

L'évolution du prix du lait en France



Organiser l'enseignement d'une année par des questions qui lui donnent du sens

Matthieu Gaud – Cyril Redondo
IREM de Poitiers

Ecole Jean Bart
10 février 2015

IREM de Poitiers



Les mathématiques contestées ?

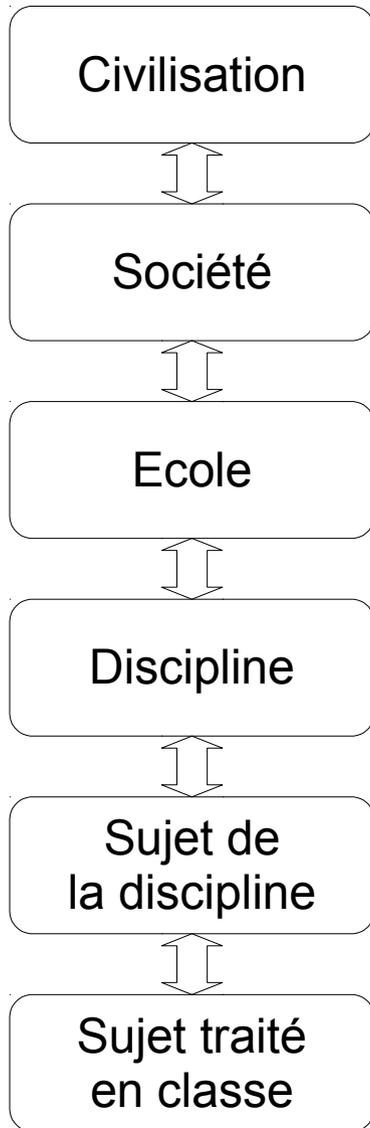
« Les mathématiques sont en train de se dévaluer de manière quasi inéluctable. Désormais, il y a des machines pour faire les calculs. »

Claude ALLEGRE, novembre 1999

Des mathématiques contestées ?

- La société et l'élève acceptent de moins en moins de faire des maths pour les maths : construire des médiatrices et des bissectrices, sommer des fractions, développer et factoriser, étudier les variations d'une fonction ou la convergence d'une suite ...
- Au quotidien, chaque professeur est confronté à la question « à quoi ça sert ? » ...

Une école désorientée ?

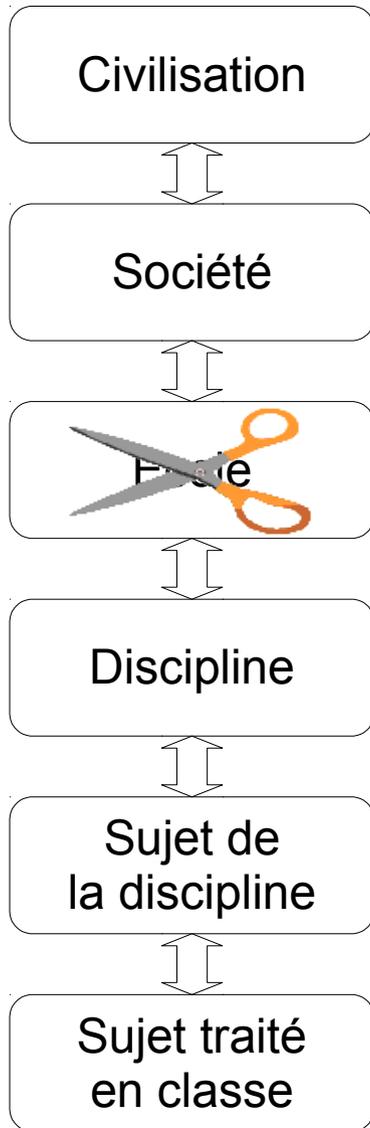


▪ « *Ce n'est pas la société qui se sépare de l'école mais l'école qui se sépare de la société.* »

▪ Yves CHEVALLARD

▪ Si on utilise l'échelle ci-contre, on voit que tout sujet traité en classe devrait pouvoir s'inscrire dans cette échelle et en particulier être relié de manière lisible par le système éducatif (en particulier par les élèves) soit **à la société (et) ou bien à un fait de civilisation.**

Une école désorientée ?



- Faute de pouvoir le faire, et ce, quelle que soit la discipline, l'étude du sujet est coupé des maillons les plus importants : **la société et la civilisation.**
- Et toujours la même question de la part de l'élève : **« à quoi ça sert ce que je fais en classe ? ».**

Une école désorientée ?

- Autrement dit, les savoirs enseignés semblent purement scolaires et ne semblent utiles qu'à réussir scolairement.
- Le système éducatif dans son ensemble s'aperçoit que l'école dysfonctionne.
- L'institution crée des « activités » ou des structures où les élèves vont rencontrer la « vraie » société ou la civilisation :
- IDD, TPE, MPS ...
- Sorties scolaires, sécurité routière, forum des métiers, éducation à ...

Notre point de vue

- Notre enseignement est trop découpé en contenus et compétences, qui sont alors travaillés pour eux-mêmes ...
- Cela donne une organisation de l'année en chapitres étanches, où l'élève travaille techniques et concepts pour eux-mêmes, sans savoir où il va ...
- C'est la perte totale du sens...

Une proposition de l'IREM de Poitiers

- Selon les idées d'Yves CHEVALLARD, il s'agit de proposer aux élèves des QFPG (Questions à Fort Pouvoir Générateur) que nous appelons aussi « grandes questions ».
- Elles doivent permettre d'engendrer des PER (Parcours d'Études et de Recherche), avec des AER (Activités d'Études et de Recherche) où les différents items du programme vont intervenir...

Une proposition de l'IREM de Poitiers

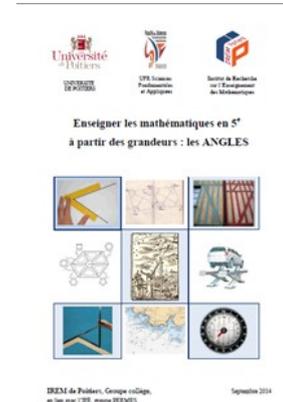
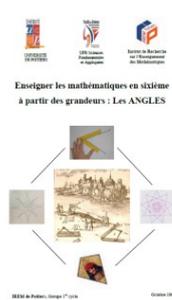
- Une formation continue qui s'inscrit dans la durée, commencée en 2008 – 2009 :
- Tout d'abord pour le niveau 6^{ème} (stage Niveau 1)
- Et depuis 2011 – 2012, une formation niveau 2 pour les autres niveaux 5^{ème}, 4^{ème} et 3^{ème} (stage Niveau 2)

1.

2. Publication des 6 brochures grandeurs en 6^{ème}

3. Publication d'une brochure d'introduction 5^{ème} 4^{ème} 3^{ème}

4. Publication d'une brochure grandeur en 5^{ème}



Le travail de notre groupe collège

- Il s'agit d'organiser notre enseignement à un niveau donné autour de **grandes questions***, et de proposer des documents montrant comment les faire vivre dans des parcours qui les étudient et leur cherchent des réponses.

-

- De quelles **questions** s'occupent les domaines des mathématiques que sont la géométrie, l'analyse, les statistiques, les probabilités ... ?

-

Domaines des mathématiques grandes questions

- En sixième, nous avons choisi les **questions** :
 - Comment comparer ?
 - Comment partager, multiplier ?
 - Comment mesurer ?
 - Comment calculer ?
- Ce sont les réponses à ces **questions** qui amènent à créer des notions mathématiques et à les faire vivre.
- Donc, c'est dans l'étude des réponses à ces **questions** que l'on voit où vivent les **notions** et les **techniques** mathématiques.

1.2. Contextes d'utilisation et grandes questions

- Dans quels contextes les hommes ont-ils utilisé ou utilisent-ils les mathématiques au programme du niveau considéré ? Pour résoudre quels types de problèmes ?
- Il s'agit donc de s'intéresser à **l'écologie des notions**. Où vivent dans la vie passée et présente des hommes les mathématiques au programme ?
- C'est cette enquête qui nous a amenés à choisir comme **thèmes d'étude** en sixième les **grandeurs**, car c'est là que vivent les mathématiques du programme.
- Les six grandeurs choisies (**angles**, **prix**, **aires**, **durées**, **volumes**, **longueurs**) permettent de rencontrer tous les contenus du programme, et souvent plusieurs fois.

1.2. Contextes d'utilisation et grandes questions

- Pour chaque thème, les types de **problèmes** rencontrés, liés aux **types de tâches** utiles à connaître, permettent de spécifier les **grandes questions**, et d'en dériver d'autres, ce qui nous fournit les **grandes questions** qui vont être le sujet de l'étude en classe, et donc la finalité du PER mis en place.
- Pour chaque thème, cette enquête, sans cesse renouvelée, nous permet de fabriquer une **banque évolutive de situations** où vivent les **grandes questions** à étudier.

1.3. Contenus des programmes et grandes questions

- Les programmes actuels insistent sur la nécessité de faire travailler sur des **problèmes** dans des **situations riches** aux contextes variés.
- Les **problèmes** proposés sont issus de la vie courante, des autres disciplines ou des mathématiques (programme de sixième). Les **situations** proposées dans ce cadre sont issues de domaines très variés : géométrie plane ou dans l'espace, biologie, économie, physique, actualité etc... (programme de seconde).
- Par contre, ils sont muets sur les **grandes questions** que devraient savoir résoudre les élèves : les tâches à résoudre qui sont décrites sont essentiellement techniques.

Conclusion

Temps de dévolution : questions donc débat

Grandes questions :

PER

1. Comment comparer
2. Comment additionner ?
3. Comment soustraire ?
4. Comment multiplier ou soustraire ?
5. Comment mesurer ?

Banque de situations évolutive