



M@ths en-vie



CIRCONSCRIPTION DE CHAUMES EN BRIE CYCLE 1

LYDIE BENAYOUN

JULIE FARINOLE

10 DÉCEMBRE 2019

PLAN DE LA FORMATION

PREMIER TEMPS : 1H30

- PROPOS INTRODUCTIFS
- CONSTATS
- PRÉSENTATION DU DISPOSITIF MATHS EN VIE
- ACTIVITÉ 1 : IDENTIFIER DES CRITÈRES MATHÉMATIQUES
- ACTIVITÉ 2 : CRÉER DES ÉNONCÉS DE PROBLÈMES

DEUXIÈME TEMPS : 1H30

- 3 MARS : BILAN DES ACTIONS MENÉES DANS LES CLASSES

LES MATHS ÇA SERT À RIEN

Sauf à...

Comprendre la course des étoiles
Prévoir le temps qu'il fera
Mesurer le monde
Partager équitablement
Protéger nos secrets
Trouver le plus court chemin
Écouter de la musique
Construire des ponts
Décrypter le big data
Éviter les embouteillages
Diagnostiquer et soigner plus efficacement
Organiser un réseau de communication
Faire voler les avions
Améliorer les performances sportives
S'émerveiller de la beauté des fractales
Imaginer d'autres univers
Modéliser la fonte des glaciers
Détecter et corriger les erreurs
Anticiper les effets du hasard
Décoder l'ADN
Photographier les papillons
Développer l'intelligence artificielle (et la nôtre)
Surfer sur internet

« SUR UN BATEAU, IL Y A 26 MOUTONS ET 10 CHÈVRES. QUEL EST L'ÂGE DU CAPITAINE ? »

- SUR 97 ÉLÈVES, 76 ONT DONNÉ UNE RÉPONSE EN UTILISANT LES NOMBRES FIGURANT DANS L'ÉNONCÉ !

EXPÉRIENCE MENÉE À L'IREM DE GRENOBLE

« RÈGLES ÉLÈVES À SUIVRE EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES »

- **RÈGLE 1** : DANS LA MESURE DU POSSIBLE, J'ÉVITE DE LIRE LE PROBLÈME. LIRE LE PROBLÈME PREND DU TEMPS ET REND LES CHOSES COMPLIQUÉES.
- **RÈGLE 2** : JE SURLIGNE LES NOMBRES DU PROBLÈME, EN FAISANT BIEN ATTENTION À NE PAS OUBLIER LES NOMBRES ÉCRITS EN LETTRES.
- **RÈGLE 3** : SI LA RÈGLE 2 FAIT APPARAÎTRE AU MOINS TROIS NOMBRES, LA MEILLEURE SOLUTION EST DE LES ADDITIONNER ENSEMBLE.
- **RÈGLE 4** : S'IL N'Y A QUE DEUX NOMBRES ET QU'ILS SONT RELATIVEMENT PROCHES, ALORS FAIRE UNE SOUSTRACTION DEVRAIT DONNER LE MEILLEUR RÉSULTAT.
- **RÈGLE 5** : S'IL N'Y A QUE DEUX NOMBRES ET QUE L'UN EST BEAUCOUP PLUS PETIT QUE L'AUTRE, ALORS LE MIEUX EST D'ESSAYER DE FAIRE UNE DIVISION, SI CELA NE TOMBE PAS JUSTE, ALORS JE LAISSE TOMBER ET JE MULTIPLIE LES DEUX NOMBRES.
- **RÈGLE 6** : SI LES RÈGLES 1 À 5 NE MARCHENT PAS, ALORS PRENDRE LES NOMBRES REPÉRÉS AVEC LA RÈGLE 2 ET REMPLIR LA PAGE DE CALCULS EN UTILISANT CES NOMBRES. ENTOURER ENSUITE DEUX OU TROIS RÉSULTATS TROUVÉS AU CAS OÙ L'UN D'EUX SERAIT LA BONNE RÉPONSE.

DES CONSTATS :

RÉSULTATS DES ÉLÈVES FRANÇAIS EN MATHÉMATIQUES EN BAISSSE :

- EVALUATION PISA 2018 :

1- LA FRANCE SE SITUE LÉGÈREMENT AU-DESSUS DE LA MOYENNE DES PAYS DE L'OCDE EN MATHÉMATIQUES (495 POINTS CONTRE 489 POINTS EN MOYENNE DANS LES PAYS DE L'OCDE). STABILITÉ PAR RAPPORT A 2015.

2- LE NIVEAU DE COMPÉTENCES EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT EST EN BAISSSE ET LE SYSTÈME ÉDUCATIF RESTE PARTICULIÈREMENT INÉGALITAIRE.

- EVALUATION TIMSS 2015 : LE BILAN DE TIMSS FAIT APPARAÎTRE LE SCORE FRANÇAIS PARMIS LES PLUS BAS EN MATHÉMATIQUES.

- LES ÉVALUATIONS NATIONALES CEDRE CONFIRMENT CE CONSTAT INQUIÉTANT

LES PRIORITÉS MINISTÉRIELLES :

4 PRIORITÉS POUR RENFORCER LA MAÎTRISE DES FONDAMENTAUX

De nouvelles recommandations pédagogiques viennent en appui des programmes scolaires pour faciliter l'apprentissage, par tous les élèves du primaire, des savoirs fondamentaux :

LIRE

ÉCRIRE

COMPTER

RESPECTER
AUTRUI

4

APPRENDRE À RÉSOUDRE DES PROBLÈMES MATHÉMATIQUES

Comprendre le problème posé

Émettre des hypothèses pour le résoudre

Discuter avec le professeur de la méthode et des résultats trouvés

Lise avait 22 billes ce matin.

Elle en a d'abord perdu 9, puis regagné 11 à la récréation. Combien en a-t-elle à présent ?



1

FORMER DE BONS LECTEURS

2

ENSEIGNER EXPLICITEMENT LA GRAMMAIRE ET LE VOCABULAIRE

3

ACQUÉRIR DES AUTOMATISMES EN CALCUL

21 mesures pour l'enseignement des mathématiques

Villani - Torossian



UNE ÉCOLE QUI ORGANISE DES MODALITÉS SPÉCIFIQUES D'APPRENTISSAGE

- APPRENDRE **EN JOUANT** (ACTIVER LES MISES EN SITUATION DANS TOUTES LES FORMES DE JEUX)
- APPRENDRE EN RÉFLÉCHISSANT ET EN **RÉSOLVANT DES PROBLÈMES** (FAIRE APPRENDRE EN POSANT DES QUESTIONS OUVERTES)
- APPRENDRE **EN S'EXERÇANT** (RÉPÉTITION DANS DES SITUATIONS VARIÉES)
- APPRENDRE **EN MÉMORISANT** (COMPTINES, CHANSONS, POÉSIES, JEUX CHANTÉS, JEUX DANSÉS, JEUX DE DOIGTS...)



Neurosciences & apprentissages

NEUROSCIENCES COGNITIVES :

SCIENCES QUI ABORDENT LE CERVEAU EN TANT QU'OUTIL DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION



PLASTICITÉ CÉRÉBRALE :

Le cerveau est « sculpté » en fonction de nos expériences et de notre environnement.

UN CERVEAU STRUCTURÉ DÈS LA NAISSANCE :

Intuitions profondes + puissants algorithmes d'apprentissage

UN SUPERORDINATEUR

qui produit des inférences statistiques bayésiennes

4 PILIERS DE L'APPRENTISSAGE

1

L'ATTENTION : ON FILTRE !

1

L'ALERTE

ATTIRER L'ATTENTION DE L'APPRENANT

2

L'ORIENTATION

CANALISER L'ATTENTION POUR QUE LES AUTRES STIMULI DEVIENNENT INVISIBLES

3

LE CONTRÔLE EXÉCUTIF

INHIBER UN COMPORTEMENT INDÉSIRABLE QUI FERAIT « DOUBLER TÂCHE »

2

L'ENGAGEMENT ACTIF : ON PARTICIPE !



MOBILISER L'ENFANT, LUI DONNER L'OPPORTUNITÉ DE SE TESTER, DE S'INVESTIR DANS L'APPRENTISSAGE

3

FEEDBACK : ON EXPÉRIMENTE !

PREDICTIONS



RETOUR INFOS SENSORIELLES



COMPARATIF ENTRE LES 2



AJUSTEMENT DES PREDICTIONS

IMPORTANT !
L'ERREUR EST INDISPENSABLE
= RETOUR D'EXPERIENCE

! Ne pas sanctionner, car stress = inhibiteur d'apprentissage

4

CONSOLIDATION ON RENFORCE L'ACQUIS

TRAITEMENT EXPLICITE =

L'apprentissage est difficile au début, il n'y a pas d'automatisation
Ex : lors de l'apprentissage de la lecture, on déchiffre...



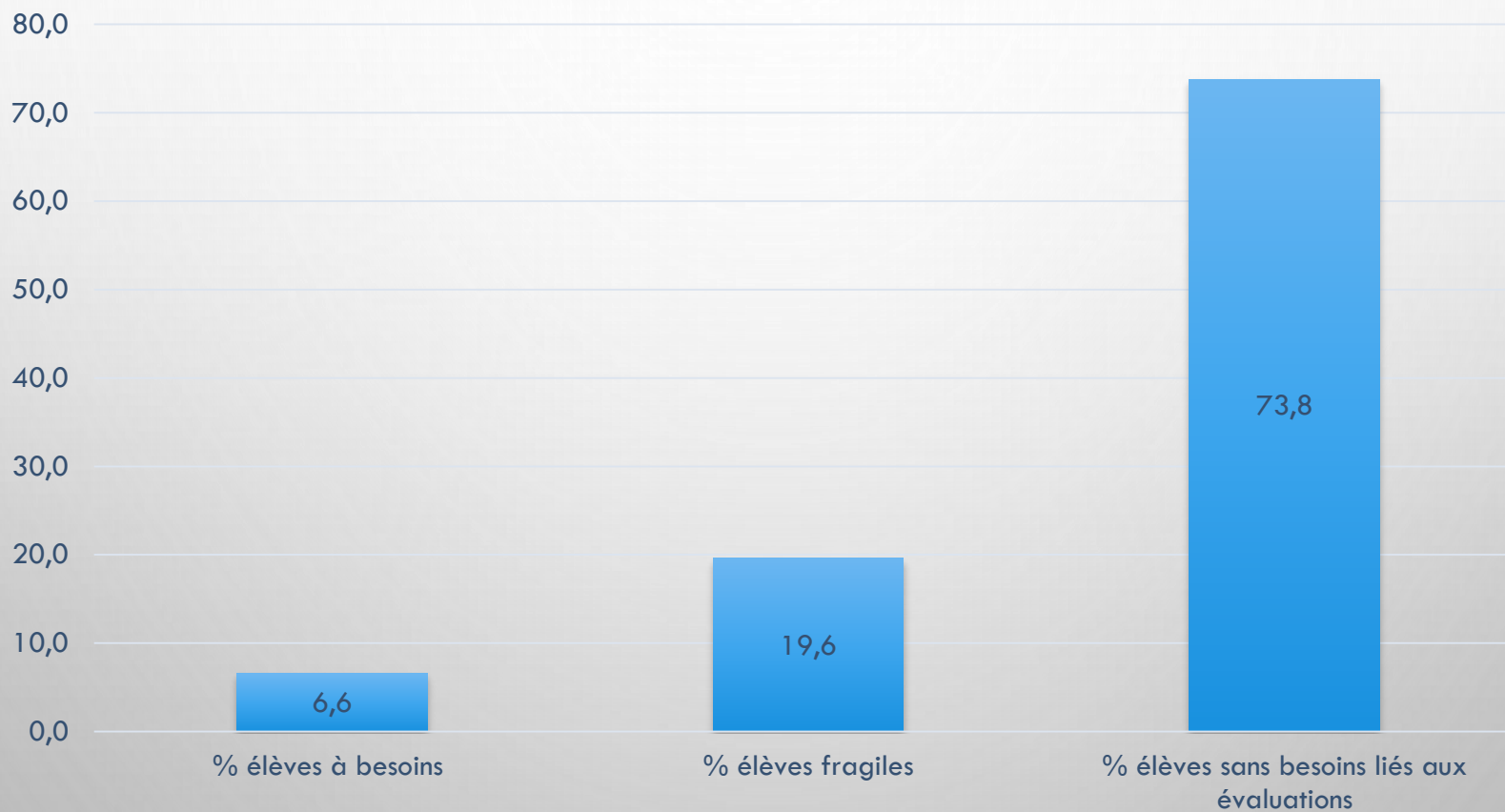
TRAITEMENT IMPLICITE =

on libère de la ressource intellectuelle
Ex : lors de l'apprentissage de la lecture fluide, on peut consacrer ses ressources à la compréhension

! Limite des informations que l'on peut traiter à la fois !

LES ÉVALUATIONS CP SEPTEMBRE 2019

Résoudre des problèmes



UN PROJET PORTÉ PAR...



M@ths en-vie est un projet interdisciplinaire en français et mathématiques avec utilisation d'outils et ressources numériques



Ancrer les mathématiques au réel
ou
La photographie au service de la résolution de problèmes

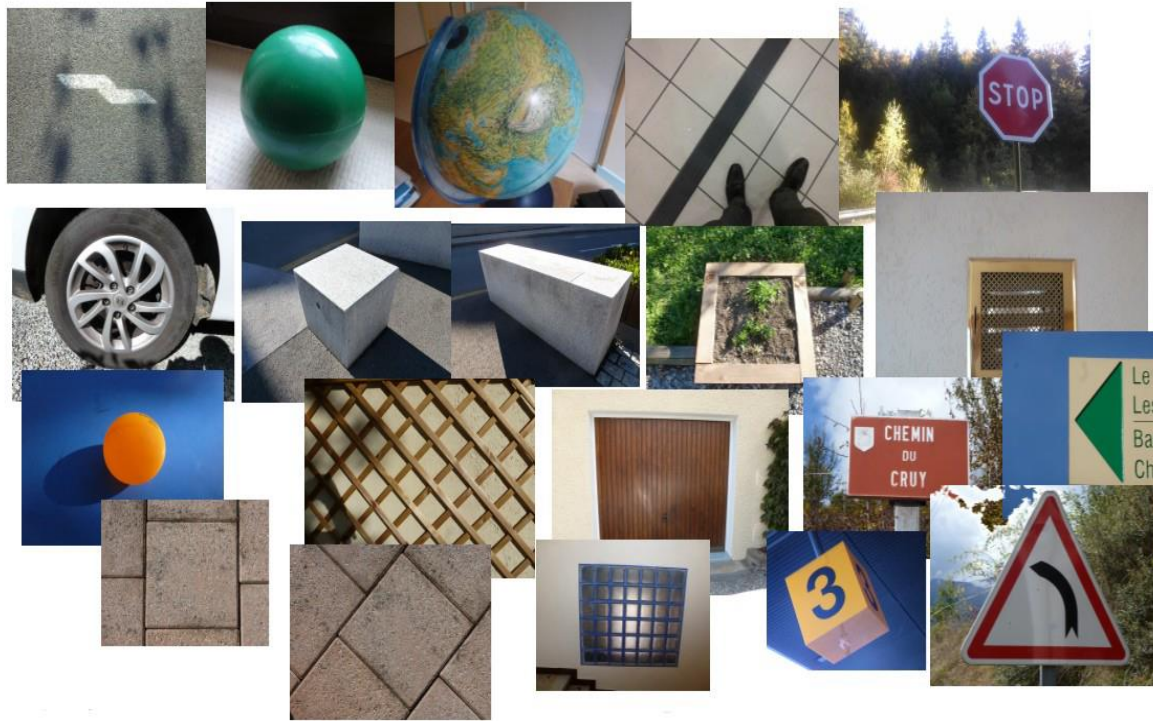
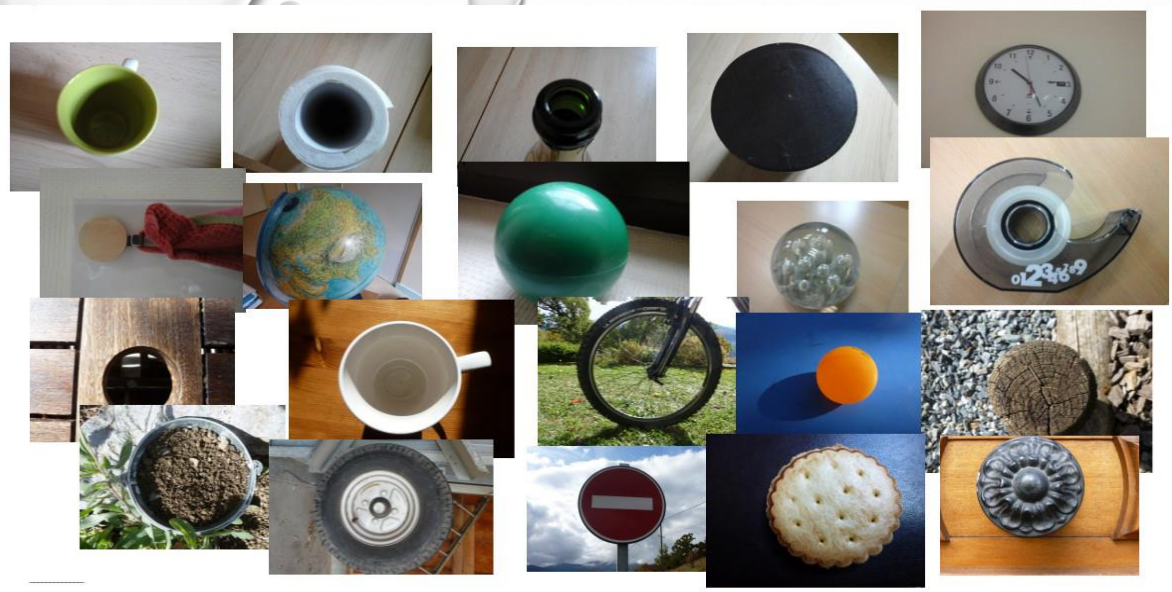




ACTIVITÉ 1

APPRENDRE À REGARDER...

- CLASSEZ CES IMAGES À PARTIR DE CRITÈRES MATHÉMATIQUES QUE VOUS EXPLICITEREZ.
- 



DES ACTIVITÉS POSSIBLES :

1- IDENTIFIER DES ÉLÉMENTS MATHÉMATIQUES



2- LA CATÉGORISATION



3- TRAVAILLER SUR LES MESURES ET ORDRES DE GRANDEURS



4-CRÉER UN ÉNONCÉ DE PROBLÈME



Combien faut-il de clés pour ouvrir 6, 7... boîtes aux lettres ?

EXEMPLES D'ÉNONCÉS POSSIBLES



5 enfants viennent goûter.
Y-a-t-il assez de verres ?

Combien de gobelets te
faudra-t-il pour terminer
la table ?



ACTIVITÉ 2

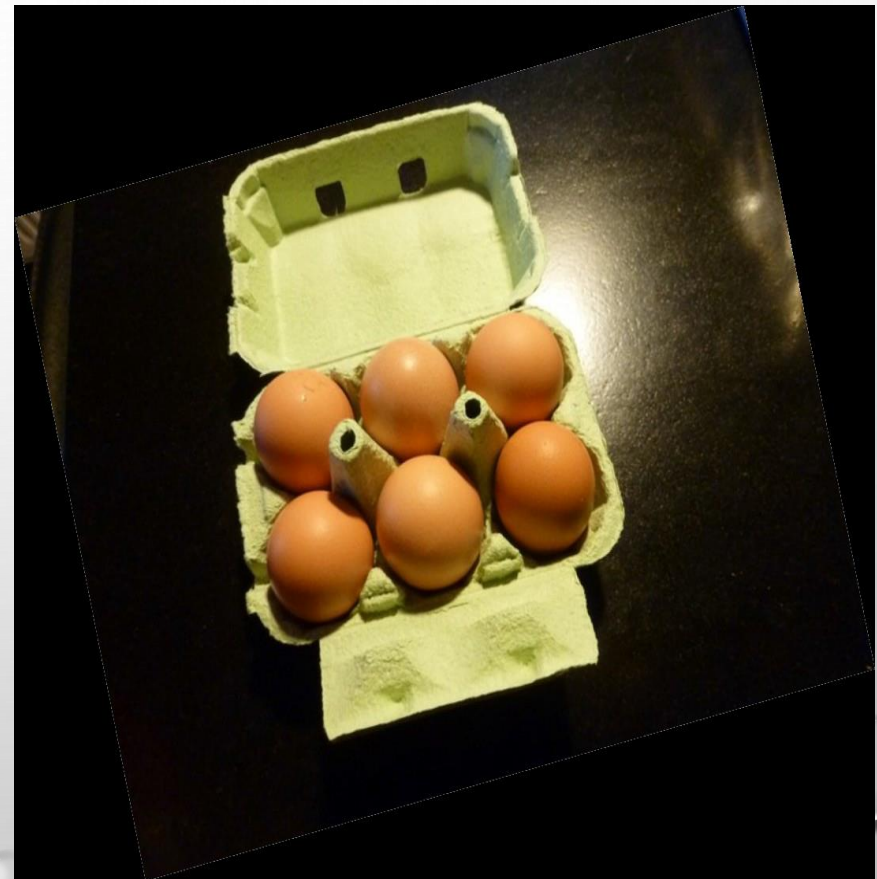
LA CRÉATION D'ÉNONCÉS DE PROBLÈMES

- SE METTRE PAR GROUPE DE 4
- A PARTIR DES PHOTOGRAPHIES, INVENTER UN ÉNONCÉ DE PROBLÈME EN INDIQUANT QUEL DOMAINE MATHÉMATIQUE EST EN JEU.



CONDITION 1 :

LES SUPPORTS NUMÉRIQUES NE SAURAIENT ÊTRE QUE DE SIMPLES ILLUSTRATIONS.



CONDITION 2 :

ILS CONTIENNENT UN OU DES ÉLÉMENTS MATHÉMATIQUES QU'IL EST NÉCESSAIRE DE PRÉLEVER POUR POUVOIR RÉSOUDRE UN PROBLÈME.



6- FAIRE UNE SORTIE MATHÉMATIQUE

- DONNER UN OBJECTIF COMMUN (TROUVER UNE PHOTO D'UN OBJET QUI REPRÉSENTE UNE DURÉE, UNE CONTENANCE, UN NOMBRE, UNE QUANTITÉ....)
- DONNER UN OBJECTIF PAR GROUPE : TROUVER DES CERCLES, DES FORMES... TROUVER DES NOMBRES POUR CALCULER...
- IMPOSER LES ESPACES : DANS LA COUR, DANS LA SALLE D'ACTIVITÉS PHYSIQUES, DANS LA RUE ...
- LAISSER LES ÉLÈVES TROUVER LEUR PHOTO ET EXPLIQUER LEUR CHOIX...




Compter les légumes du potager



des plaques d'immatriculation



Age de la maison



lire l'heure



faire des collections de chaises, de voitures, de fenêtres...




NUMERATION



afficher une date




compter des cailloux




des nombres lus par terre, sur la route.




une rosace



des cercles




sphère




volumes


triangle



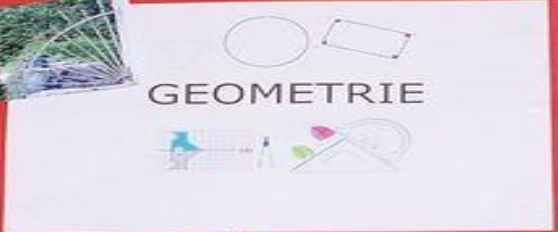
hexagone




rectangle




GEOMETRIE




sa se coupe en croix de la symétrie



on croise des perpendiculaires



Attention au chien



Abell

E

Ibis

N

U

S'engager dans un projet collaboratif



SITE MATHS EN VIE

- [HTTP://WWW.AC-GRENOBLE.FR/IEN.ST-GERVAIS/MATHSENVIE/SPIP.PHP?ARTICLE125](http://www.ac-grenoble.fr/i-en-st-gervais/mathsenvie/spip.php?article125)

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

- IL N'Y A PAS DE PROBLÈME, IL N'Y A QUE DES PROFESSEURS (JACQUES PRÉVERT)



LE FILM