

La Physique Itinérante

Jaouad Zemmouri

UFR de physique

**Université des Sciences et
Technologies de Lille**

E-mail : jaouad.zemmouri@univ-lille1.fr



Constat

- Baisse des effectifs dans les filières scientifiques à partir de 1995
- Les filières sciences physiques sont les plus touchées
- Phénomène national et européen



- L'une des solutions:
 - Développer la culture scientifique des jeunes
 - Démystifier le monde scientifique
 - Montrer le lien étroit entre leur vie et la science
 - Interpeller leur curiosité et leur donner de l'assurance



- **Organisation de sorties scientifiques**
 - Visite de musés
 - Visite des laboratoires de recherche
 - Visite de sites industriels
- **Avantages :**
 - Changement du cadre de l'apprentissage
 - L'ouverture sur l'extérieur
- **Inconvénients :**
 - Coût élevé
 - Responsabilité importante des enseignants
 - Temps
 - Le cadre peut attirer l'attention du jeune plus que le contenu scientifique



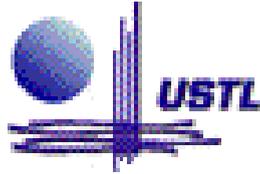
L'action

- **Amener les sciences dans l'établissement**
- **Objectifs :**
 - Coût très faible pour l'établissement
 - Le contenu scientifique est la seule nouveauté
 - Toucher un grand nombre d'élèves en un temps raisonnable
 - Perturber le moins possible les cours de l'établissement
 - Créer un lien très fort entre les enseignants du secondaire et les universitaires



La Physique Itinérante

- Depuis mars 1998
- Présentation d'expériences de physique spectaculaires
- Mettre en relation la physique avec le quotidien des élèves
- S'adresse à tout type d'élèves



- **Il ne s'agit :**
 - Ni de faire cours
 - Ni d'amuser
 - Ni de démontrer
- Nous sommes là pour partager notre pratique quotidienne de la science
- Nous instaurons ainsi un échange qui dépasse le cadre scolaire habituel en s'adaptant bien sur à notre public



Les Thèmes Proposés

- Azote liquide
- Transmission de l'information
- Aérodynamique
- Tension superficielle
- Lumière polarisée
- Chambre à brouillard
- Pour les écoles primaires
 - La pression
 - L'éclipse
 - Les couleurs
 - La poussée d'archimède



Les Thèmes En Préparation

- Les cristaux liquides
- La pompe à chaleur
- La supraconductivité
- La radio
- La lumière
- L'énergie
- Le laser
-



Modalités De Fonctionnement

- 2 jours dans un lycée ou un collège
- Utilisation de la salle polyvalente
- Nous ne demandons que des prises électriques et des tables
- Gratuit
- Aucun personnel de l'établissement
- Rythme de l'établissement maintenu



- 4 groupes d'expériences choisis avec les enseignants de l'établissement
- La visite d'une classe dure 1 heure
- La classe est répartie en 4 sous groupes
 - 5 à 8 élèves
 - Facilité l'échange et l'interactivité
- Ils voient les 4 groupes d'expériences
- Jusqu'à 16 classes dans les grands établissements



Moyens Humains

- 8 enseignants chercheurs par manifestation
- 3 personnels techniques
- 1 professeur déchargé à mi-temps par le rectorat
- 2 IPR en retraite bénévoles
- Nous sommes 8 à 10 personnes sur une journée de présentation



Depuis septembre 2001

- 4 enseignants chercheurs et 4 professeurs par manifestation
- 3 personnels techniques
- 1 professeur déchargé à mi-temps par le rectorat
- 2 IPR en retraite bénévoles
- Nous sommes 8 à 10 personnes sur une journée de présentation



Les Moyens Financiers

- Université de Lille 1 :
 - Inscription dans le contrat d'établissement
 - 500 kf (1998-2000) et 200 kf en 2001
- Rectorat
 - Une décharge à mi-temps
 - 512 HSE
 - Financement de 35 kF



Actions Réalisées

- 1 groupement d'écoles primaires
- 22 collèges
- 10 lycées
- Plus de 15000 élèves sans compter les interventions occasionnels :
 - 5 forums des collégiens
 - La semaine de la science
 - Plusieurs interventions dans 1 ou 2 classes
 - Journées portes ouvertes des lycées et collèges

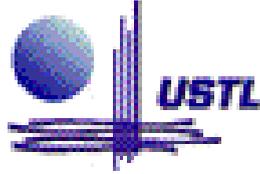


- Demande de plus en plus forte
- Demande d'établissement de plus en plus loin
 - Conférences hebdomadaires dont les thèmes sont couplés à la recherche ou aux expériences présentées par la physique itinérante



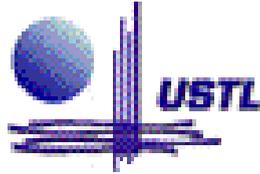
D'autres Actions

- Chimie itinérante
 - Plusieurs actions déjà réalisées
- Génie mécanique itinérante
 - Doivent démarrer cette année
- Mathématiques itinérantes : en gestation



Perspectives

- Mesure des retombés de la physique itinérante sur l'orientation des élèves
- Transmettre le virus à d'autres collègues
 - De l'entourage
 - De la région
 - De l'ensemble de la France



Relations Avec le secondaire

- Excellentes relations avec les collègues du secondaire
- Relations étroites avec les IPR
- Action dans le cadre du PAF
 - Expériences ouvertes en Physique
 - Les TPE (un professeur de chaque lycée de la région)
- Une journée de formation sur la culture scientifique pour les PLC2 dans les IUFM de la région Nord Pas de Calais
- Le Tutorat au collège



Le Tutorat au collège

- **Public de niveau moyen dans les quartiers populaires**
- **Par des étudiants sous la responsabilité d'un Enseignant chercheur**
- **En collaboration avec un enseignant de l'établissement**
- **2 H/semaine avec 2 étudiants par groupe de 16 élèves**
- **6 établissements dès début janvier**



Remerciements

- Le président de l'université et de son équipe
- Le recteur d'académie de Lille
- Les IPR de de physique de l'académie de Lille
- Jean wallon et pierre barbier
- Jean-marie sauvage
- Le personnel des travaux pratiques
- Les collègues de l'UFR de physique