

L'enseignement d'exploration MPS : Des principes à la réalité.

Les fiches de témoignages des établissements sont données en pièces jointes.

La nouvelle organisation des temps pédagogiques en classe de seconde prévoit deux enseignements d'exploration de 54 heures annuelles chacun qui doivent permettre au lycéen d'expérimenter de choisir et d'expérimenter de nouvelles disciplines ainsi que les études supérieures et les domaines professionnels vers lesquels elles ouvrent.

Les enseignements d'exploration sont une des nouveautés de la réforme actuelle du lycée qui s'appuie sur les analyses qui ont été initiées par le débat sur l'école de 2005 et tiennent compte dans leurs objectifs de certains principes énoncés dans ce cadre.

(Les remarques en italiques sont extraites de l'encart Présentation des EE du BO n°4 du 29 avril 2010)

Principes Généraux (débat sur l'école)	Objectifs des EE (BO du 29 04 2010)
Repenser la définition et l'équilibre des voies de formation	<i>les EE proposent aux élèves de découvrir des champs disciplinaires et des domaines intellectuels nouveaux choisis par goût ou intérêt en permettant des changements de choix d'orientation</i>
Aider les élèves à construire un projet éclairé	<i>les EE permettent d'éclairer le choix d'orientation des élèves en leur faisant découvrir les études supérieures et les domaines professionnels liés à certaines disciplines.</i>
Renforcer la capacité d'action et la responsabilité des établissements scolaires	<i>l'organisation des EE fait appel à l'initiative et l'inventivité des équipes enseignantes pour introduire au lycée des innovations fécondes.</i>
Faire évoluer le métier d'enseignant	<i>les EE impliquent des organisations et des modalités d'enseignement renouvelées.</i>

L'enseignement d'exploration MPS s'inscrit dans ce cadre. Il doit permettre aux élèves de découvrir différents domaines des mathématiques, sciences physiques et chimiques, des sciences de la vie et de la terre et des sciences de l'ingénieur. Ce temps d'enseignement doit :

- Permettre de montrer l'apport et la synergie de ces disciplines pour trouver des réponses aux questions scientifiques que soulève la société.
- Révéler le goût et les aptitudes des élèves pour les études scientifiques
- Initier les élèves à la démarche scientifique dans le cadre d'un projet.

L'accompagnement de la réforme du lycée mis en place dans l'académie durant l'année scolaire 2009-2010 a permis d'organiser pour l'EE MPS des regroupements départementaux rassemblant des équipes pluridisciplinaires d'établissement (maths, physique, SVT et STI). Les réunions ont été préparées et animées par les IPR des quatre disciplines et ont présenté ces principes généraux

en les illustrant à partir de témoignages d'équipes impliquées dans des expérimentations (dans le cadre de l'article 34 de la loi pour l'avenir de l'Ecole de 2005).

La mise en œuvre à la rentrée 2010, pose le problème du passage des principes à la réalité et les bilans conduits par les professeurs qui témoignent dans cet atelier rendent compte d'un certain nombre de points dont la prise en compte est susceptible de faciliter la mise en œuvre de cet enseignement dans le futur.

Les animateurs de l'atelier rendent compte de leur expérience de mise en œuvre en mettant en exergue un certain nombre de points à prendre en compte dans la nécessaire régulation à envisager.

L'exploitation de leurs témoignages s'organise selon trois axes :

- 1) L'organisation et la mise en œuvre
- 2) L'apport des mathématiques et leur synergie avec les autres disciplines
- 3) L'évaluation

I : L'organisation et la mise en œuvre :

Les textes fondateurs des enseignements d'exploration dont le BO du 29 avril 2009 conduisent à distinguer les différentes composantes d'un projet d'enseignement d'exploration MPS.

Composantes du projet	Réalité de la mise en œuvre
La constitution de l'équipe	Enseignants volontaires ou équipes imposées tardivement
Les choix structurels	Organisation retenue, horaires, effectifs.
Le choix des thèmes	Diversité
La communication	Incontournable vis-à-vis des élèves et comme des familles
Le temps de classe	Formes, travail attendu, volet orientation
La place des apports disciplinaires	Programmés ou non

Utilisation des ressources disponibles

Les témoignages de mise en œuvre rendent compte de la diversité des situations et soulignent dans chaque cas les points forts et les points faibles.

Le tableau donné en annexe 1 en donne un aperçu détaillé.

Remarques:

- **Les choix qui sont faits lors de l'élaboration du projet ont un impact important dans la mise en œuvre.**
- **Il apparaît clairement que certains choix structurels retenus cette année sont appelés à évoluer.**

II : L'apport des mathématiques et leur synergie avec les autres disciplines

Les mathématiques font partie des disciplines impliquées en MPS. Même si l'organisation des services dans les établissements peut permettre de les oublier (HSA trop nombreuses pour les enseignants de mathématiques, sous-services de professeurs d'autres disciplines, engagement lourd pour 1/2h du VS), la mise en œuvre des projets rend compte de la réalité de leur rôle.

A la différence des TPE où leur place a été plus difficile à trouver (et à faire accepter par les enseignants), l'organisation nécessaire aux enseignements d'exploration exige d'identifier a priori l'apport de la discipline et l'analyse des actions conduites révèle leur caractère incontournable.

voir TABLEAU en annexe 2

La place des mathématiques en MPS est déclinée dans trois directions

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1- En termes de contenu et de modalités d'enseignement2- En termes de regard des élèves sur la discipline et son apprentissage3- En termes de synergie avec les autres disciplines scientifiques |
|--|

Remarques :

- Les mathématiques trouvent une place particulière en MPS.
- Il faut noter l'effet bénéfique engendré dans l'image de la discipline.

III : La question de l'évaluation.

L'évaluation	Les Principes	Les faits
POURQUOI ?	<i>L'évaluation aide les élèves à affiner leur projet d'orientation L'évaluation n'est pas un pré-requis pour une série donnée.</i>	
QUI ?	<i>Le conseil pédagogique favorise la coordination des enseignements d'exploration notamment en ce qui concerne l'évaluation et la notation des activités des élèves.</i>	

QUOI ?	<i>L'évaluation permet de mettre en valeur l'engagement, l'autonomie et les initiatives des élèves.</i>	
	<i>En MPS : L'évaluation valorise l'acquisition de compétences telles que l'autonomie, l'initiative, l'engagement dans une démarche scientifique, le travail d'équipe, le raisonnement et la communication orale.</i>	
	<i>Selon les thèmes, l'évaluation peut prendre en compte par exemple :</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>la mise en œuvre d'une démarche scientifique</i> • <i>Les compétences expérimentales mobilisées lors de séances de TP</i> • <i>Des travaux de recherche personnelle donnant lieu par exemple à la constitution d'un dossier, à l'élaboration d'une expérience, à la réalisation d'un projet</i> • <i>La présentation écrite ou orale de résultats, d'un travail de recherche ou d'un projet</i> • <i>L'utilisation à bon escient des TICE.</i> 	
COMMENT ?	<i>L'évaluation peut prendre des formes variées</i>	

- 1- L'évaluation en MPS concerne des évaluations de compétences.
La démarche s'inscrit donc dans le prolongement de la démarche d'évaluation du socle initiée au collège.
Voir annexe 3 parallélisme avec le socle
- 2- L'évaluation conduite en enseignement d'exploration MPS est une évaluation « en acte » c'est-à-dire en situation.
Elle s'inscrit dans une démarche comparable à celle initiée lors de l'expérimentation de l'épreuve pratique de mathématiques ; elle prend en compte la réactivité de l'élève, l'interaction prof-élève.
La réflexion conduite dans ce cadre sur la non- pertinence de grilles trop fines reste valable. Comme toute évaluation de compétences, le point de vue synthétique est nécessaire et ne peut être analytique.
- 3- Les modalités d'évaluation sont diverses : exemples
Leur organisation est à prévoir : support ; responsabilité partagée à organiser.

Conclusion

Le processus décisionnel marqué par la prescription impérative et l'organisation hiérarchique traditionnelle dans l'éducation nationale jusqu'en 1980 fait, depuis 1980, place à un mode de décision et d'organisation du travail qui privilégie l'autonomie des agents, leur initiative, à leur responsabilité. L'exemple des enseignements d'exploration n'échappe pas à ce principe. C'est une innovation pédagogique mise en place de manière analogue à d'autres dispositifs comme les TPE qui est caractérisé par ce qui en organisation du travail est appelé le mode de la prescription floue : OTPF.

On retrouve en effet toutes les trois caractéristiques une OTPF.

- **Les finalités des enseignements d'exploration sont clairement identifiées, en revanche les moyens pour l'atteindre ne sont pas précisés.**
- **L'objet à travailler est volontairement peu cadré donc la responsabilité de la mise en œuvre est confiée aux acteurs.**
- **La mise en œuvre d'une expérimentation a pour objet une régulation évolutive.**

En ce qui concerne les enseignements d'exploration, l'expérimentation a été plus que réduite et faussée par le cadre différent dans lequel elle a été conduite celui de l'article 34) sur les expérimentations. La régulation évolutive devra donc se mettre en place au fur et à mesure de la mise en œuvre .

Les témoignages d'équipes impliquées dans l'académie de Toulouse en MPS ont voulu être exploités en ce sens pour permettre de faire évoluer au mieux ce nouveau temps pédagogique.

Annexe 1 - L'organisation et la mise en œuvre du projet MPS

Composantes du projet	Réalité de mise en œuvre		
◆ La constitution de l'équipe	Ce qui a été fait	Points forts	Points faibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Des équipes d'enseignants volontaires constituées bien avant la rentrée 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberté du choix des thèmes et implication dans la mise en œuvre • Autonomie des équipes • Travailler en équipe 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Des équipes imposées 		<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise coordination
◆ Les choix structurels	Ce qui a été fait	Points forts	• Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Type d'organisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation fixée 	<ul style="list-style-type: none"> • Emploi du temps • Meilleure efficacité • Possibilité de travailler avec davantage de groupes 	<ul style="list-style-type: none"> • Morcellement • Moins d'autonomie des élèves
	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation modulable 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomie des élèves • Interaction entre les disciplines 	<ul style="list-style-type: none"> • Plage horaire
<ul style="list-style-type: none"> • Intervenants 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenants uniques • Possibilité d'intervenants multiples 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomie du professeur • Synergie entre les disciplines 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactions plus difficiles • Concertation nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> • Horaire : 	<ul style="list-style-type: none"> • Horaire annualisé - 3h en un semestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure efficacité • Possibilité de travailler avec davantage de groupes 	<ul style="list-style-type: none"> • N'inclut pas le temps de concertation
	<ul style="list-style-type: none"> - 2h avec des plages laissées pour la concertation et le travail autonome des élèves 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilité de concertation pour les enseignants et de travail en commun pour les élèves 	
<ul style="list-style-type: none"> • Effectifs : 	<ul style="list-style-type: none"> • 35 élèves 		<ul style="list-style-type: none"> • Trop lourd
	<ul style="list-style-type: none"> • 24 élèves 	<ul style="list-style-type: none"> • Solution optimale pour la gestion horaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté pour connaître les élèves (plusieurs groupes classes)
	<ul style="list-style-type: none"> • 18 élèves • 9 élèves 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet de conserver un groupe classe 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus coûteux en heures
◆ Le choix des thèmes	Ce qui a été fait	Points forts	Points faibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Diversité des thèmes choisis (de 1 à 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • La diversité et la richesse des sujets abordés 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de thèmes parfois revu à la baisse

Composantes du projet	Réalité de mise en œuvre		
♦ La communication	Ce qui a été fait	Points forts	Points faibles
• Présentation aux élèves	<ul style="list-style-type: none"> • Une présentation par l'équipe (1^{ère} séance) • Un exposé de la problématique • Un document écrit ; un diaporama • Un exposé par des élèves de première 	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité • échanges 	
• Information aux familles	<ul style="list-style-type: none"> • Une présentation lors de la journée « Portes Ouvertes » • Un courrier aux parents 		<ul style="list-style-type: none"> • Communication parfois tardive
♦ Le temps de classe	Ce qui a été fait	Points forts	Points faibles
• Les différentes formes	<ul style="list-style-type: none"> • Des formes parfois imposées : TP systématiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Emploi du temps • Meilleure efficacité • Possibilité de travailler avec davantage de groupes 	<ul style="list-style-type: none"> • Morcellement • Moins d'autonomie des élèves
	<ul style="list-style-type: none"> • Ou modulables selon les séances : TP, sorties, recherche documentaire, conférences, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomie des élèves • Interaction entre les disciplines 	<ul style="list-style-type: none"> • Plage horaire
• Le travail attendu des élèves	<ul style="list-style-type: none"> • Carnet de bord • Constitution d'un dossier correspondant à une problématique et présentation orale • Productions finales • Bilan envisagé (synthèse, présentation...) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'implication des élèves • Une relation professeur-élèves différente • Nouveau regard de l'élève sur la discipline et sur la synergie entre les disciplines 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité de nouvelles compétences pour l'enseignant
• La prise en compte du volet orientation d'un EE	<ul style="list-style-type: none"> • Conférences • Témoignages d'intervenants • Travail proposé aux élèves 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture du lycée sur le monde • Facile à mettre en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> • Peut s'avérer artificiel
♦ La place des apports disciplinaires	Ce qui a été fait	Points forts	Points faibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Apports programmés en amont pour aborder le thème 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantit la présence de la discipline 	<ul style="list-style-type: none"> • Réinvestissement parfois difficile dans la production finale • Besoins parfois hors de portée des élèves
	<ul style="list-style-type: none"> • Planification des apports 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantit la place de la discipline dans l'enseignement et dans la production finale 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'apport disciplinaire à l'initiative des élèves
	<ul style="list-style-type: none"> • Apports en fonction des besoins 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité d'apports à l'initiative des élèves 	

Annexe 2 - L'impact des mathématiques en M.P.S.

Apprentissage de la discipline	Regard de l'élève	Synergie avec les autres disciplines
<p style="text-align: center;">Les contenus et les méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réinvestissements du collège • Réinvestissement des parties du programme de seconde déjà étudiées • Approche des parties du programme non encore étudiées • Autres apports possibles mais nécessairement circonscrits 	<p style="text-align: center;">Points forts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mathématiques sont moins « cloisonnées » et apportent un éclairage nécessaire à la résolution d'une problématique liée à plusieurs disciplines et dont l'énoncé n'implique pas a priori les mathématiques • Les mathématiques gagnent une place nouvelle en lien avec des problématiques actuelles plus proches du quotidien des élèves, plus attractive • Ce « décloisonnement » apporte à l'élève la sensation de faire de « nouvelles mathématiques » qui donnent plus de sens à l'activité mathématique • Développement de l'autonomie de l'élève face à un problème – Quels outils utiliser pour résoudre ce problème? 	<p style="text-align: center;">Points forts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mathématiques dans la stratégie collective : <p style="text-align: center;"><i>Les mathématiques apportent des outils indispensables pour éclairer ou légitimer des techniques, pour comprendre une démarche, pour répondre à une problématique.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence de préoccupations communes à toutes les disciplines : par exemple, la place essentielle accordée à la démarche • Richesse des débats dans les équipes pédagogiques qui induisent une évolution des pratiques au sein de l'équipe de maths
<p style="text-align: center;">Les moments</p> <ul style="list-style-type: none"> • En amont : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Apport théorique nécessaire pour continuer d'avancer dans le thème • Dans la continuité : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Exploitation de données recueillies après une expérience ◦ Modélisation d'un phénomène observé 	<p style="text-align: center;">Des risques à prendre en compte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce décloisonnement peut aussi déstabiliser les élèves scolaires qui ont justement l'habitude de faire des mathématiques très « cadrées » • Un enseignement considéré comme étant d'importance moindre 	<p style="text-align: center;">Des obstacles à surmonter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une régulation parfois nécessaire entre des pratiques disciplinaires différentes • Difficultés de coordonner les apports avec les autres disciplines • Des difficultés à faire des mathématiques dans ce nouveau cadre pour certains collègues
<p style="text-align: center;">Les modalités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous la forme d'un apport théorique (classique) préalable • Sous la forme d'une présentation T.I.C.E. • Sous la forme d'une problématique (ou question ouverte) à résoudre • De manière expérimentale à l'aide des T.I.C.E. 	<p style="text-align: center;">Des risques à prendre en compte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce décloisonnement peut aussi déstabiliser les élèves scolaires qui ont justement l'habitude de faire des mathématiques très « cadrées » • Un enseignement considéré comme étant d'importance moindre 	<p style="text-align: center;">Des obstacles à surmonter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une régulation parfois nécessaire entre des pratiques disciplinaires différentes • Difficultés de coordonner les apports avec les autres disciplines • Des difficultés à faire des mathématiques dans ce nouveau cadre pour certains collègues

Des compétences déjà travaillées au collège...

Socle commun	MPS
Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques	Utiliser et compléter ses connaissances
Lire un texte documentaire, Rechercher , extraire, organiser l'information utile	S'informer, rechercher, extraire et organiser de l'information utile
Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique	Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche scientifique, démontrer
Présenter la démarche suivie , les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté	Communiquer à l'aide d'un langage et d'outils adaptés
Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles	Faire preuve d'autonomie et d'initiative
Avoir un comportement responsable	Travailler en équipe

Annexe 4 - L'évaluation en MPS

Les questions	Réalité de mise en oeuvre		
	Ce qui est prévu (ou qui a été amorcé)	Points forts	Points faibles
Pourquoi ?	Information donnée aux élèves sur les objectifs de l'évaluation (éclairer le projet d'orientation, mais pas déterminante), les critères et les modalités	Mettre les élèves en confiance	Information parfois floue en début d'année
Qui ?	L'équipe des enseignants MPS : <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation en commun • Ou évaluation individuelle 	Croiser les regards Critères généraux communs	Nécessité de temps de concertation Difficultés pour harmoniser les critères si trop de précision
Quoi ? Qu'évalue-t-on ?	Evaluation d' attitudes : implication, réactivité, autonomie, initiatives, travail en équipe	Parallèle avec socle et Epreuve pratique	
	Evaluation de compétences dans la mise en oeuvre d'une démarche scientifique : Expérimenter, rechercher l'information, mobiliser des savoirs, analyser et critiquer des résultats, communiquer le fruit de ses travaux, utiliser les TICE de façon pertinente	Outils disponibles (grilles d'observation)	Les grilles trop fines sont difficiles à utiliser
	Evaluation du suivi : cahier de bord		
	Evaluation d'une production (synthèse, dossier ou réalisation concrète)		
	Evaluation d'une présentation finale		
Comment ?	Formes variées : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'une grille (compétences) • Productions : Cahier de bord, dossier, diaporama • Exposé Evaluation synthétique par l'équipe à partir de critères communs ou évaluation (grille ou note) par chaque enseignant Note ou appréciation dans le bulletin	Cohérence et complémentarité des regards croisés Eclairage sur le projet d'orientation à partir des compétences observées	Un risque de dérive : n'évaluer que la production finale Moments de concertation insuffisants Une note est trop réductrice et ne correspond pas aux objectifs