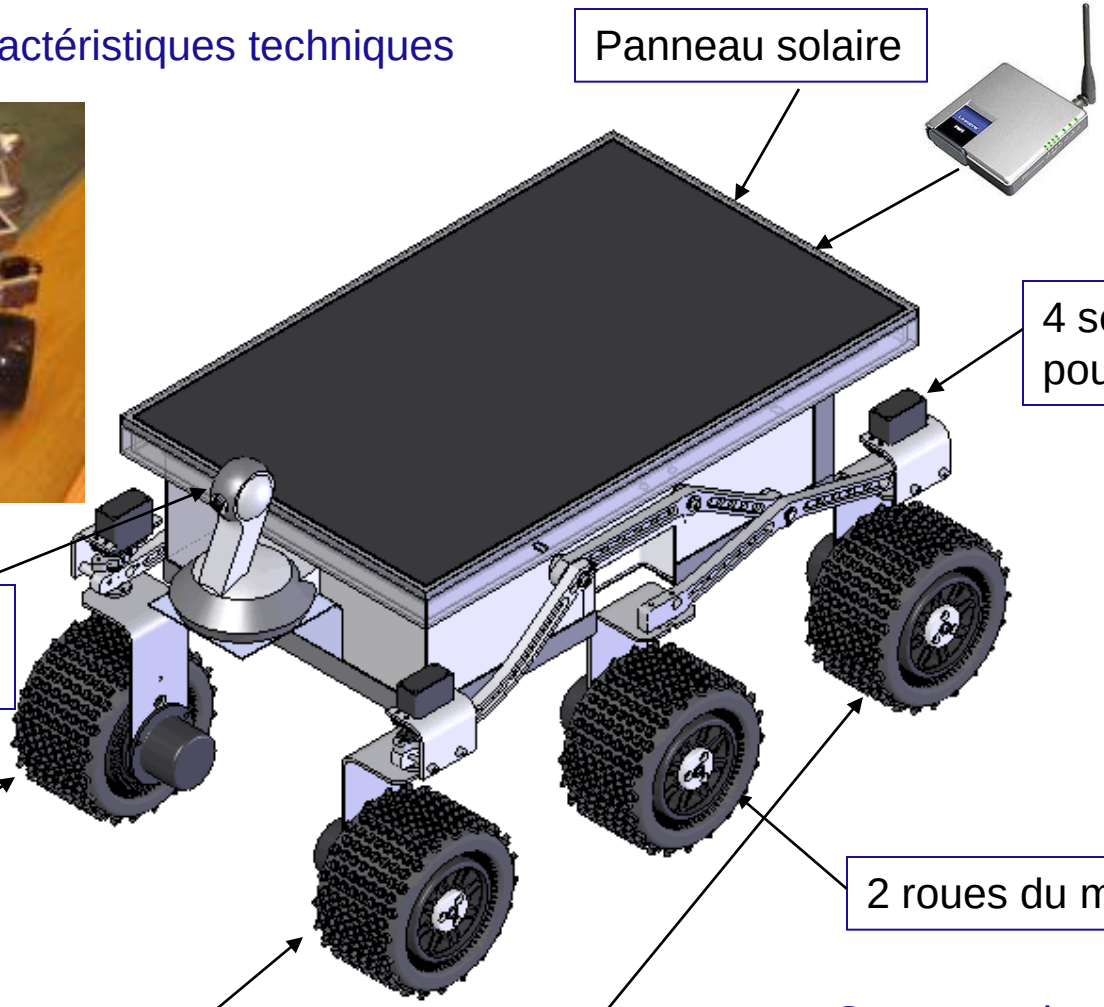
îledeFrance

ROVER EUROV

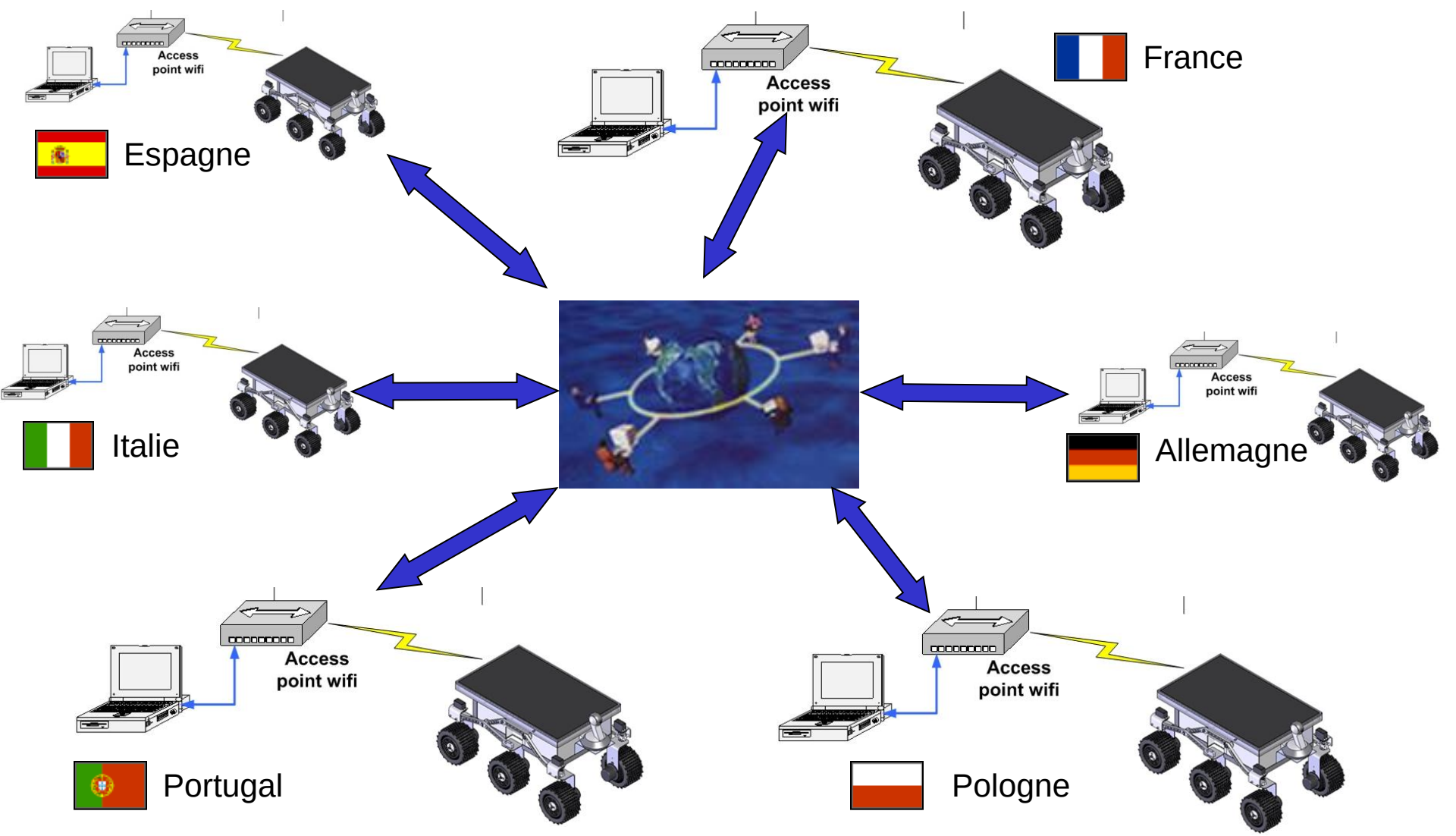
1.Caractéristiques techniques



ROVER EUROV-Caractéristiques techniques



Structure aluminium 2017



Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

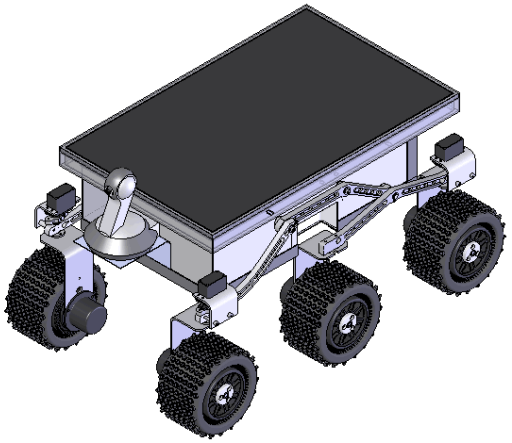
Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance

ROVER EUROV

2.Conception mécanique



Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

Conception et fabrication mécanique :

réalisée par l'équipe du lycée Louis Armand de Nogent

4 classes impliquées sur 4 niveaux en 3 ans: ≈ 70 élèves – 10 professeurs

- *BTS Conception de Produits Industriels 2005-2007:*

  Conception structure, direction et roues

- *Terminale STI Génie Mécanique et Productique (GMP) 2006-2008:*

  fabrication, usinage

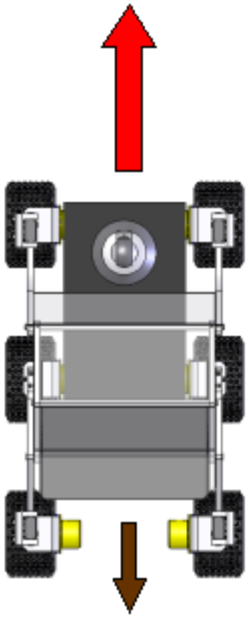
- *Première STI GMP 2006-2008 :* fabrication, usinage

- *2nde Informatique et Système de Production:*

  usinage des axes de direction et des roues folles

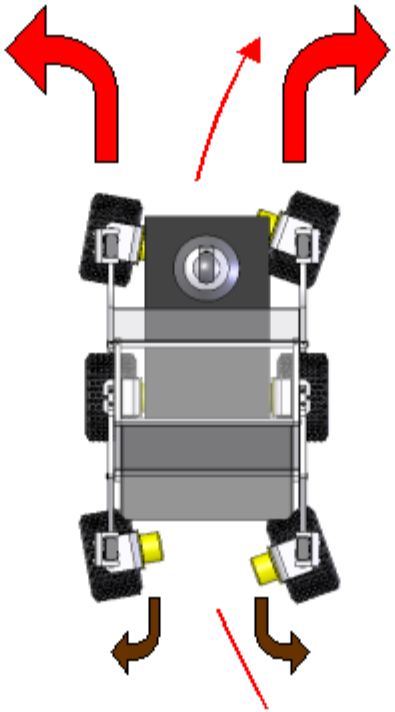
Les mouvements possibles :

Avancer



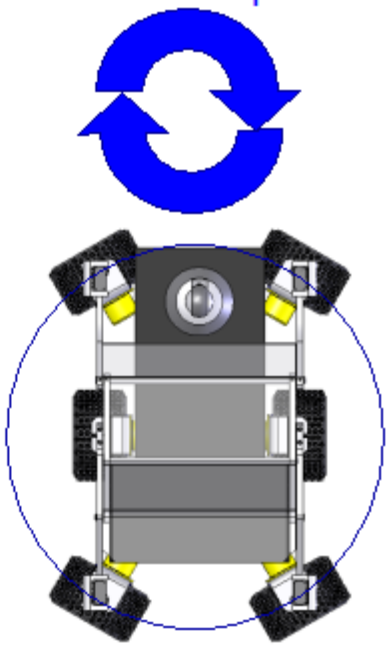
Reculer

Tourner



Exemple de trajectoire: tourner à droite avec les roues avant et arrière

Tourner sur place



Vitesses de déplacement

3 vitesses envisagées:

Basse (Low) 0.2 m/s

Moyenne (Medium) 0.4 m/s

Haute (« High ») 0.7 m/s

Puissance motrice totale 22 W

4 Motoréducteurs Courant continu 12V

Pour la direction:

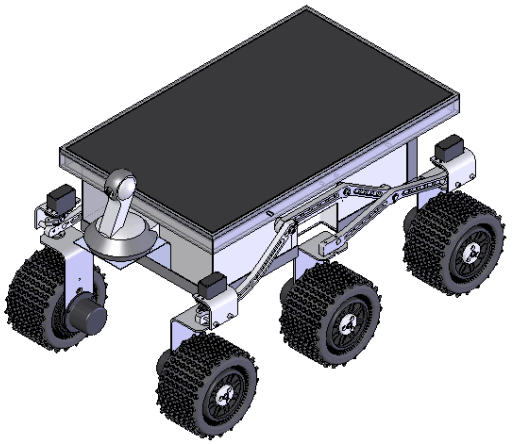
4 servomoteurs spécial robotique

À fort couple: 3 N.m

Permettent de définir précisément l'angle de pivotement des roues

ROVER EUROV

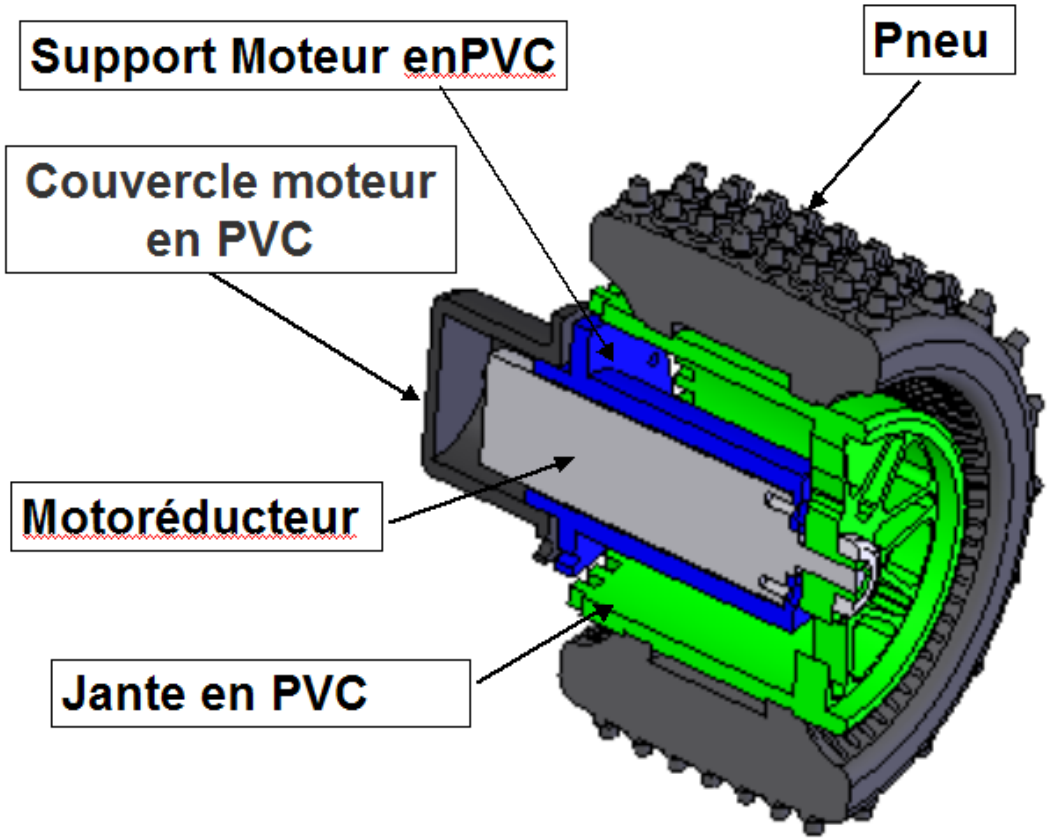
De la maquette numérique au protoype …



…puis à la petite série

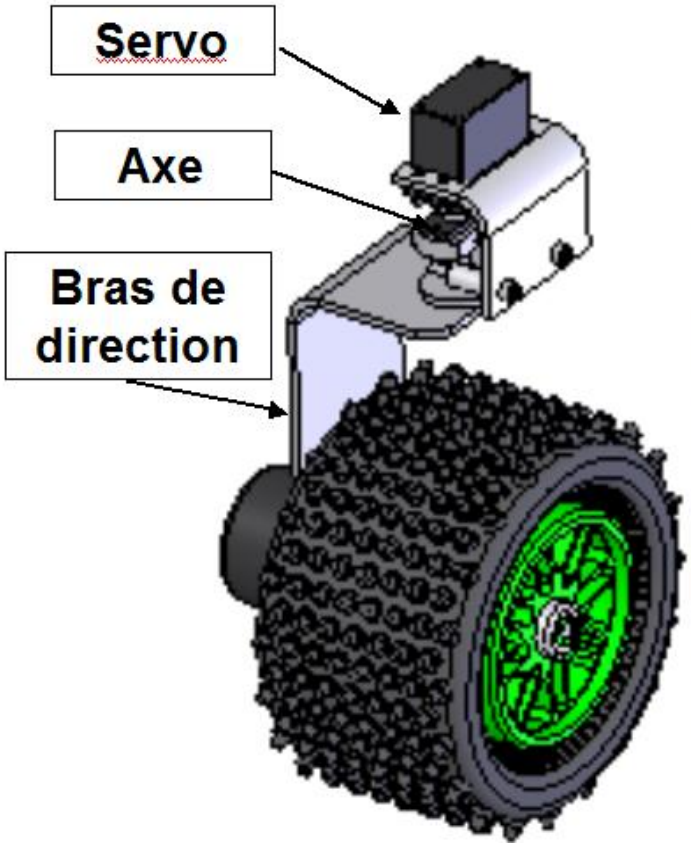
ROVER – Caractéristiques mécaniques

Vue en coupe d'une roue motrice (le moteur est dans la jante)



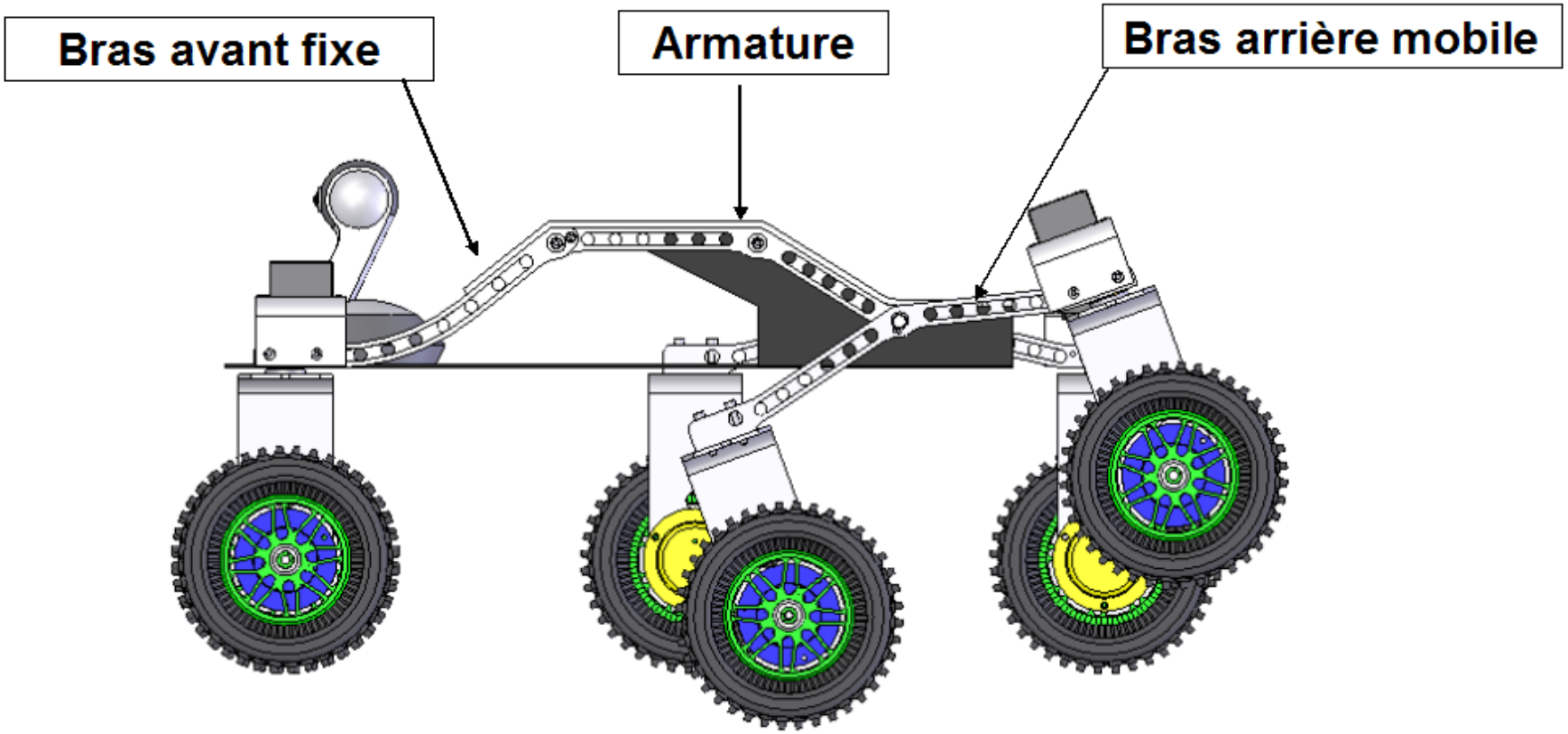
ROVER – Caractéristiques mécaniques

Vue 3D et photo après usinage et montage du système de direction.



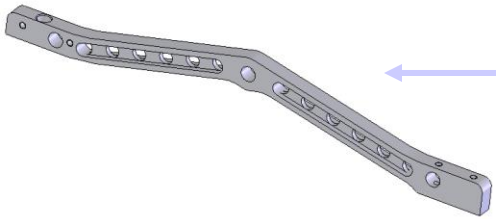
ROVER – Structure mécanique

Vue 3D du système de suspension rocker boogie

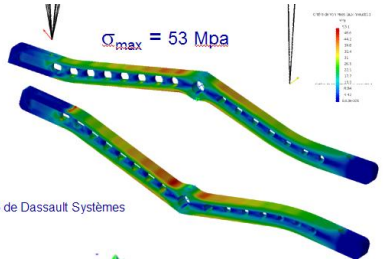


Conception assistée par Ordinateur

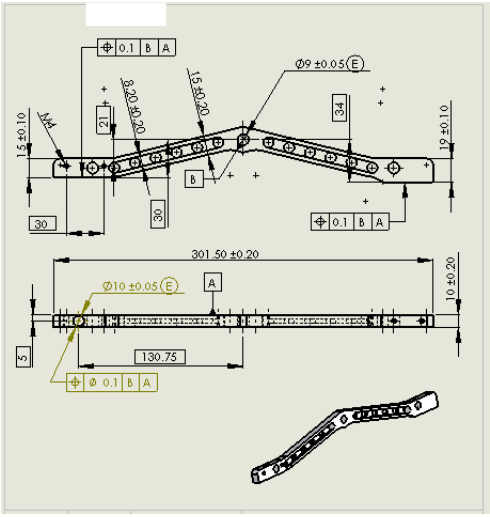
Conception



Dimensionnement

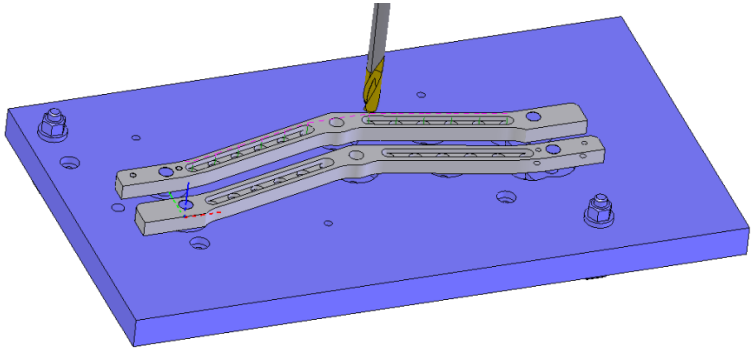


Définition

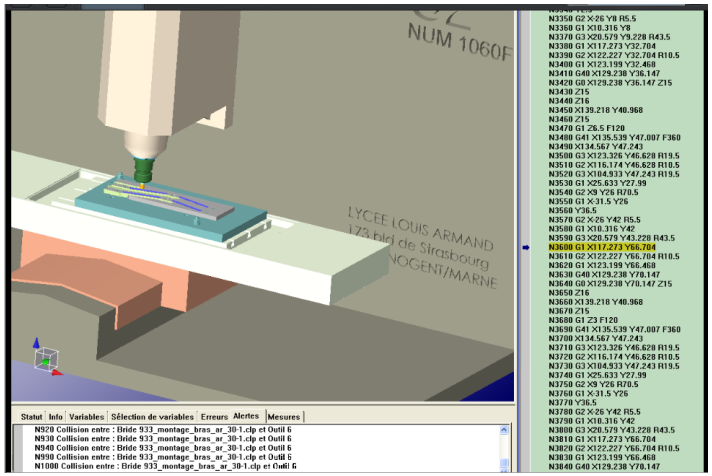


Fabrication assistée par Ordinateur

Simulation EFICN

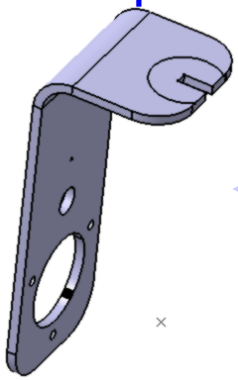


Machine outil virtuelle-NC simul

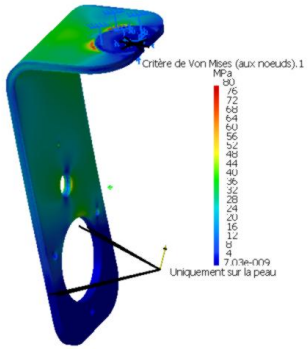


Conception assistée par Ordinateur

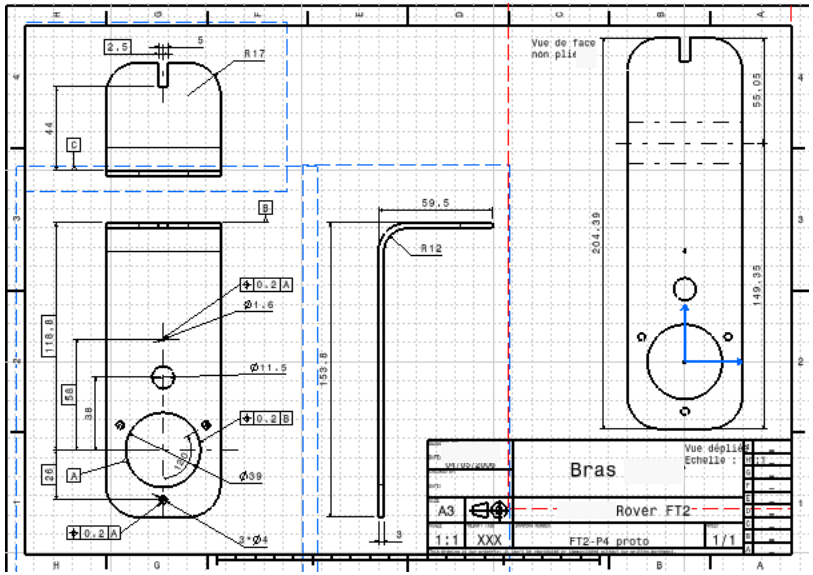
Conception



Dimensionnement

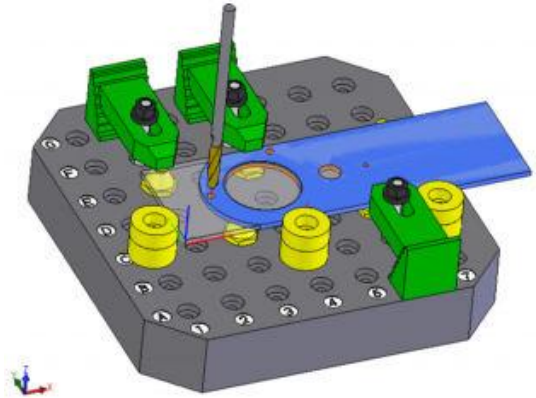


Définition

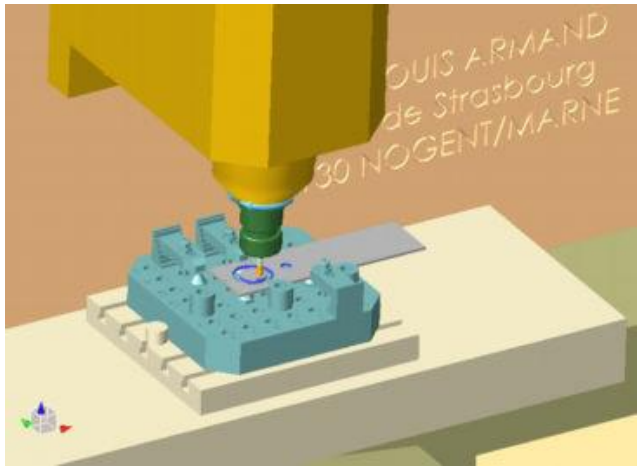


Fabrication assistée par Ordinateur

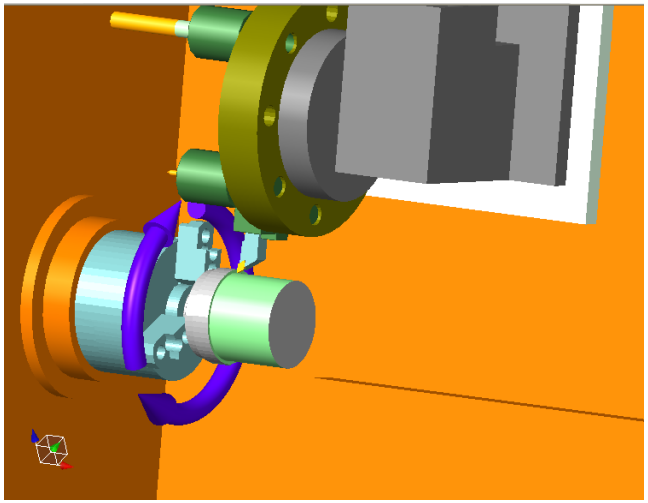
Simulation EFICN



Machine outil virtuelle-NC simul



Simulation d'usinage
Machine outil virtuelle



Usinage du support moteur

Usinage de la jante

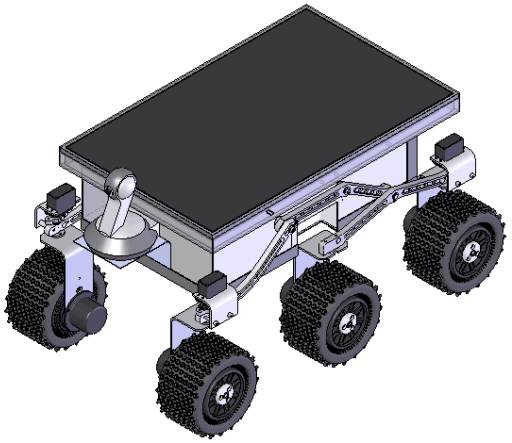
Réalisation de la pièce *par les élèves de 1ère et Terminale STI Génie Mécanique*

Machine à commande numérique

Atelier Productique du lycée

ROVER EUROV

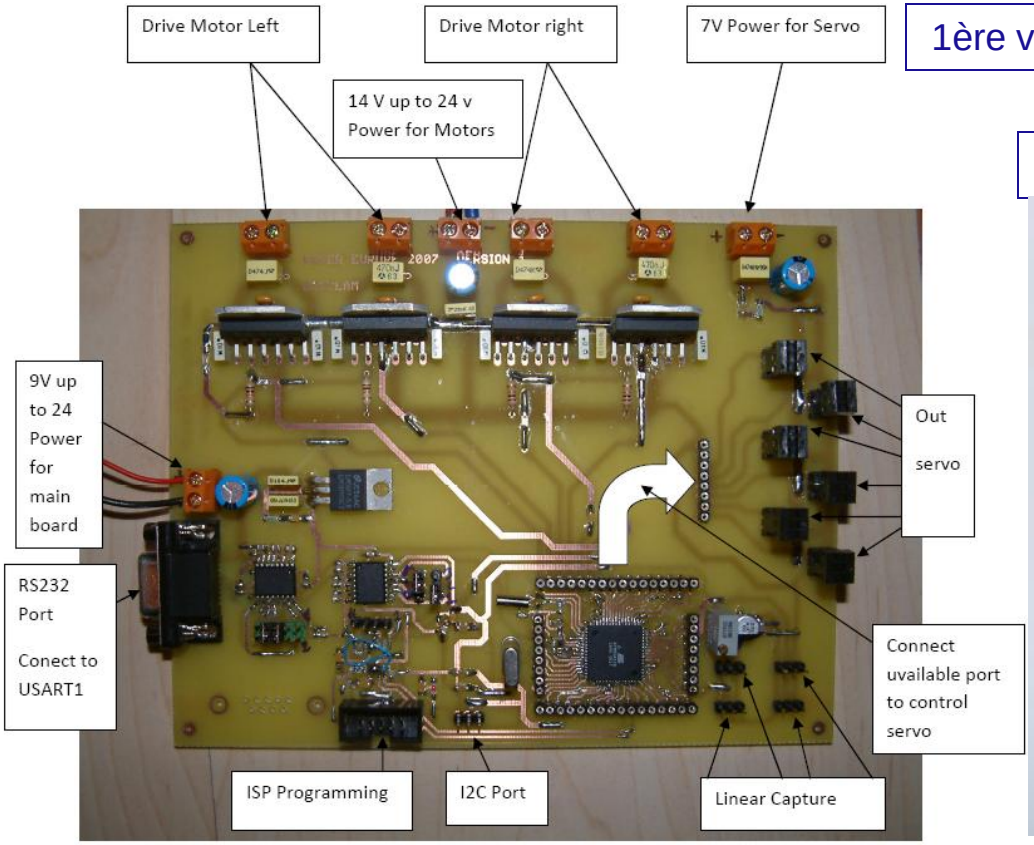
2.Conception électronique, programmation, réseaux



La carte Microcontrôleur: le « cerveau » du rover

Conçue en partenariat avec les équipes allemandes, italiennes, polonaises et portugaises.
Réalisée au lycée Louis Armand.

1ère version

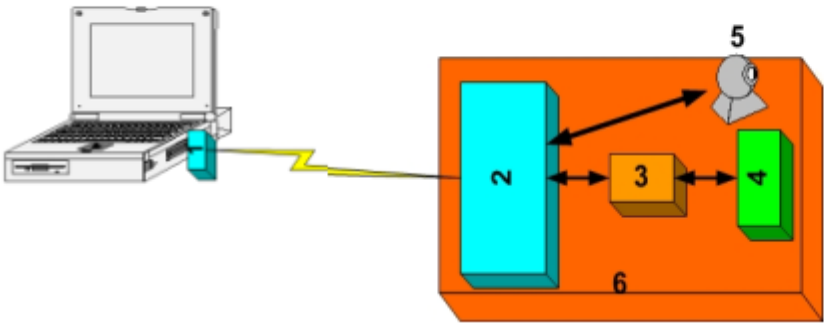


Nouvelle version

Description de la carte

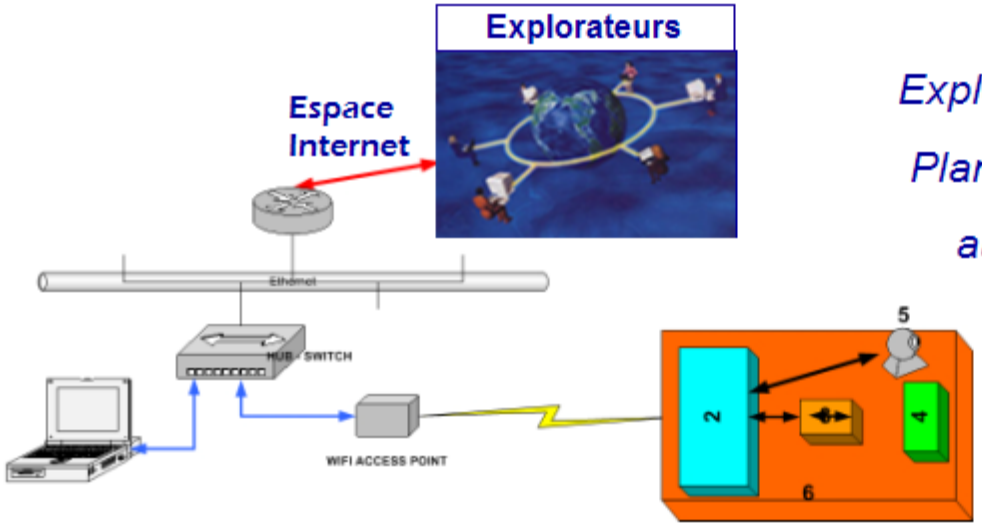
Principe de fonctionnement du système d'exploration

1.Connection directe avec un PC



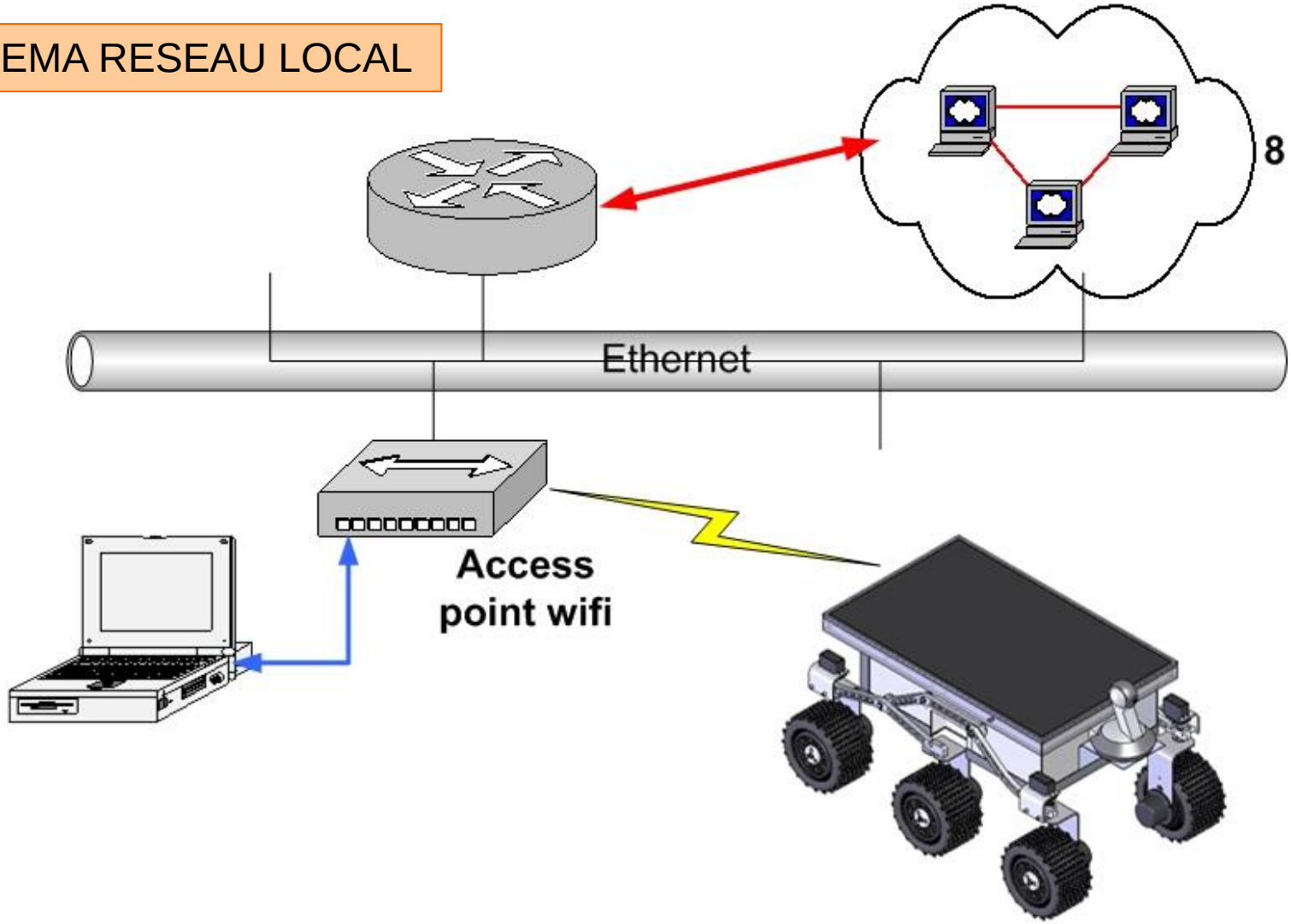
1. PC avec port de communication WIFI
2. Routeur WIFI
3. Carte microcontrôleur
4. Moteurs et capteurs
5. Caméra motorisée
6. Structure mécanique

2.Connexion distante à travers l'Espace Internet

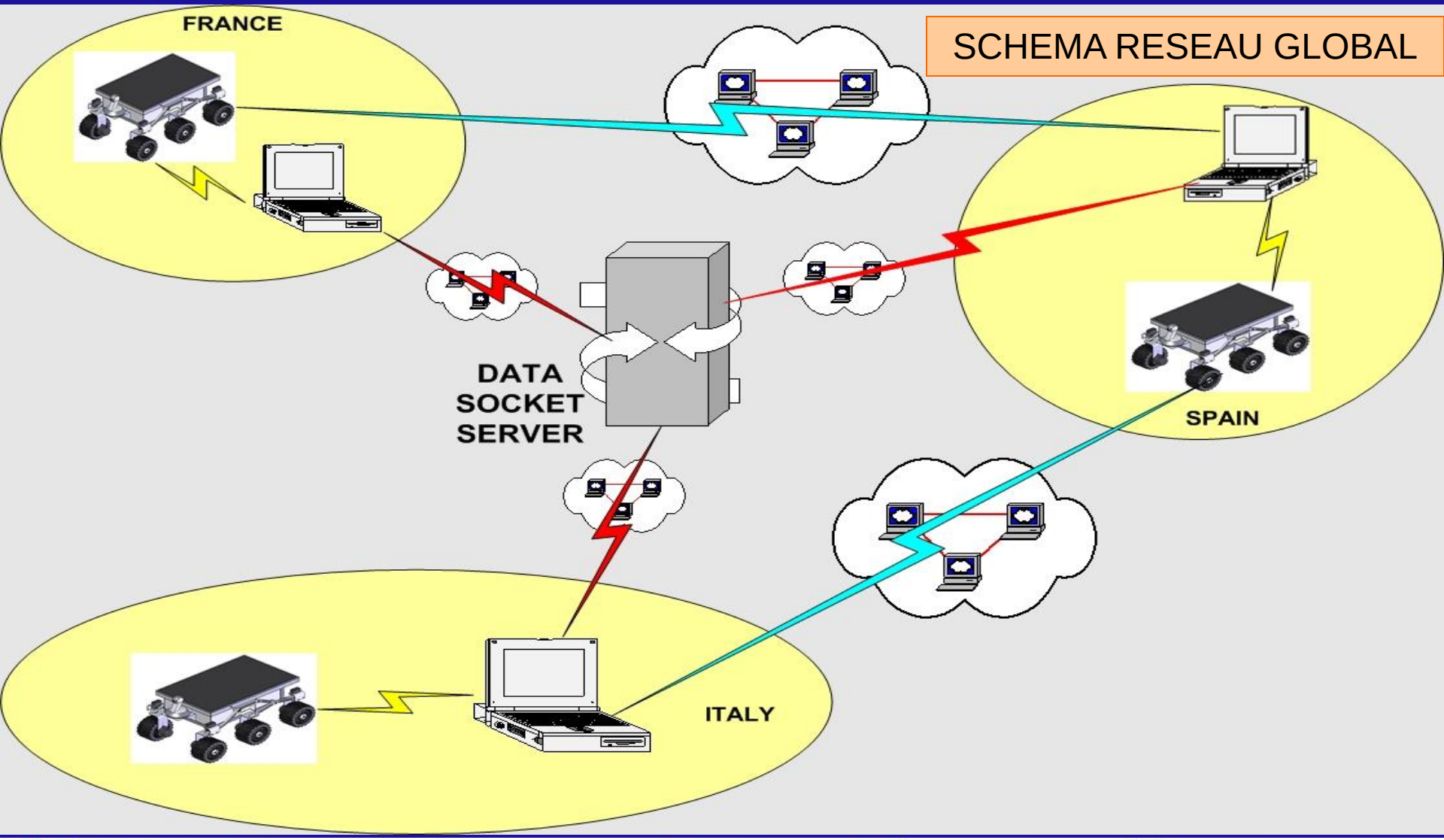


Exploration à distance d'une Planète-Ecole à partir d'une autre Planète-Ecole de la Galaxie EUROPE.

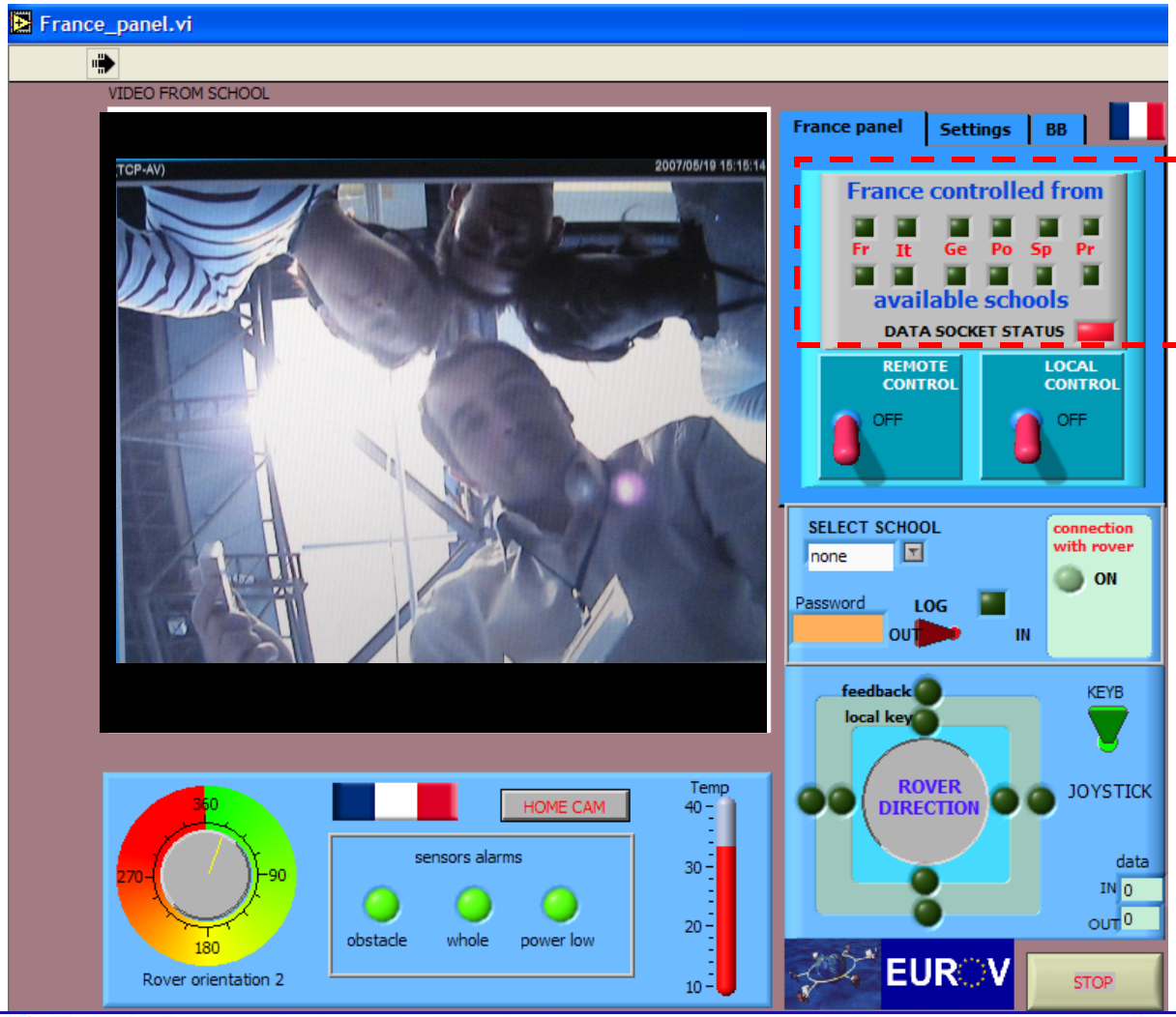
SCHEMA RESEAU LOCAL



SCHEMA RESEAU GLOBAL

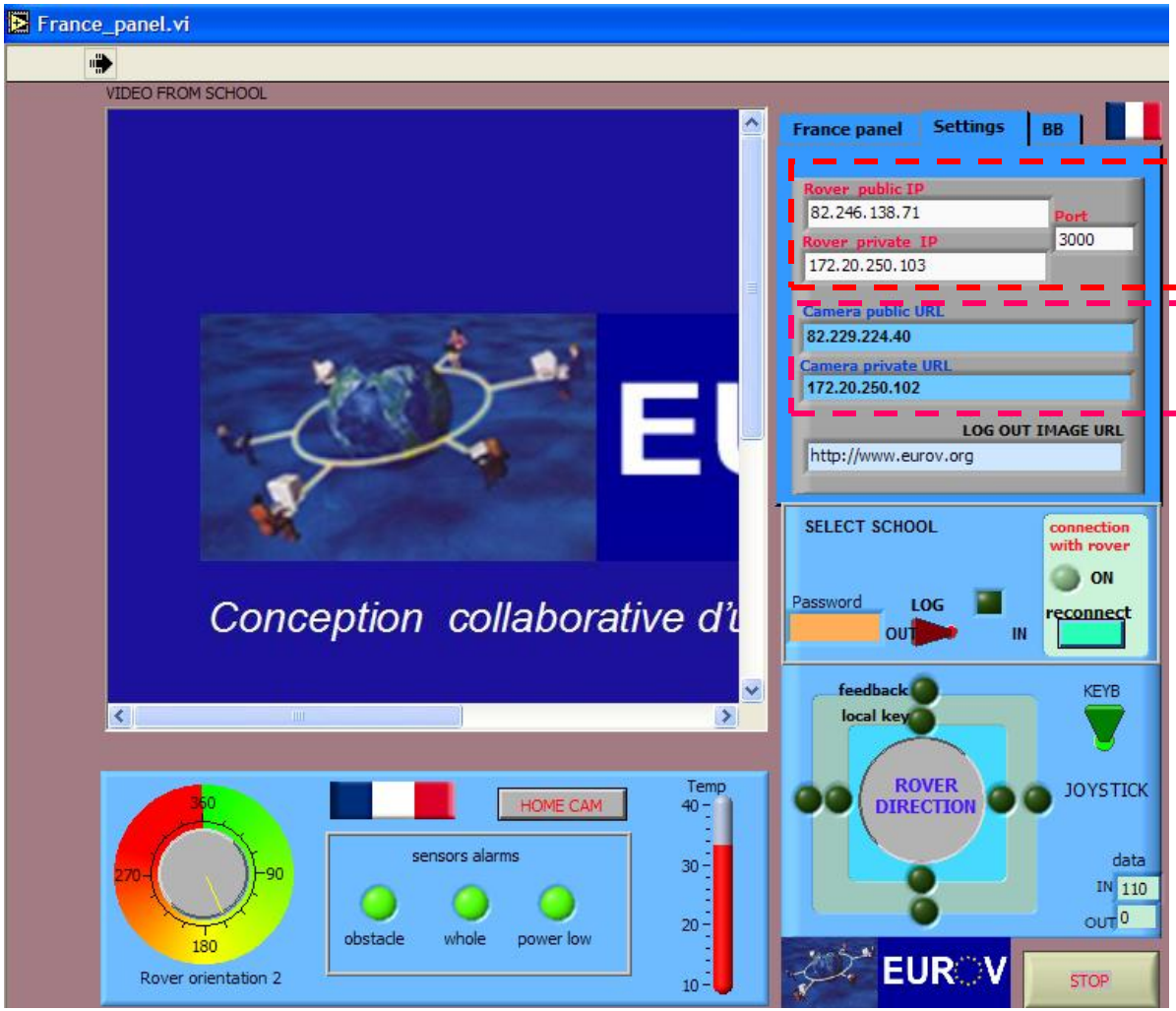


Interface de pilotage développée avec Labview



Statuts de contrôle et de connexion

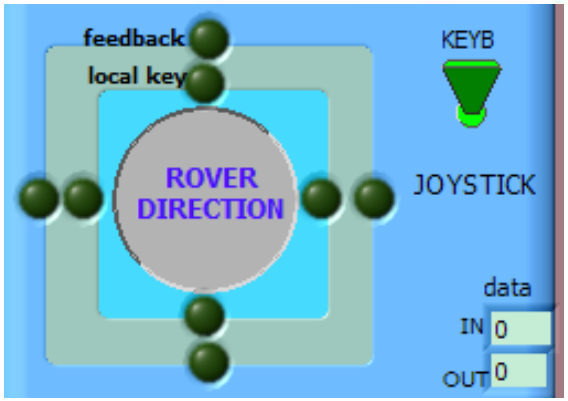
Interface de pilotage développée avec Labview

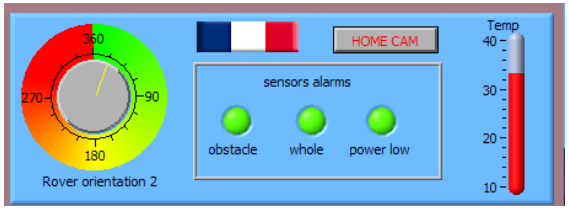


Adresses IP du rover

Adresses IP de la caméra

L'interface de pilotage et d'exploration

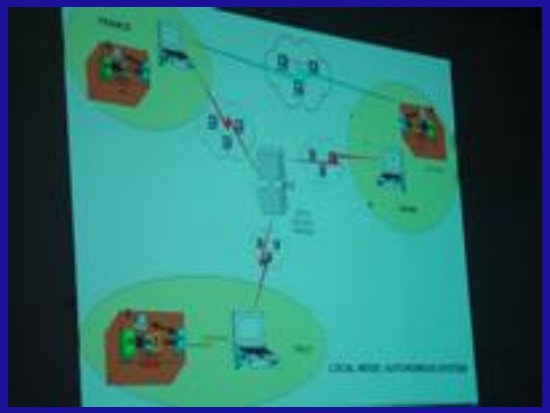




Réalisée par l'équipe italienne

Vue de l'interface de contrôle : rovers disponibles pour exploration.
Interprétation de l'affichage : le rover en France est contrôlé à distance depuis l'Italie.
(L'autorisation de contrôle a été accordée et le contrôle sur place désactivé).
Les autres rovers disponibles pour exploration se situent en Italie, en Pologne et au Portugal.
Les rovers en Allemagne et en Espagne ne sont pas disponibles.

Vue de l'interface de contrôle : Pilotage et données
Prise de contrôle du rover en France par les explorateurs italiens par connexion sécurisée
Choix de la direction du rover
Choix de la vitesse
Choix du périphérique de pilotage (clavier ou souris)
Visualisation des données des capteurs (pour l'instant la température)

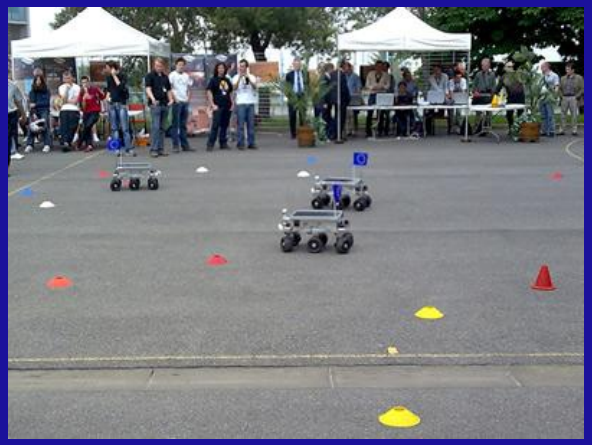


28/01-02/02/2008 - Quatrième réunion de travail – Barcelone, Espagne

31/03-05/04/2008 - Cinquième réunion de travail – Lisbonne, Portugal

PRINTEMPS DE L' EUROPE 2008

RAPPROCHER LES CULTURES PAR LE DIALOGUE



19-23 Mai 2008 – Forum EUROV-Lycée Louis Armand, Nogent sur Marne

Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

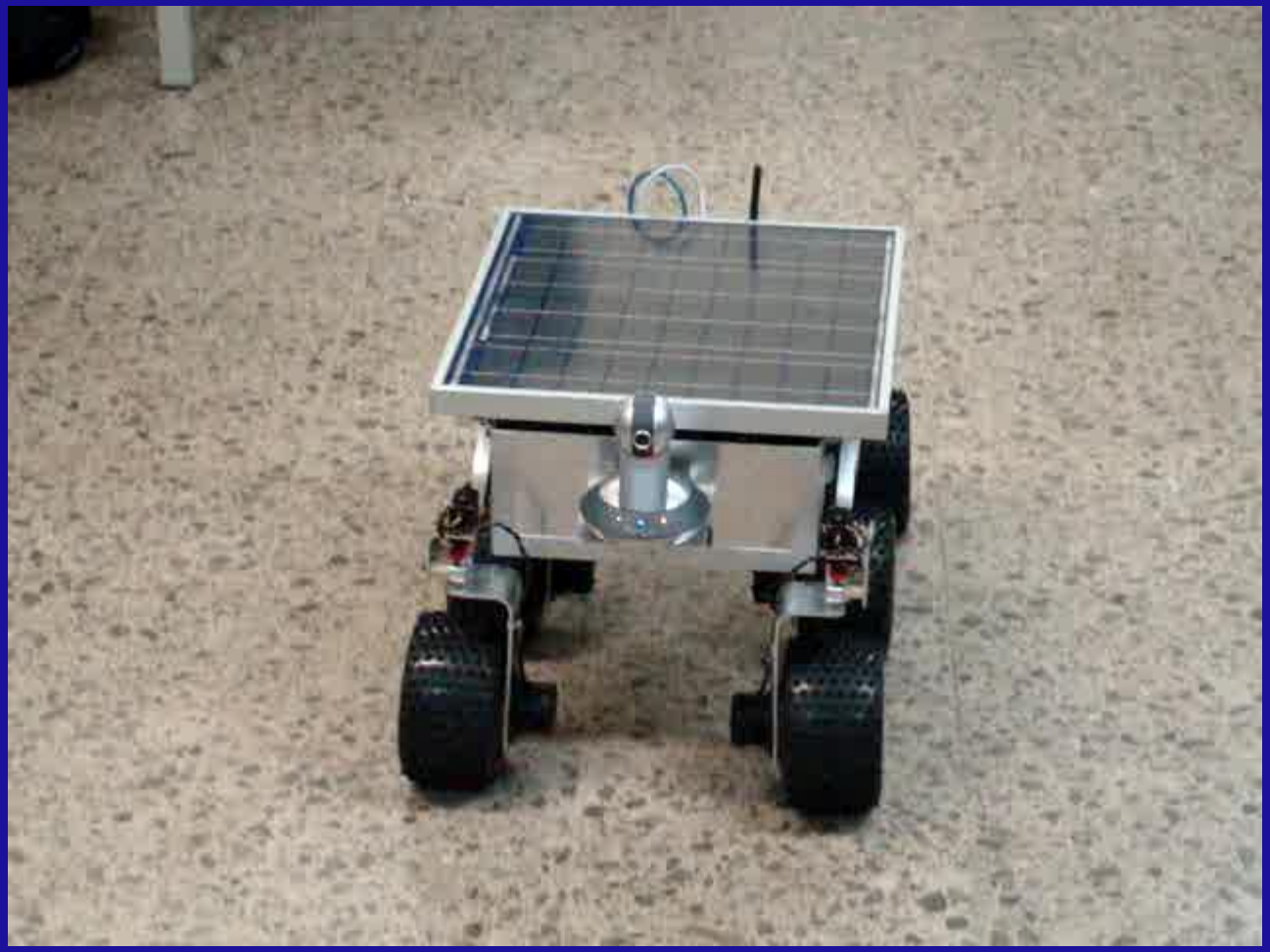
ZSS Gdańsk

iNETE

Socrates Education and Culture

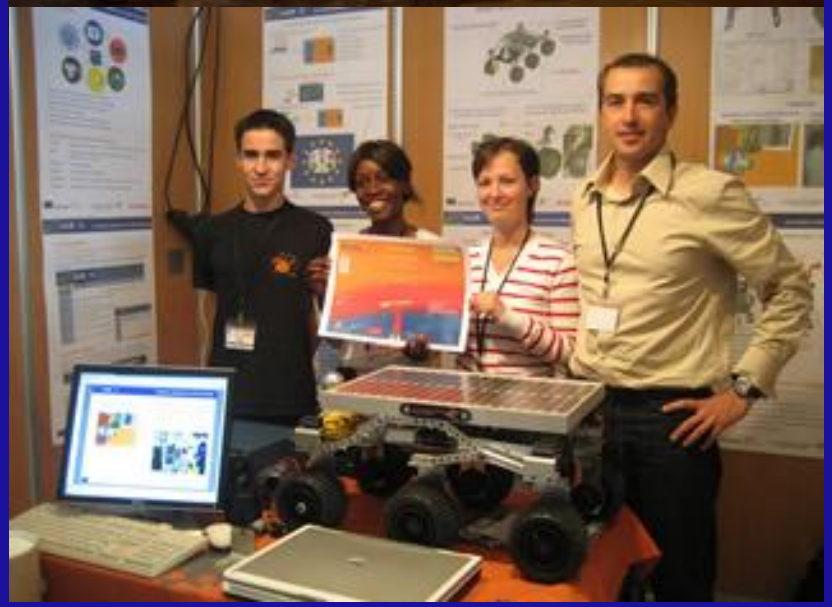
Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance



EUROV

Conception collaborative d'un ROVer EUropéen



1er Prix Lycée

Forum CNES de l'Espace et des Jeunes

17-20 Mai 2007 Ecole Polytechnique Palaiseau

Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance

PRINTEMPS DE L' EUROPE 2008

RAPPROCHER LES CULTURES PAR LE DIALOGUE

16 juin 2008 - Distinction par le Ministre de l'Education Nationale

Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance

Label qualité européen 2008 "e-quality"
avec **Mention spéciale du jury**

Novembre 2008 - Salon européen de l'éducation-France.

Label qualité européen 2008 "e-quality"
avec **Mention spéciale du jury**

Pour l'équipe italienne de

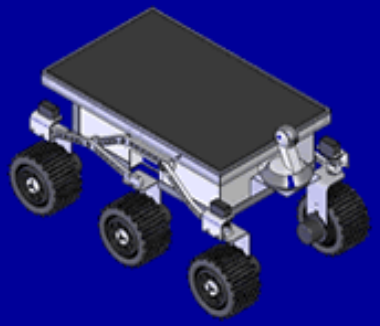
l'Istitute Tecnico Industriale de Cosenza,
menée par **Remo Scavello**,

11 décembre 2008 - Pistoia, Italie.

www.eurov.org

EUROV

Collaborative design of a EURopean ROVer



Un projet innovant

Une aventure humaine et technique en Europe

Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

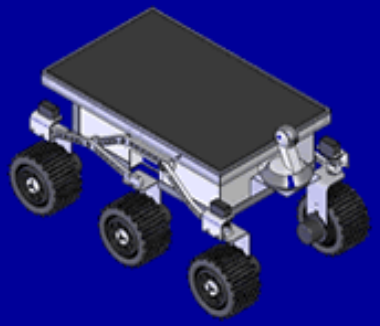
Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance

EUROV

Collaborative design of a EURopean ROVer



Istituto Tecnico Industriale Antonio Monaco - Cosenza

Heinz-Nixdorf-Berufskolleg
für Elektrotechnik, Informations- und Telekommunikationstechnik der Stadt Essen

I.E.S. La Romànica

ZSS Gdańsk

iNETE

Socrates Education and Culture

Lycée Louis Armand
Nogent sur Marne

îledeFrance

© Laurent Hini

© Laurent Hini

© Laurent Hini

© Laurent Hini

© Laurent Hini