

UVHC



# EFFET CATALYSEUR DES ECHANGES ERASMUS

2<sup>ème</sup> Colloque ADIUT  
Pédagogie et Professionnalisation  
Valenciennes – 30, 31 Mars et 01 Avril 2011

Atelier « Partenariats de la diversification »

J.P. Bécar, J.C.Canonne, L.Vermeiren, F.Robert

# Les programmes d'échanges Erasmus

Erasmus= European Region Action Scheme for the  
Mobility of University Students

## ■ Objectifs

- Encourager la coopération multilatérale
- Soutenir la mobilité européenne
- Stimuler la recherche pédagogique



## ■ Partenaires

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| ➤ Allemagne (Osnabrück)  | ➤ Pologne ( Bialystok)  |
| ➤ Ecosse (Edimbourg)     | ➤ Pays-Bas (Vlissingen) |
| ➤ Finlande (Pori, Rauma) | ➤ Roumanie (Brasov)     |
| ➤ Irlande (Dublin)       |                         |

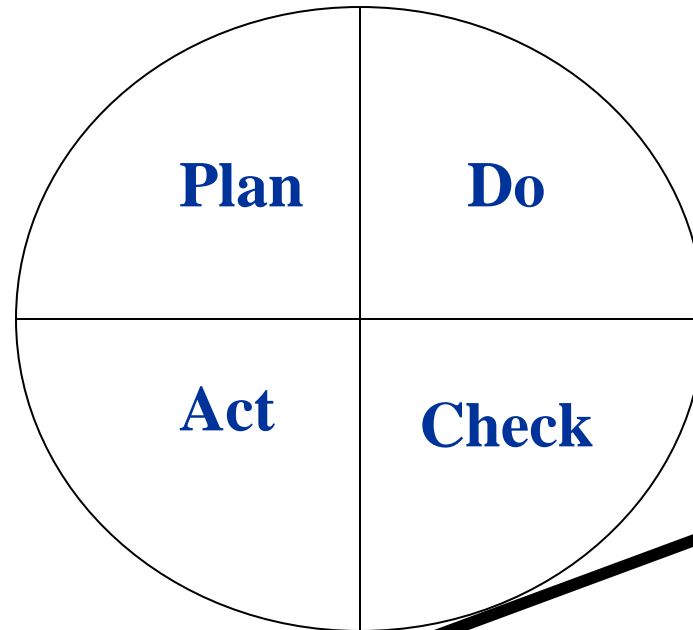


# Effet catalyseur

- Etudiants
  - Actuels ( FI et APP)
  - Futurs
  
- Rayonnement du département
  
- Pratique de la langue anglaise
  - Courante
  - Technique
  
- Enseignants
  - Projets en continu + Durée du stage = Résultats
  - Méthode de gestion de projets (PDCA)



# Management de Projet : Méthode PDCA



roue de Deming

**Improvement**



# PDCA en action

- Méthode largement utilisée pour.....résoudre des problèmes simples

Ex : nouer une cravate

PLAN	Sélectionner la bonne cravate
DO	Réaliser le nœud ( simple, double,...)
CHECK	Vérifier la bonne exécution dans le miroir
ACT	Reprendre à "Do" si le nœud est mal fait

- Idée clé : appliquer la méthode PDCA aux problèmes complexes
- Les problèmes sont sources d'amélioration de la qualité !
- Définition : *un problème est la différence prédite ou obtenue entre la situation réelle et la situation voulue*

# PDCA étendue

- 7 étapes dans la méthode PDCA étendue
  1. Clarifier l'énoncé du problème
  2. Comprendre la situation de départ
  3. Analyser les causes
  4. Formuler , planifier et exécuter les actions
  5. Vérifier les résultats
  6. Standardiser les actions
  7. Conclure : rapport + actions à prévoir

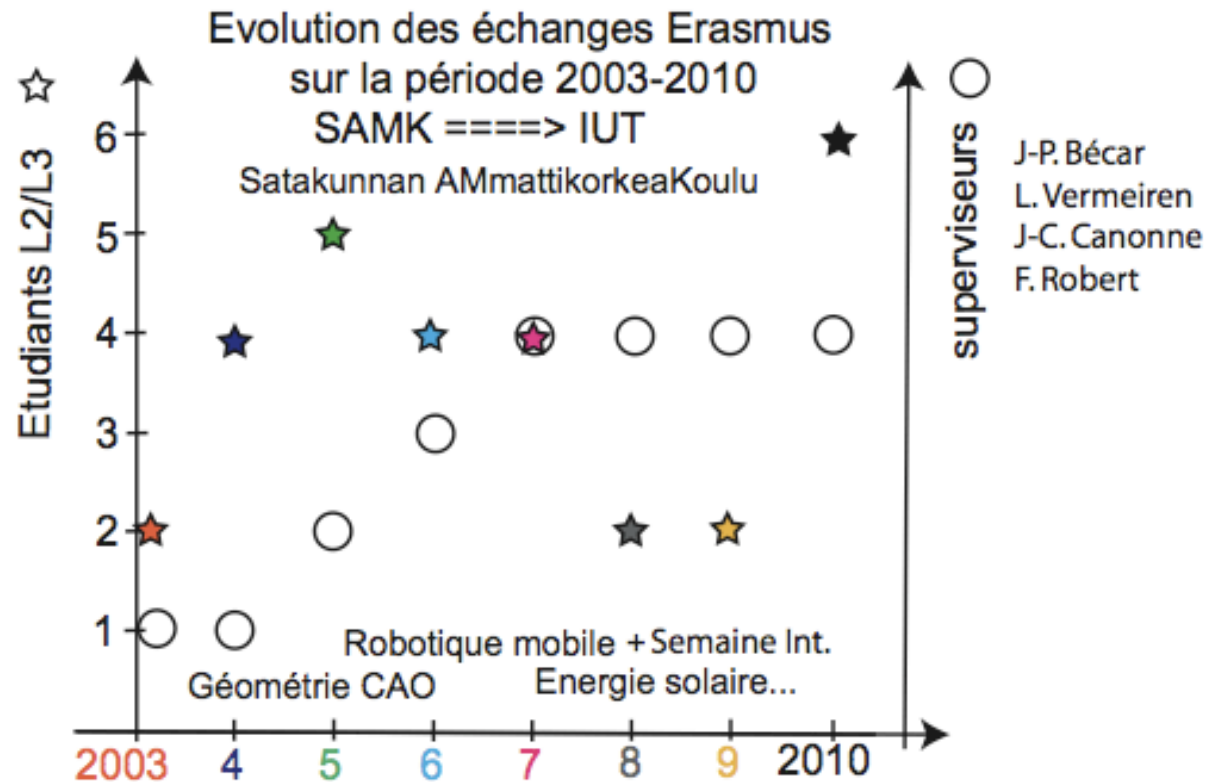
# Pluridisciplinarité

## ■ Enseignants :

- Mathématiques Appliquées
- Automatique
- Electronique
- Communication

## ■ Etudiants :

- Formation Initiale : 1A et 2A
- Formation par alternance : 1A et 2A
- Elèves ingénieurs

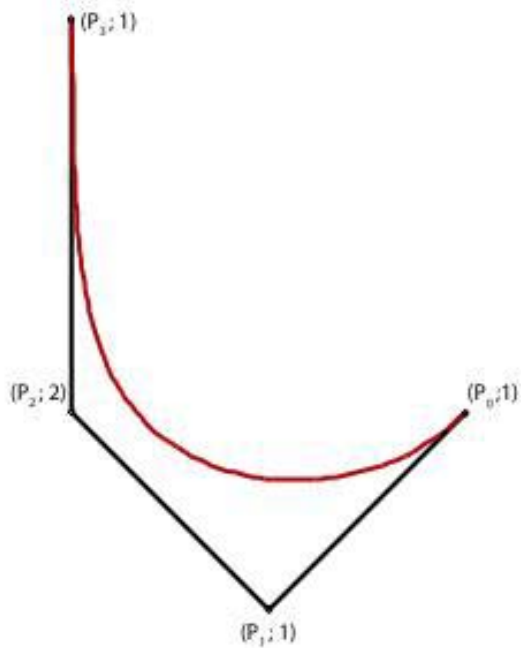


- 2003 – 2004 Olli Kauppilla, Yurki Kiova, Marko Tampio, Virva Metsala, Mikko Tuohima, Tuomas Pihlanko,
- 2005 Veikko Setälä, Mikko Lasonen, Anne Mäkelä, Tuomas Kesalainen, Janne Aijala,
- 2006 Mika Impola, Sami Aziz, Tero Mäkelä, Riku Koskenranta,
- 2007 Timo Heikkinen, Jenni Tuulensuu, Juha Kaari, Joonas Hintikka,
- 2008 – 2009 Markku Ollikainen, Joonas Rantanen, Toni Heikkilä, Tuomas Jalava,
- 2010 Timo Hokala, Anu Jyrkiainen, Ville-Pekka Ruusu, Heidi Anttila, Adrien, Bogdan



# Géométrie de la CAO

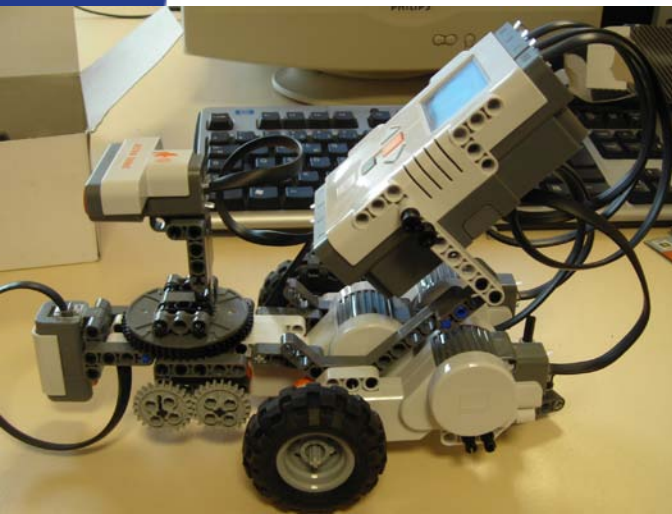
## Courbes de Bézier



# Géométrie de la CAO

## Courbes de Bézier

- Objectif :
  - Connecter un joystick à retour d'effort sur un système de visualisation 3D. Le joystick pilote des courbes de Bézier.
- Création d'un logiciel de définition des courbes de Bézier polynomiales. Logiciel développé en C (2003)
- Courbes de Bézier rationnelles (points de contrôle / poids). Routine en C (2004)
- Assemblage de toutes les routines en 1 seul logiciel C++ utilisant la méthode UML ( Unified Modelling Language) en 2005
- Connexion du programme sur la visu 3D (2006)



# Robotique mobile

- Participation au concours national de robotique de Vierzon. Installation d'un régulateur flou pour suivre la piste. Enorme travail collectif. Projet ambitieux. (2006)
- Robotique LEGO ® avec manette à retour d'effort. Initiation à la recherche – PAMS du CESI d'Arras
- Emploi de robot LEGO® à base de brique RCX puis NTX
- Organisation & accueil de la « Semaine Internationale de Robotique » - Irlande / Hollande / France – FormaSup  
But : chaque équipe internationale doit construire & programmer son robot pour le faire sortir du labyrinthe. ( 2008 – 2009 )
- Programmation MATLAB par équipe franco-finnoise L3-M1 (2010)



# Projets solaires

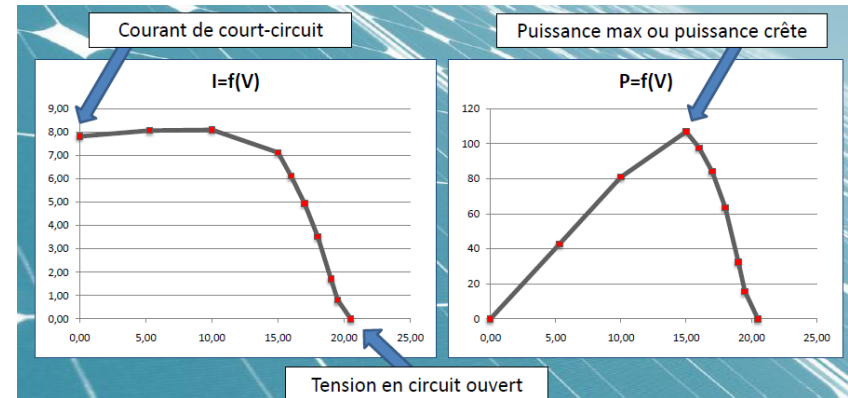
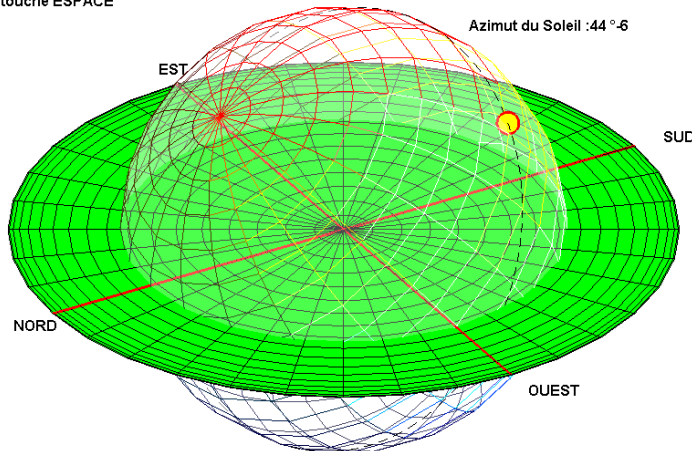


14H-4min

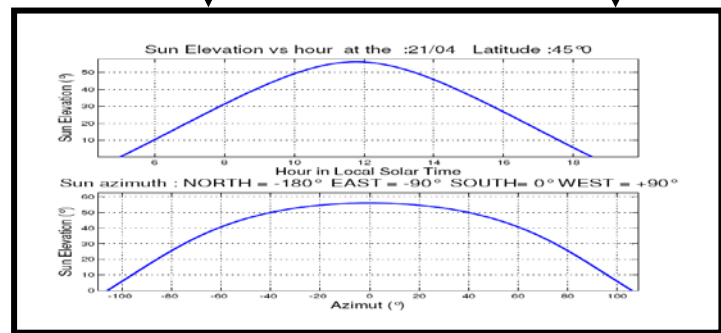
Appuie sur la touche ESPACE

Hauteur du Soleil : 41 °5

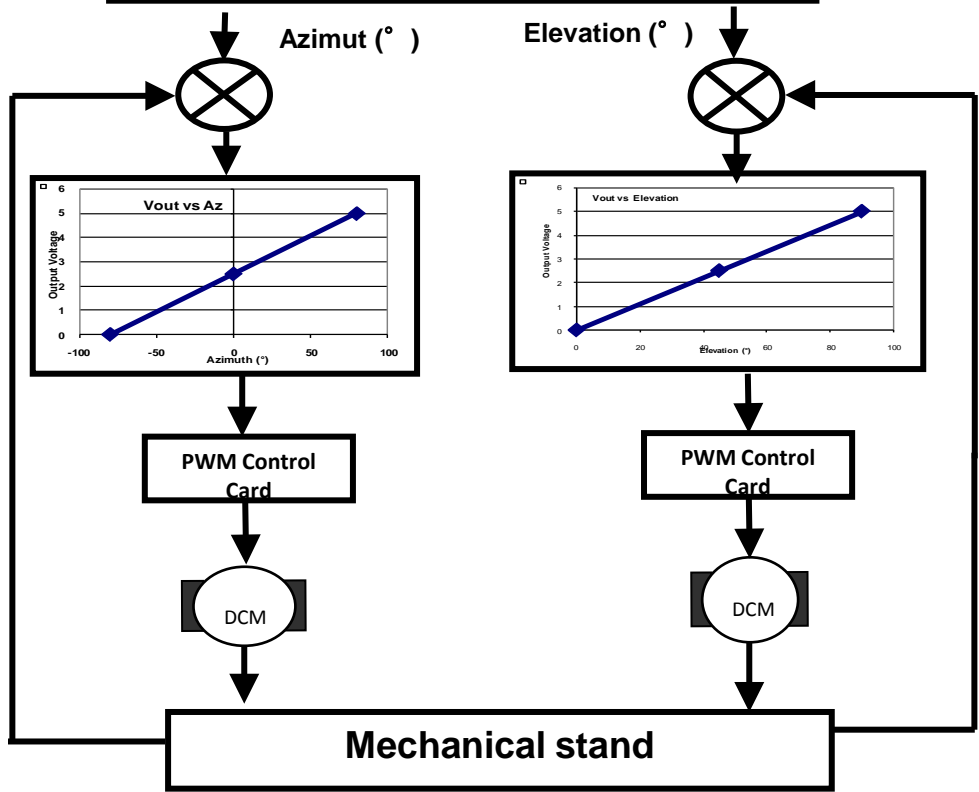
Azimuth du Soleil : 44 °6



Latitude (°) ↓      Date ↓



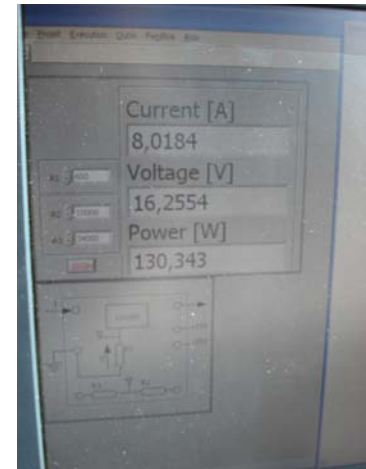
Sun  
Trajectory  
Calculus



- Projet Tutoré FI 1A course du Soleil Tablatures - 2007
- Routine en C++ des équations de trigonométrie sphérique - 2008
- Programmation des servomoteurs sous LabView – 2008
- Prise en compte de la date actuelle + tablature sur 24h -2009

# Projets solaires

- Etude sous MATLAB ® de la fonction MPPT  
1 finlandais 2009
- Réalisation d'un hacheur MPPT piloté par la loi P&O  
Affichage de la puissance fournie par le panneau  
1 polonais + 1 finlandais 2010
- Etude du kit Texas Instrument « Renewable Energy »  
2 PAMS CESI d'Arras + 2 sud-africains 2010



# Conclusion

- Objectifs atteints :
  - Encourager la coopération multilatérale
  - Soutenir la mobilité européenne
  - Stimuler la recherche pédagogique
  
- La loi LRU peut-elle prendre en compte de manière quantitative et qualitative l'accueil des étudiants Erasmus (définition, préparation, organisation et suivi du stage) ?



UVHC

# Remerciements



Université   
de Valenciennes  
et du Hainaut-Cambrésis

