

Utilisation de Mathenpoche en classe de BEPA Vente de produits frais

Axel COMMEAU
Professeur de Mathématiques et de Sciences Physiques

LEGTA Bel Air
Fontenay-le-Comte (85)

Table des matières

1 Problématique.....	4
2 Mathenpoche.....	5
2.1 Principe.....	5
2.2 Historique.....	5
2.3 Différentes utilisations.....	6
2.3.1 Utilisation monoposte.....	6
2.3.2 La version réseau.....	6
3 Constats.....	6
3.1 Durée des séances.....	6
3.2 La trace écrite.....	7
3.3 Différenciation.....	7
3.4 Bilan de séance.....	7
3.5 Soutien.....	7
4 Perspectives.....	8
4.1 Inscription.....	8
4.2 Soutien.....	8
Annexe 1 : Webographie.....	9
Annexe 2 : Bilan d'une séance.....	10
Annexe 3 : Exercices créés à partir des cahiers de MEP.....	17
Annexe 4 : Exemple de séances différenciées.....	21

1 Problématique.

J'ai eu cette année en charge une classe de première année de BEPA vente de produits frais. Les élèves de ces classes sont réputés difficiles et d'un niveau général assez faible.

En mathématiques, ils retardent au maximum le moment de se mettre au travail et font leur possible pour que la durée de ce travail soit réduite.

Beaucoup me semblent bloqués par un apprentissage traditionnel, avec papier et crayon. Non pas qu'ils soient de mauvaise volonté ou qu'ils n'aient envie d'apprendre ! Mais ils semblent avoir mis en place des stratégies d'évitement, visant à ne pas se confronter aux mathématiques.

Car confrontation, il y a. Celle-ci est d'autant plus violente que les lacunes de l'élève sont anciennes et associées à des périodes tumultueuses de leur vie. L'élève en difficulté en mathématiques se retrouve donc dans une situation de souffrance face à sa feuille d'exercices. Malheureusement, dans la plupart des cas, c'est le fatalisme et non la compréhension de l'élève qui ressort gagnant de l'exercice.

Ces élèves ont peu de patience envers eux mêmes, mais réussissent systématiquement un exercice si le professeur reste quelques instants à coté d'eux (parfois même lorsque celui-ci ne dit rien). Il va sans dire que l'on ne peut jamais assez aider ces élèves, si ce n'est au détriment du reste de la classe et de l'avancée dans le programme.

Parmi les différentes méthodes de remédiations testées cette année, l'usage des TICE me semble être une voie intéressante.

Tout d'abord, l'élève se trouve devant un ordinateur, et non devant son cahier de mathématiques. Pour les générations actuelles, un ordinateur est avant tout un outil de loisir, pas un outil de travail. L'élève entame donc une séance d'informatique avec un esprit ludique. Il me semble que changer de support permet de lever beaucoup de blocages... mais malheureusement pas tous ! Il existe notamment une classe d'apprenants qui est réfractaire à cet outil...

Par suite, l'élève, soustrait du contenu habituellement proposé, mais dont l'attention est accaparée par l'écran, va poser des questions beaucoup plus pertinentes et fournir un travail plus important que d'ordinaire.

Finalement, le plus dur est de concevoir une séance utilisant l'informatique, ou de trouver des sites proposant des services intéressants, tant sur le fond que dans la forme.

L'ensemble du site de Mathenpoche, créé par l'association Sésamath a particulièrement retenu mon attention.

2 Mathenpoche

2.1 Principe

Mathenpoche est un logiciel tuteur, c'est à dire un ensemble d'exercices autocorrectifs, organisés en une progression cohérente et rendant compte des progrès de l'élève.

Le programme officiel du collège y est entièrement traité. L'ensemble des exercices est régulièrement mis à jour par la communauté des utilisateurs compte tenu des changements de programmes.

Un exercice est composé de 5 ou de 10 questions, et est accompagné d'une aide animée qui rappelle les points de cours à connaître pour résoudre l'exercice.

Il y a respectivement 370, 385, 487 et 429 exercices et activités accompagnés de leur aide animée pour les niveaux 6^{ème}, 5^{ème}, 4^{ème} et 3^{ème}.

Les données numériques des exercices sont aléatoires. Ainsi, même si l'on refait les mêmes exercices plusieurs fois, il ne peut y avoir de réussite due à la mémorisation des réponses.

Une autre particularité du logiciel est la présence "d'instruments virtuels". Durant un exercice, l'élève est amené à utiliser un compas, une règle, une équerre ou un rapporteur pour faire des constructions géométriques en utilisant la même démarche que ce qu'il ferait sur son cahier.

Dans le même esprit, une calculatrice et un logiciel de géométrie dynamique, sont encapsulés dans certains exercices. Ces logiciels, (Tracenpoche, Instrumenpoche) peuvent être utilisés de manière indépendante.

2.2 Historique

L'idée du développement de Mathenpoche est née en 2002 à un moment où les professeurs de mathématiques de l'association Sésamath travaillaient essentiellement sur la mutualisation de documents et d'animations. Rapidement,, une communauté d'utilisateurs s'est créée. Dans un premier temps, celle-ci a permis de faire corriger les erreurs et de porter un regard critique général sur le logiciel. Dans un second temps, une partie des membres de cette communauté se sont réunis pour produire des documents papiers accompagnant le logiciel. Il s'agit des Cahiers Mathenpoche et du Manuel Sésamath, en grande partie disponibles au format pdf ou openoffice via internet.

Depuis 2002, Mathenpoche s'est développé au rythme approximatif d'un niveau par an. Le programme de collège est entièrement couvert depuis la fin de l'année 2006 et d'autres niveaux, comme la 2^{nde} ou le CAP sont en cours de développement et accessible.

Le contenu des exercices n'est en aucun cas figé. Il revient à la communauté des

utilisateurs de faire évoluer son contenu, tant en signalant d'éventuels problèmes qu'en proposant des exercices.

Une commission inter-IREM a été créée afin de coordonner les travaux de plusieurs groupes de recherche consacrés à ce logiciel.

Mathenpoche est utilisé par de nombreux enseignants de mathématiques en France (plus de 2000 s'étant inscrits à la version réseau, chiffre de juillet 2006).

Une dizaine d'académies ont installé Mathenpoche sur des serveurs dédiés afin d'assurer le suivi de leurs enseignants (réunions de présentation, bilans...).

2.3 Différentes utilisations

2.3.1 Utilisation monoposte

Tous les niveaux sont disponibles au téléchargement. Il est ainsi possible d'utiliser le logiciel sans avoir accès à internet, et d'en donner une copie aux élèves. L'accès aux exercices est alors libre. C'est à l'utilisateur de choisir l'exercice qu'il va effectuer. Il va sans dire que cette utilisation ne présente que peu d'intérêt au sein de la classe, ne serait-ce qu'en raison du temps nécessaire pour trouver le bon exercice (environ 10 min en comptant le temps de démarrage des machines).

2.3.2 La version réseau

Pour bénéficier de la version réseau, il faut que l'établissement et les professeurs concernés soient inscrits à un serveur dédié à MEP.

Il est ensuite possible de créer des classes virtuelles. Chaque élève possède ainsi un nom d'utilisateur et un mot de passe.

Le professeur crée alors des séances d'exercices. Lorsque l'élève se connecte, il doit effectuer les exercices qui ont été sélectionnés pour lui.

Pour ma part, je programme le plus souvent des séances où l'ordre des exercices est imposé, et où l'élève ne peut en changer que lorsqu'il atteint un « score » satisfaisant (en général 9/10). Il est à noter que ces paramètres sont modifiables.

Enfin, le professeur a accès à l'ensemble des statistiques des exercices effectués par les élèves.

3 Constats

J'ai utilisé MEP en version monoposte puis réseau sur 6 séances, ce qui m'a permis de faire différents constats.

3.1 Durée des séances

D'une part, les élèves sont réellement motivés par ce moyen d'apprentissage. A un tel

point qu'ils étaient proprement épuisés au bout de la première heure d'utilisation. Par la suite, j'ai limité les séances d'exercices à 30 minutes environ.

3.2 La trace écrite

S'il est indéniable que les élèves travaillent durant ces séances, il est nécessaire d'avoir une trace écrite de ce travail. Plusieurs voies sont envisageables.

Il est possible de faire marquer les scores des exercices dans un tableau. Cette méthode semble fonctionner au collège, où les élèves cherchent à améliorer leur score et à faire mieux que le voisin, mais n'a pas remporté un franc succès dans ma classe.

En définitive, j'ai compilé une série d'exercices des manuels de Sésamath. Ces exercices sont calqués sur ceux vus dans MEP. L'ensemble des exercices est distribué à la première séance et les élèves sont amenés à faire certains exercices avant la séance suivante, où ils sont corrigés et discutés.

3.3 Différenciation

Les élèves sont en grande partie autonomes durant la séance, ce qui me permet de me concentrer sur les élèves en difficulté.

Il n'en demeure pas moins une différenciation « naturelle » au cours des séances, les élèves n'allant pas au même rythme. Dans cette optique, les derniers exercices vont au-delà de ce qui est exigé pour l'interrogation.

D'autre part, j'ai la chance d'avoir un petit effectif dans cette classe et de pouvoir amener la classe entière en salle d'informatique. Face à un effectif plus conséquent, il est impératif de différencier la séance. Ceci peut poser des problèmes de surveillance. Pour les mathématiques, la salle d'informatique idéale serait constituée de tables de travail sans ordinateur au centre et de postes informatiques sur le pourtour. Les deux activités possibles cohabiteraient ainsi dans une même pièce.

Vous trouverez en annexe 4 un exemple de ce que peut être une séance différenciée. Ce document a été réalisé par M.C. DUBOIS, professeur de l'E.N. Pour une classe de 6^{ème}.

3.4 Bilan de séance

Pendant et après la séance, il est possible d'avoir accès aux statistiques des élèves, ce qui permet de faire des bilans précis et individuels des séances de travail.

Vous pouvez dans cette optique consulter le bilan des quatre séances passées avec la classe de BEPA vente sur le thème des inéquations en annexe 2.

La couleur verte correspond à une question répondue juste au premier essai. Le bleu signale que la réponse est juste après correction et le rouge que la réponse était aussi fausse la deuxième fois, auquel cas le logiciel passe à la question suivante.

Le temps passé à effectuer l'exercice est indiqué. Ceci permet entre autres de repérer les élèves qui répondent au hasard (réponses souvent fausses, temps de

résolution de l'exercice court).

3.5 Soutien

Les élèves qui auparavant étaient en difficultés ont maintenant assimilé les bases concernant les inéquations. Ils sont cependant en retard sur le reste du groupe, mais puisqu'ils ne sont plus en refus face au travail demandé, ils ont accepté de faire un travail supplémentaire pour finir la liste des exercices.

4 Perspectives

4.1 Inscription

Dans un premier temps il m'a été impossible d'inscrire mon lycée à la version réseau. Des serveurs sont mis en place dans différentes académies mais après vérification, seuls les établissements de l'Éducation Nationale y sont référencés (vérification effectuée sur le serveur de Rennes).

J'ai finalement réussi à inscrire mon établissement à la version test du logiciel. Cette version comporte des fonctionnalités (et des bugs) inédites par rapport à la version officielle.

Depuis peu, l'ensemble des LPA et LEGTA sont référencés sur le serveur de la version test.

Pour obtenir l'inscription à la version test de MEP, il faut se munir du numéro RNE de l'établissement et se rendre à la page d'inscription de MEP. En cas de problème, il ne faut pas hésiter à écrire à l'administrateur et/ou de poster un message sur le forum de l'association (voir l'annexe 1).

4.2 Soutien

Ce logiciel peut être utilisé dans d'autres classes comme outil de soutien. Par exemple, une élève de terminale BTL fait tout le programme de collège concernant les équations. Ce travail est effectué sur son temps libre. Je n'ai pas eu accès à la version réseau depuis suffisamment longtemps pour pouvoir évaluer l'impact de cette utilisation. Cependant, je compte systématiser cette approche l'année prochaine, en proposant cet outil dès le début de l'année à des élèves demandeurs.

Annexe 1 : Webographie

★ Découvrir le logiciel

<http://mathenpoche.sesamath.net/>

<http://mathenpoche.sesamath.net/index.php?page=300>

Page d'accueil de MEP
Présentation des
fonctionnalités réseau
de MEP

★ S'inscrire/inscrire son lycée

<http://rne.education.gouv.fr/html/accueil.htm>

[http://mathenpoche-
reseau.sesamath.net/interface_formateur/inscription.php](http://mathenpoche-reseau.sesamath.net/interface_formateur/inscription.php)

Liste des codes
établissements RNE
Page d'inscription à la
version test

★ Pour découvrir l'association

<http://www.sesamath.net/>

http://www.sesamath.net/forum_sesam/

Le forum de sésamath

<http://manuel.sesamath.net/>

<http://exos.sesamath.net/CMP/>

Manuels correspondants
Mathenpoche
Serveur d'exercices
(inactif actuellement)

★ Documentation

<http://cii.sesamath.net/>

<http://www.framasoft.net/article3376.html>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Mathenpoche>

Commission inter IREM
Framasoft
Wikipédia

Annexe 2 : Bilan d'une séance

Bilan par séance

Résultats obtenus à la séance "inéquations"

Exercices abordés	abordé	moyenne	Mini	Maxi	Temps moyen
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)	69 fois	4 / 10	0	10	03' 04"
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)	69 fois	4 / 10	0	10	03' 31"
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)	60 fois	5 / 10	0	10	01' 46"
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)	41 fois	4 / 10	0	10	05' 24"
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)	76 fois	3 / 10	0	10	03' 47"
"Inéquations de type ax	18 fois	4 / 10	0	10	08' 56"
"Inéquations de base" (3N5s3ex4)	5 fois	3 / 10	0	10	10' 33"

Résultats par élève

Bepa Vente 1

BERLAND Allan - en cours : 3N5s3ex3, Moyenne : 3 / 10, Minimum : 0 / 10, Maximum : 10 / 10

Exercice	resultats	score	temps	debut
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		4 / 10	04'05"	31/03/2008 à 15:07:30
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		2 / 10	00'42"	31/03/2008 à 15:11:47
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		10 / 10	02'06"	31/03/2008 à 15:13:04
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	00'49"	31/03/2008 à 15:17:28
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	00'45"	31/03/2008 à 15:19:48
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		1 / 10	00'27"	31/03/2008 à 15:20:37
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	00'30"	31/03/2008 à 15:21:14
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		8 / 10	01'49"	31/03/2008 à 15:21:53
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		0 / 10	00'30"	02/04/2008 à 10:44:36
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		10 / 10	01'48"	02/04/2008 à 10:45:35
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)		0 / 10	00'27"	02/04/2008 à 10:47:33
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)		10 / 10	09'54"	02/04/2008 à 10:48:19
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	00'59"	02/04/2008 à 10:58:28
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	00'56"	02/04/2008 à 11:01:23
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	00'51"	02/04/2008 à 11:02:49
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		1 / 10	00'44"	02/04/2008 à 11:04:11
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	00'13"	02/04/2008 à 11:05:21
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		7 / 10	09'44"	02/04/2008 à 11:05:44
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	43'58"	02/04/2008 à 11:16:01
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		1 / 10	00'51"	04/04/2008 à 15:33:42

"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		2 / 10	00'49"	04/04/2008 à 15:35:17
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		2 / 10	00'56"	04/04/2008 à 15:36:44
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		2 / 10	01'14"	04/04/2008 à 15:37:52
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		2 / 10	01'29"	04/04/2008 à 15:39:16
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		2 / 10	00'50"	04/04/2008 à 15:40:53
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		10 / 10	05'09"	04/04/2008 à 15:42:05
"Inéquations de type ax		0 / 10	03'59"	04/04/2008 à 15:48:00

BESSIERE Claire - en cours : 3N5s2ex5, Moyenne : 5 / 10, Minimum : 0 / 10, Maximum : 8 / 10

Exercice	resultats	score	temps	debut
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		5 / 10	09'11"	31/03/2008 à 15:16:33
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		5 / 10	06'43"	04/04/2008 à 13:35:35
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		4 / 10	03'03"	04/04/2008 à 13:42:29
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		6 / 10	02'52"	04/04/2008 à 13:45:38
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		7 / 10	04'08"	04/04/2008 à 13:48:37
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		1 / 10	02'55"	04/04/2008 à 13:54:00
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		7 / 10	01'59"	04/04/2008 à 15:33:29
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		8 / 10	02'48"	04/04/2008 à 15:35:50
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		4 / 10	06'48"	04/04/2008 à 15:39:14
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		3 / 10	03'25"	04/04/2008 à 15:46:09
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		3 / 10	04'55"	04/04/2008 à 15:50:28
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		7 / 10	06'49"	07/04/2008 à 15:01:33
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		1 / 10	01'44"	07/04/2008 à 15:08:30
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		5 / 10	05'33"	07/04/2008 à 15:10:56
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		8 / 10	03'36"	07/04/2008 à 15:16:34
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		0 / 10	01'52"	07/04/2008 à 15:20:17

BONNIN Chloé - en cours : 3N5s3ex4, Moyenne : 3 / 10, Minimum : 0 / 10, Maximum : 10 / 10

Exercice	resultats	score	temps	debut
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		0 / 10	00'32"	31/03/2008 à 15:04:32
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		10 / 10	05'04"	31/03/2008 à 15:06:01
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		5 / 10	01'44"	31/03/2008 à 15:12:49
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	01'15"	31/03/2008 à 15:15:15

"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	02'12"	31/03/2008 à 15:16:44
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		0 / 10	00'19"	31/03/2008 à 15:19:17
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		1 / 10	02'18"	31/03/2008 à 15:23:31
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	02'08"	04/04/2008 à 13:29:53
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		0 / 10	01'14"	04/04/2008 à 13:32:07
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		9 / 10	13'20"	04/04/2008 à 13:33:32
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		7 / 10	01'58"	04/04/2008 à 13:47:13
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		10 / 10	01'37"	04/04/2008 à 13:49:21
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)		1 / 10	00'57"	04/04/2008 à 13:51:14
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)		1 / 10	00'57"	04/04/2008 à 13:51:14
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)		9 / 10	08'19"	04/04/2008 à 15:36:19
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		4 / 10	06'11"	04/04/2008 à 15:44:48
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	02'28"	04/04/2008 à 15:51:15
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	00'31"	04/04/2008 à 15:55:24
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	00'31"	04/04/2008 à 15:55:24
"Inéquations de type ax		8 / 10	15'19"	07/04/2008 à 15:00:38

BOULET Aurelie - en cours : 3N5s3ex2, Moyenne : 6 / 10, Minimum : 0 / 10, Maximum : 10 / 10

Exercice	resultats	score	temps	debut
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		8 / 10	06'57"	04/04/2008 à 13:32:56
"Décrire les solutions (bis)" (3N5s2ex3)		9 / 10	03'09"	04/04/2008 à 13:40:10
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		3 / 10	10'54"	04/04/2008 à 13:43:31
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		1 / 10	01'39"	04/04/2008 à 13:55:22
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		7 / 10	04'29"	04/04/2008 à 15:33:04
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		6 / 10	03'52"	04/04/2008 à 15:37:42
"Représenter les solutions" (3N5s2ex4)		8 / 10	02'45"	04/04/2008 à 15:41:46
"Représenter les solutions (bis)" (3N5s2ex5)		10 / 10	02'37"	04/04/2008 à 15:44:40
"Ordre et produit par un relatif (découverte)" (3N5s3ex1)		10 / 10	08'52"	04/04/2008 à 15:47:24
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		3 / 10	13'24"	07/04/2008 à 15:01:13
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		0 / 10	01'45"	07/04/2008 à 15:14:46
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		6 / 10	06'38"	07/04/2008 à 15:17:08
"Ordre et opérations (application)" (3N5s3ex2)		3 / 10	03'53"	07/04/2008 à 15:23:52

Annexe 3 : Exercices créés à partir des cahiers de MEP

Exercices : les inéquations

1 Compléter le tableau suivant :

Inégalités	En toutes lettres
$a < 3$	a est un nombre strictement inférieur à 3.
$b > -10$	
$1 \geq x$	x est un nombre...
$s \leq 0,5$	
	r est un nombre strictement positif.

2 Vocabulaire

Traduis par une inégalité les phrases suivantes.

1. Le nombre x est au moins égal à 12.
2. Le nombre x n'est pas plus grand que 6.
3. Le nombre x est au plus égal à 7.
4. Le nombre x est inférieur ou égal à 7.

II Solutions d'une inéquation

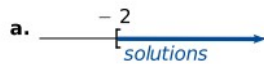
1 D'une écriture à l'autre

Complète le tableau suivant :

Inéquations	Les solutions sont tous les...
$x < 3$...nombres strictement inférieurs à 3.
$0 \geq x$...nombres négatifs ou nuls.
$x \geq -4$	
$6 \leq x$	
$0 < x$	

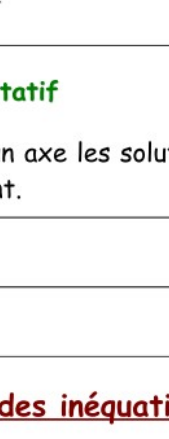
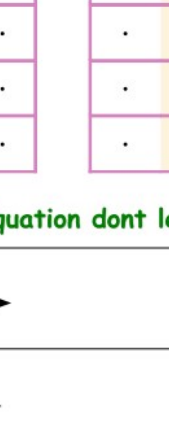
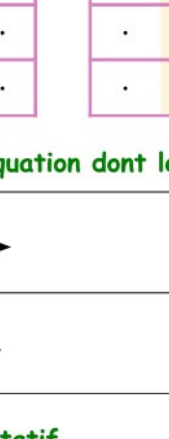

III Représentation sur un axe

1 Indique dans chaque cas si le nombre -3 fait partie ou non des solutions représentées sur l'axe.

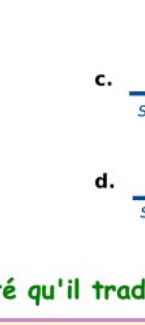
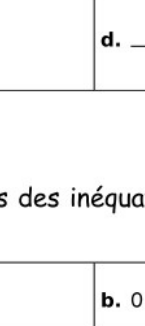

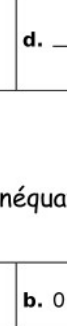


2 Associe chaque axe à l'inégalité qu'il traduit.

$x \geq 8$	•
$x \leq 8$	•
$x > 8$	•
$x < 8$	•

•	
•	
•	
•	

3 Écris une inéquation dont les solutions sont représentées sur l'axe donné.

a. 	b. 
c. 	d. 

4 Axe représentatif

Représente sur un axe les solutions des inéquations suivantes, en coloriant en vert la partie qui convient.

a. $20 \geq x$	b. $0 < x$
c. $-1 > x$	d. $\sqrt{7} \geq x$

IV Résoudre des inéquations

1 Passage à l'opposé

- Soit a et x deux nombres quelconques. Que peux-tu dire du nombre x si $-x > a$?
- Résous alors les inéquations suivantes.

• $-x \geq 7$	• $-x < -3$
• $-x > -1$	• $-x \leq \frac{2}{5}$

2 Inéquations en vrac

Résous les inéquations suivantes, puis représente les solutions sur un axe en coloriant la partie qui convient.

a. $x + 7 < 12$

d. $y + 1 \geq 1,5$

b. $5 + x \leq -9$

e. $10 + x > -20$

c. $t - 7 > 0$

f. $t - 51 < -30$

3 Encore quelques unes

Résous les inéquations suivantes, puis représente les solutions sur un axe en hachurant la partie qui ne convient pas.

a. $3 \leq -3 + x$

c. $-x + 8 < 0$

b. $-10 \leq x + 22$

d. $4 - x \leq -1$

4 Tout bon ?

Salomé a rédigé la solution suivante sur sa copie.

Est-ce juste ? Justifie ta réponse et donne la bonne résolution le cas échéant.

$$\begin{aligned}
 5x &\leq 7x - 2 \\
 5x - 7x &\leq 7x - 7x - 2 \\
 -2x &\leq -2 \\
 x &\leq 1
 \end{aligned}$$

Les solutions de l'inéquation sont les nombres inférieurs ou égaux à 1.

5 Associe à chaque inéquation de gauche ses solutions.

$5x \leq -25$	•
$5x \leq 25$	•
$-5x \leq -25$	•
$-5x \leq -25$	•

•	$x \leq 5$
•	$x \leq -5$
•	$x \geq -5$
•	$x \geq 5$

6 Résous les inéquations suivantes et représente les solutions sur un axe gradué en coloriant la partie de l'axe contenant les solutions.

a. $x - 1 < 5 - 5x$

c. $-x + 40 > 10 + x$

b. $4x + 3 \leq x - 2$

d. $-6x + 11 \geq 4x$

7 Résous les inéquations suivantes et représente les solutions sur un axe gradué en coloriant en rouge les solutions.

a. $2(x + 5) > (x + 3) - (x - 1)$

b. $4 - (2x - 1) \leq 3(4x + 1)$

c. $5 - 2(x + 3) \geq 2(x + 1) - 3(x - 2)$

d. $\frac{3}{14}x - 1 < \frac{5}{7}$

e. $\frac{1}{4} - x > -\frac{5}{12}$

8 Résous les inéquations suivantes et représente les solutions sur un axe gradué en coloriant la partie de l'axe contenant les solutions.

a. $x - 1 < 5 - 5x$

c. $-x + 40 > 10 + x$

b. $4x + 3 \leq x - 2$

d. $-6x + 11 \geq 4x$

Annexe 4 : Exemple de séances différenciées

6^{ème}

séquence DIVISION EUCLIDIENNE

Fiche de suivi

Date	Janvier 2008
Fiche élaborée par	M.C. DUBOIS
Descriptif rapide de la séquence	
Thème	LA DIVISION EUCLIDIENNE
Objectif	reconnaître des situations qu'elles permet de résoudre. apprivoiser cette opération qui donne 2 résultats : le quotient et le reste. connaître la technique de cette opération.
pré-requis	sens et technique de la multiplication et de l'addition et la soustraction. tables de multiplications. lecture d'un problème : les données, les inconnues.
Base d'exercices utilisée	Mathenpoche manuel Triangle chez Hatier éd 2005
Nombre de séances	7

Un test-diagnostic est fait au préalable pour connaître les acquis (après plusieurs mois de son pratique) et constituer les groupes MEP et travail sur fiches en parallèles. (voir dans les docs joints) Durées : $\frac{1}{2}$ h environ

Déroulement de la séquence et descriptif rapide de chaque séance. Les séances différenciées sont indiquées en italiques.				
Séances	Type de séance (1)	Structure pédagogique (2)	Objectif spécifique	Documents-supports et outils utilisés
S1	découverte	groupe classe	Le SENS de cette opération : différentes situations : distribution-quotient Quelle égalité écrire pour donner les résultats de cette opération ?	fiche « problèmes » ex ①②③ et ④ - des ex du manuel
S2	<i>construction - apprentissage - entraînement</i>	<i>deux groupes homogènes constitués avec les résultats au test-diagnostic : Groupe 1 : peu (plus) d'acquis → travail sur fiches en premier. Groupe 2 : des acquis → travail sur postes en premier.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplier d'un entier et juste multiple • la TECHNIQUE de la division euclidienne • l'égalité qui traduit cette opération 	<ul style="list-style-type: none"> • fiche « DIVISION » et « groupe 2 DIVISION » • menus MEP programmés avec ordre imposé sans mini : <p><i>Menu du groupe 2 :</i> 6N2s4ex2 6N2s4ex3 6N2s4ex4 6N2s4ex5 6N2s4ex1 6N2s1ex10 6N2s1ex11 6N2s5ex1 6N2s5ex2 6N2s5ex3 6N2s5ex4 6N2s5ex5 <i>Menu du groupe 1 :</i> 6N2s4ex2 6N2s4ex3 6N2s4ex1 6N2s1ex10 6N2s1ex11</p>

Page 1

6^{ème}

séquence DIVISION EUCLIDIENNE

Fiche de suivi

				6N2s5ex1 6N2s5ex2 6N2s5ex3 6N2s5ex4 6N2s5ex5 • voir fiche « MEP 6 MENU division euclidienne » pour les descriptifs de ces menus
S3	<i>construction - apprentissage - entraînement</i>	<i>inversion des groupes</i>		

Après avoir précisé les consignes au groupe 2, je me rend plus disponible pour le groupe 1 pour souvent relire avec eux l'écran, voire chercher certaines questions avec eux, quand ils se découragent de leurs échecs

S4	construction	groupe classe	correction des fiches ET synthèse de la technique de la division euclidienne - du vocabulaire.	<ul style="list-style-type: none"> • transparents • vidéoprojecteur pour revenir sur certains exercices.
S5	construction entraînement	groupe classe	COURS correction individuelle du test-diag et ex « les devinettes » pour le groupe 2	• fiche « à trous » et rétroprojecteur
S6	entraînement	groupe classe	retour à la résolution de problèmes : quels nombres donner comme réponses aux questions ?	fiche « problèmes » fin et manuel
S7	entraînement soutien	groupe classe	<ul style="list-style-type: none"> • multiples et diviseurs-critères de divisibilité (des difficultés pour comprendre les phrases formulées) • Auto-évaluation : $\frac{1}{4}$ h. 	exercices du manuel vidéoprojecteur pour revenir sur certains exercices. voir fiche

(1) Découverte, révision, construction, entraînement, remédiation, soutien, évaluation,....

(2) Groupe-classe, demi-groupe, lieu, travail individuel, travail en binôme ... Pour les séances différenciées, on indiquera aussi le mode de création des sous-groupes : emploi d'un diagnostic, groupes homogènes, hétérogènes ...