

# Projets Longs

Une expérience pédagogique en 2012

Yann Régis-Gianas  
&  
Jean-Baptiste Yunès

# Le contexte U.F.R.

- Une U.E. « Projets de programmation »
  - M1-S2 : parcours standard (hors MPRI)
    - LP, SRI, LC
  - 6 crédits
- Une alternative à « Stage en entreprise » et TRE.

# Le contexte P.R.E.S.

- Février 2011 : appel à projet PPE
  - Projet Pédagogique Émergent 600.000 €
- Printemps 2011 :
  - Construction du projet autour des U.F.R. d'informatique de P5-P7-P13
- Novembre 2012 :
  - Sélection parmi 17 projets

# Le projet : Robothétie

[...] développement de la professionnalisation des étudiants [...] attractivité internationale des formations [...] facilitant leur insertion professionnelle [...] favoriser l'émergence d'une pédagogie alternative [...] apprentissage par projets [...] valoriser les formations scientifiques et techniques [...] outils de pointe pour attirer les étudiants [...]

# Dans ces contextes...

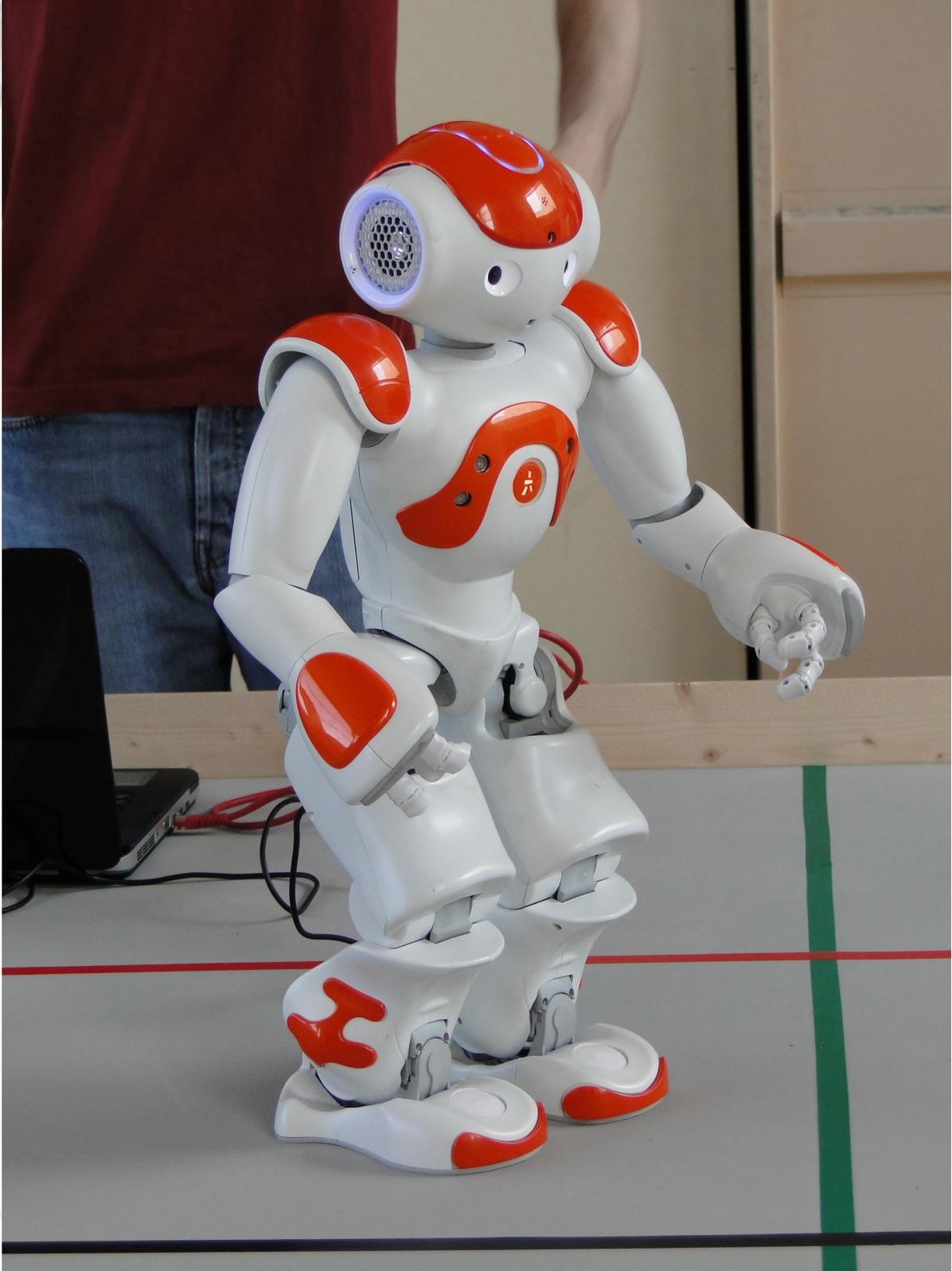
- Deux propositions pour les étudiants :
  - un projet long orienté robotique
  - un projet long de sujet libre
- Un mix des deux n'étant pas interdit...
  - dans tous les cas une validation
- Présentation de ces choix lors de la réunion de rentrée du S2

# Robothétie

- sa déclinaison actuelle :
  - deux types de matériels acquis :
    - 1 NAO Robot humanoïde (fonds P.R.E.S.)
    - ~10 Lego® Mindstorms (fonds propres U.F.R.)
  - un projet de programmation associé
  - une validation pédagogique (+ notation)
  - une compétition « P.R.E.S. »

# Marvin

- 2 caméras
- +25 articulations
- Linux
- Ethernet, Wifi, etc
- C++, Python



# Schwarzy et Stallone

les deux premiers  
exemplaires  
(quatre au total)

- 1 capteur couleur
- 2 capteurs choc
  - une pince
  - un sonar
  - deux roues
- hardware particulier
- Lejos Java ou RobotC



# La programmation

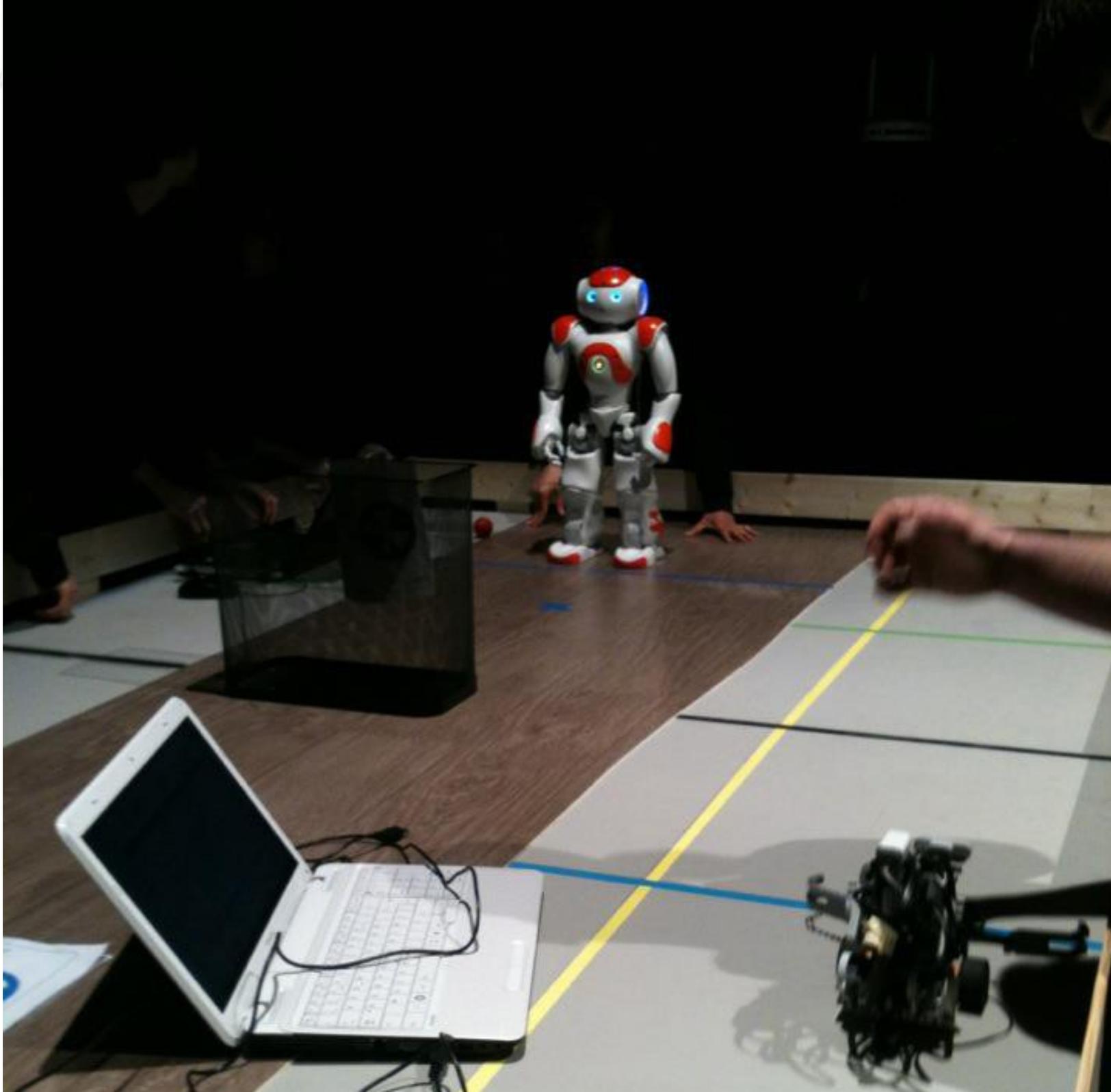
- donc des univers de programmation très différents et variés :
  - de l'embarqué très contraint ou pas (64ko, +sieurs 100ko)
  - des variétés de langages (python, c, c++, java)
  - des environnements de développement et d'exécution très différents (ethernet, wifi, bluetooth, Linux, OS spécifiques Lejos / NXT)
  - des composants sur des domaines d'application très variés (rec. de formes, asservissement, géométrie dans l'espace)

# La compétition

- **Trois « ligue »** (pardon pour le vocabulaire sportif) :
  - Ligue NAO
  - Ligue Mindstorms solo
  - Ligue Mindstorms duo

# Ligue NAO

- Un « basketteur » :
  - s'approcher d'une balle
  - attraper la balle
  - la mettre au panier



# Ligue Mindstorms

- s'approcher d'un palet
- « pincer » un palet
- le mener dans l'en-but adverse
  - plusieurs palets
  - concurremment à un adversaire
  - déclinaison deux contre deux
- Note : le montage a été fait par Jean-Baptiste et Yann (inspiré d'un plan)



# Les équipes

- 2 équipes NAO (2x3 étudiant(e)s)
- 4 équipes Mindstorms (4x3 étudiants)

# Les moyens mis en œuvre

- Un suivi hebdomadaire assez contraint et sévère :
  - qui n'a jamais été ressenti comme tel, le « contrat » était très clair et justifié
  - note : Yann a assuré seul durant la longue absence de Jean-Baptiste, heureusement ce n'était pas la période la plus intensive (?)

# Les moyens mis en œuvre

- Un enseignement orienté « projet » :
  - Explicitation des phases (brainstorming, conception, développement, tests)
  - Utilisation de documents de **travail** (bibliographie, log, diagramme d'architecture, planification...)
  - Responsabilisation des étudiants face à la résolution de problème : des indications, des pistes, jamais de réponse toute faite.
  - Travail de validation et critique de façon continue et en amont par les enseignants.

# Les moyens mis en œuvre

- Une proximité des enseignants impliqués :
  - qui favorise des rapports humains détendus et donc,
  - facilite les échanges (parfois très informels et hors-sujet)
  - libère les tensions
  - autorise la re-motivation, etc

# Les moyens mis en œuvre

- Une proximité construite par une présence physique stable :
  - au moins 2 heures hebdomadaires,
  - probablement 3-4 heures en régime de croisière
  - non mesurable sur la fin (plusieurs jours/semaine)
  - des accompagnements sur le site P5

Utilisateurs - PL - Diderot en ligne

http://didel.script.univ-paris-diderot.fr/claroline/user/user.php?cidReset=true&cidReq=PL

Utilisateurs - PL - Diderot en ligne

Jean-Baptiste Yunès : [Mon bureau](#) | [Liste de mes cours](#) | [Mon compte utilisateur](#) | [Mes messages](#) | [Quitter](#)

► Projets Longs  
PL - Jean-Baptiste Yunès

Utilisateurs

#Diderot en ligne > PL > Utilisateurs

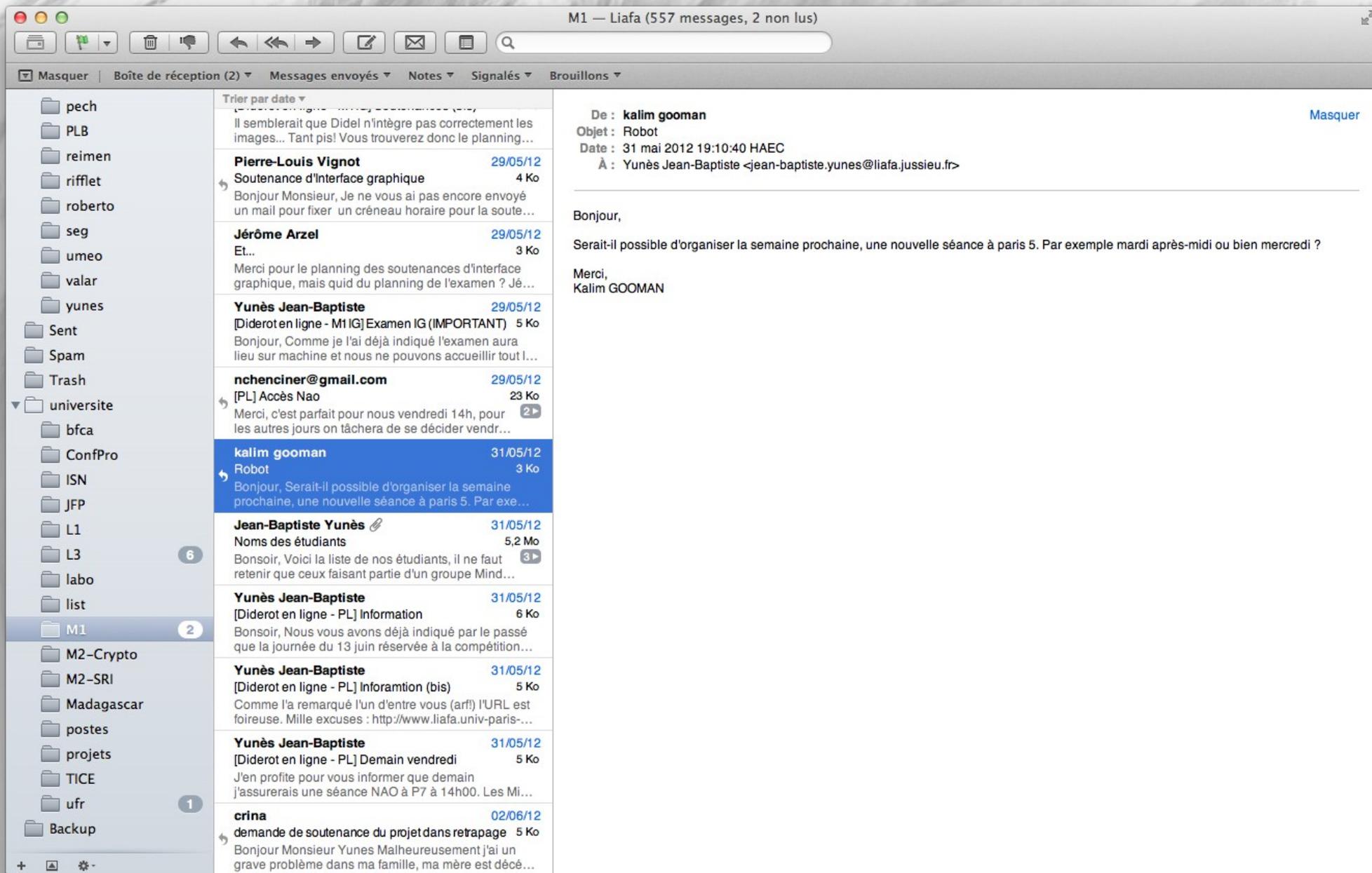
Mode d'affichage : Etudiant | [Gestionnaire de cours](#)

► Utilisateurs (nombre : 45)

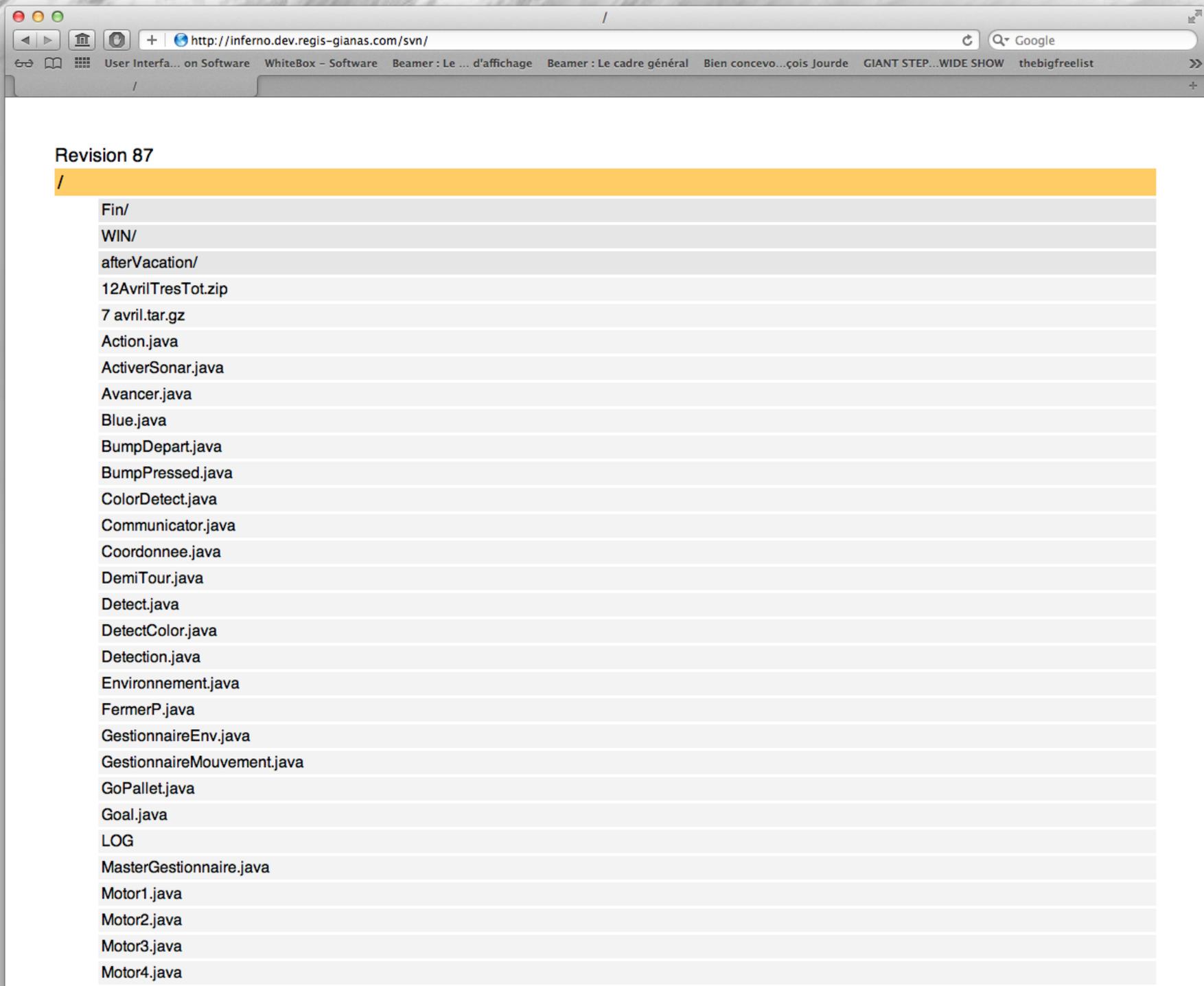
[Inscrire un utilisateur \(étudiant ou personnel\) de Paris Diderot](#) | [Inscrire une liste d'étudiants de Paris Diderot](#) | [Exporter la liste des utilisateurs](#) | [Envoyer un messages aux utilisateurs du cours](#) | [Gestion des groupes](#) | [Désinscrire tous les étudiants](#)

Nom de famille	Prénom	Profil	Rôle	Groupe	Tuteur	Gestionnaire de cours	Modifier	Désinscrire
1 Regis-gianas	Yann	Gestionnaire	-	-	Tuteur	Gestionnaire de cours		
2 Yunès	Jean-Baptiste	Gestionnaire	-	-	Tuteur	Gestionnaire de cours		
3 Affes	Sabrine	Utilisateur	-	Android 2 (8)	-	-		
4 Ainouche	Fares	Utilisateur	-	-	-	-		
5 Arzel	Jerome	Utilisateur	-	Nao 2 (2)	-	-		
6 Barat	Kevin	Utilisateur	-	Android 3 (9)	-	-		
7 Bianchi	Elodie	Utilisateur	-	Android 4 (10)	-	-		
8 Bouras	Said	Utilisateur	-	Mindstorms 2 (4)	-	-		
9 Buhler	David	Utilisateur	-	Nao 1 (1)	-	-		
10 Busgeeth	Ajmirulla	Utilisateur	-	Mindstorms 2 (4)	-	-		
11 Chan	Ka-Yan	Utilisateur	-	Nao 2 (2)	-	-		
12 Chenciner	Nicolas	Utilisateur	-	Nao 1 (1)	-	-		
13 Cheron	Cedric	Utilisateur	-	Android 7 (13)	-	-		
14 Coqueret	Michael	Utilisateur	-	Android 5 (11)	-	-		
15 De sousa	Robert	Utilisateur	-	Mindstorms 1 (3)	-	-		
16 Delamarre	Adrien	Utilisateur	-	Mindstorms 4 (6)	-	-		
17 Dosso	Alassane Vassaly	Utilisateur	-	Android 1 (7)	-	-		
18 Estaun	Arthur	Utilisateur	-	Android 6 (12)	-	-		
19 Gooman	Kalim	Utilisateur	-	Mindstorms 3 (5)	-	-		
20 Hamdi	Rochdi	Utilisateur	-	Mindstorms 1 (3)	-	-		
21 Iftodi	Vladimir	Utilisateur	-	Java 1 (14)	-	-		
22 Ignace	Rachel	Utilisateur	-	-	-	-		
23 Issolah	Rafik	Utilisateur	-	Mindstorms 2 (4)	-	-		
24 Jin	Pascal	Utilisateur	-	Mindstorms 4 (6)	-	-		
25 Kallala	Ahmed	Utilisateur	-	Mindstorms 4 (6)	-	-		

Didel pour les échanges unilatéraux d'ordre général : enseignants → étudiants



Le mail pour les échanges privés d'ordre administratif ou technique



svn pour le suivi technique et pédagogique serré

RoboThétie

https://www.facebook.com/groups/270764546299963/members/

Recherche

facebook

Jean-Baptiste Yunès

Favoris

- Fil d'actualité
- Messages
- Évènements

Groupes

- RoboThétie
- Auberge de la Rab...
- faq en Foullie
- Informatique Université ...
- Créer un groupe...

Applications

- Gardens of Time
- Diamond Dash
- Games on Mindjolt
- CityVille
- Pokes
- Applications et jeux
- Math Lines
- Bubble Island
- Talent.me

Amis

- Amis proches
- Famille
- Collègues

Plus

Recherche

Jean-Baptiste Yunès Accueil

RoboThétie

À propos

Évènements

Photos

Fichiers

Notifications

Groupe « ouvert »

La page du projet RoboThétie de P5-P7-P13 Modifier la description

Tous les membres (39)

Trouver un membre

+ Ajouter des amis

**Jean-Baptiste Yunès**  
MC - Master of Ceremony à Université Paris Diderot  
A rejoint il y a environ 7 mois  
Retirer comme administrateur

**Khalil Smith**  
CEO, Founder, Programmer, Designer à Palm Grove Software  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ un mois  
Nommer administrateur

**Geoffrey Dorne**  
Chercheur - Designer à Ensad lab  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 5 mois  
Nommer administrateur

**Anis Ghores**  
Travaille chez لا عمل  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ un mois  
Nommer administrateur

**Amira Maache**  
Travaille chez Mon soutiens scolaire  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

**Pascal Jin**  
Université Paris VII - Diderot  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

**Christophe Prieur**  
Maître de ballet à Université Paris Diderot  
A rejoint il y a environ 7 mois  
Retirer comme administrateur

**Allinké Varasse**  
Invitation de Jean-Baptiste Yunès vendredi dernier  
Nommer administrateur

**Laurent Pietroni**  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès vendredi dernier  
Nommer administrateur

**Ham D Rochdi**  
Université Paris VII - Diderot  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

**Sid Sadou**  
Professeur particulier à Excelcours  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 5 mois  
Nommer administrateur

**Hicham Jousipa**  
Université Paris VII - Diderot  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

**Nicole Raoul**  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

**Ahmed Kallala**  
Université de Versailles-Saint-Quentin  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

**Ahmed Zaoui**  
Université de Versailles-Saint-Quentin  
Ajouté(e) par Jean-Baptiste Yunès il y a environ 4 mois  
Nommer administrateur

Matthieu Carpaye et Supra Paris sont maintenant amis.

Khalil Smith aime la photo de Idris Elba Fan Page.

Damien Carduner aime le lien de Wattfutchurez DeeJays.

Christophe Prieur a commenté sa propre photo : « Non :) »

Khalil Smith http://www.youtube.com/watch?v=TgoA...

Tatyana Makushok  
The Flashbulb - Undiscover...

Juba Hamid aime le lien de Armando Marzano.

Alassane Vassaly Dosso aime le lien de Pierre-Adrien

Alassane Vassaly Dosso

Amira Maache

Anthony Beau Ly

Ayoub Hammami

Christophe Prieur

David Ameisen

Hicham Jousipa

Juba Hamid

Michèle Drechsler

Mikaël Coïc

Mohamed Mihoubi

Roberto Mantaci

Sid Sadou

Yann Régis-Gianas

PLUS D'AMIS EN LIGNE (2)

David Hassan

Go to "https://www.facebook.com/groups/270764546299963/members/"

Recherche

Facebook : un groupe dédié pour communiquer autour du projet, faire un peu de veille technologique (légère et décontractée), poster des photos et vidéos...

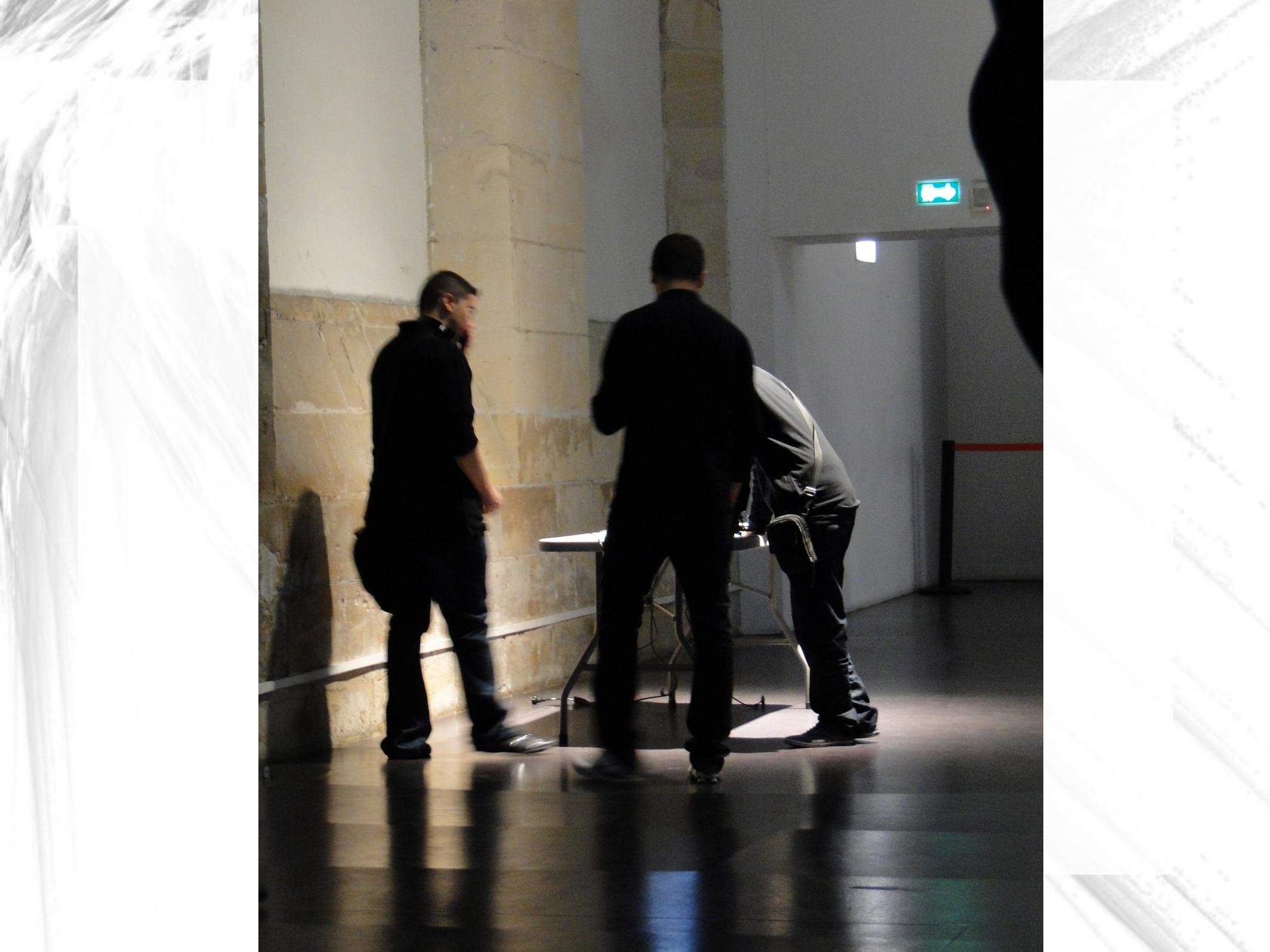
deux vidéos : 6053, 6074

# Le bilan

- les étudiants ont **très fortement** mordu à l'hameçon
  - curiosité, compétition
- ils se sont appropriés leurs robots
  - Mindstorms prêtés
  - NAO rendu disponible de très nombreuses fois

# Le bilan

- compétences acquises :
  - un projet mené de bout en bout avec un but (assez précis malgré leurs plaintes)
  - utilisation d'outils de partage et de suivi svn, documentation, etc
  - programmation sous pression (la compétition est impitoyable)



# Le bilan

- Les problèmes :
  - la physique
  - une informatique qui n'est plus *déterministe*
  - une appréhension réelle face à un tel inconnu
  - de très nombreuses difficultés techniques
  - quelques freins individuels aux mathématiques

# Le bilan

**[...] développement de la  
professionnalisation des étudiants [...]  
attractivité internationale des formations [...]  
facilitant leur insertion professionnelle [...]  
favoriser l'émergence d'une pédagogie  
alternative [...] apprentissage par projets  
[...] valoriser les formations scientifiques et  
techniques [...] outils de pointe pour attirer  
les étudiants [...]**

# Le bilan

- quels que soient les résultats *in-fine* obtenus, les étudiants ont tous exprimés leur grand contentement
  - il n'est pas impossible de penser que cette satisfaction ne soit pas liée à l'objet de l'U.E. mais probablement à la pratique pédagogique : un encadrement et un suivi à la fois dirigé (dans son but) et libre (dans sa forme)