

Résolution de problèmes en maternelle

12 février 2020

Circonscription de Thann

Fabienne Tricotet, CPAIEN

Plan de formation

Public	Description	Formateurs	<u>Problématique de métier</u>	Date et lieu
12063 Priorité 2 Cycle 1	<u>La résolution de problèmes en maternelle</u> Présentiel 3h	F. Tricotet, CPAIEN C. Schellenbaum, PEMF	✚ Comment outiller les élèves pour construire du langage mathématique et structurer la pensée ?	12 février 8h30-11h30 IEN Thann
6 heures	FORUM PEDAGOGIQUE Ateliers, Expositions, Echanges de pratiques, Rencontre d'éditeurs, Table ronde Présentiel 3h	Equipe de circonscription élargie aux personnes ressources, partenaires extérieurs	✚ Quels dispositifs, outils pédagogiques, supports maîtres et supports élèves peuvent me permettre de faire évoluer mes pratiques d'enseignement des mathématiques ?	6 mai 9h-12h Centre culturel Thann

Objectifs de formation

- S'approprier quelques éléments de la recherche dans le domaine de la résolution de problèmes
- Interroger des pratiques, supports et outils de la classe en résolution de problèmes

Référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation

- P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique
- P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves

Connaître le prescrit

et les recommandations

La résolution de problèmes dans les programmes

8 occurrences du mot

problèmes

8 résultats

TITRES | PAGES | **RÉSULTATS**

d'apprentissage variées : jeu, résolution de **problèmes**, entraînements, etc. et les choisit selon

2.2. Apprendre en réfléchissant et en résolvant des **problèmes**

des enfants, l'enseignant les met face à des **problèmes** à leur portée. Quels que soient le domaine

différentes déjà rencontrées ou de **problèmes** similaires posés au groupe. L'enseignant

à l'école maternelle : résolution de **problèmes**, prises de décisions collectives,

écriture en capitales pour résoudre des **problèmes** phonographiques et écriture en cursive.

, des illustrateurs d'albums, à des **problèmes** qu'ils se sont posés. Il propose des

de projet, de création, de résolution de **problèmes**, avec son corps, sa voix ou des objets

La résolution de problèmes dans les programmes

2. Une école qui organise des modalités spécifiques d'apprentissage¶

Au sein de chaque école maternelle, les enseignants travaillent en équipe afin de définir une progressivité des enseignements sur le cycle. Ils construisent des ressources et des outils communs afin de faire vivre aux enfants cette progressivité. Ils constituent un répertoire commun de pratiques, d'objets et de matériels (matériels didactiques, jouets, livres, jeux) pour proposer au fil du cycle un choix de situations et d'univers culturels à la fois variés et cohérents.¶

L'enseignant met en place dans sa classe des situations d'apprentissage variées : jeu, résolution de problèmes, entraînements, etc. et les choisit selon les besoins du groupe classe et ceux de chaque enfant. Dans tous les cas

2.2. Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes

Pour provoquer la réflexion des enfants, l'enseignant les met face à des problèmes à leur portée. Quels que soient le domaine d'apprentissage et le moment de vie de classe, il cible des situations, pose des questions ouvertes pour lesquelles les enfants n'ont pas alors de réponse directement disponible. Mentalement, ils recourent à des situations, ils font appel à leurs connaissances, ils font l'inventaire de possibles, ils sélectionnent. Ils tâtonnent et font des essais de réponse. L'enseignant est attentif aux cheminements qui se manifestent par le langage ou en action ; il valorise les essais et suscite des discussions. Ces activités cognitives de haut niveau sont fondamentales pour donner aux enfants l'envie d'apprendre et les rendre autonomes intellectuellement.

La résolution de problèmes dans les programmes

Échanger et réfléchir avec les autres

Les moments de langage à plusieurs sont nombreux à l'école maternelle : résolution de **problèmes**, prises de décisions collectives, compréhension d'histoires entendues, etc. Il y a alors argumentation, explication, questions, intérêt pour ce que les autres croient, pensent et savent. L'enseignant commente alors l'activité qui se déroule pour en faire ressortir l'importance et la finalité.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée : Découvrir les nombres et leurs utilisations

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Utiliser les nombres

- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée : Découvrir les nombres et leurs utilisations

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Étudier les nombres

- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée :

Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme. Savoir nommer quelques formes planes (carré, triangle, cercle ou disque, rectangle) et reconnaître quelques solides (cube, pyramide, boule, cylindre).
- Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur ou de masse ou de contenance.
- Reproduire un assemblage à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides).
- Reproduire, dessiner des formes planes.
- Identifier le principe d'organisation d'un algorithme et poursuivre son application.

Circulaire de rentrée 2019 et recommandations pédagogiques pour l'école primaire



RECOMMANDATIONS
PÉDAGOGIQUES
POUR L'ÉCOLE
PRIMAIRE



Circulaire de rentrée 2019 :
les priorités pour l'école primaire page 2

Partie 1. La maîtrise de la langue et l'apprentissage de la lecture

Recommandations pédagogiques BO n° 22 du 29 mai 2019
L'école maternelle, école du langage page 11

Recommandations pédagogiques BO spécial n° 3 du 26 avril 2018
Lecture à l'école élémentaire : construire le parcours
d'un lecteur autonome page 17

Recommandations pédagogiques BO spécial n° 3 du 26 avril 2018
Enseignement de la grammaire et du vocabulaire à l'école élémentaire :
un enjeu majeur pour la maîtrise de la langue française page 21

Partie 2. L'apprentissage des mathématiques : les nombres, le calcul et la résolution de problèmes

Recommandations pédagogiques BO n° 22 du 29 mai 2019
Un apprentissage fondamental à l'école maternelle :
découvrir les nombres et leurs utilisations page 25

Recommandations pédagogiques BO spécial n° 3 du 26 avril 2018
Enseignement du calcul : un enjeu majeur
pour la maîtrise des principaux éléments
de mathématiques à l'école primaire page 29

Recommandations pédagogiques BO spécial n° 3 du 26 avril 2018
La résolution de problèmes à l'école élémentaire page 33

Partie 3. La sensibilisation aux langues vivantes étrangères dès l'école maternelle

Recommandations pédagogiques BO n° 22 du 29 mai 2019
Les langues vivantes étrangères à l'école maternelle page 38

En mathématiques, les résultats de la recherche montrent que les années de l'école maternelle sont déterminantes pour découvrir et intégrer les concepts essentiels de nombre, d'espace et de calcul. Le rapport Villani-Torossian l'a rappelé. Approfondir les stratégies d'enseignement de ces premiers apprentissages mathématiques est donc une priorité pour tous, en équipe et dans le cadre de la formation continue, avec l'appui des référents mathématiques. Dans les pratiques de classe, la place accordée au jeu et à la manipulation est prépondérante.

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Cycle_2/34/6/2019_reco_pedago_primaire_bdef_1173346.pdf

Circulaire de rentrée 2019 et recommandations pédagogiques pour l'école primaire



L'enseignant propose aussi très fréquemment aux élèves des situations problèmes dans lesquelles la réponse n'est pas d'emblée disponible : trouver une quantité donnée d'objets, le nombre nécessaire d'objets pour compléter une boîte dont le nombre de cases est donné ou connu (j'en veux 6 et pour l'instant j'en ai 2). L'activité donne lieu à des questionnements qui invitent à anticiper, choisir, décider, essayer, recommencer, se demander si la réponse obtenue convient et comment le vérifier.

Ces situations d'apprentissages sont répétées autant que nécessaire, dans des contextes très variés, pour que les élèves, en particulier les plus jeunes, qui ne saisissent pas tout de suite l'ensemble des contraintes liées à une situation, puissent s'en emparer. La répétition des situations leur permet de mieux en comprendre les enjeux, d'y investir et réinvestir des procédures dont ils pourront éprouver l'efficacité.

(p27)

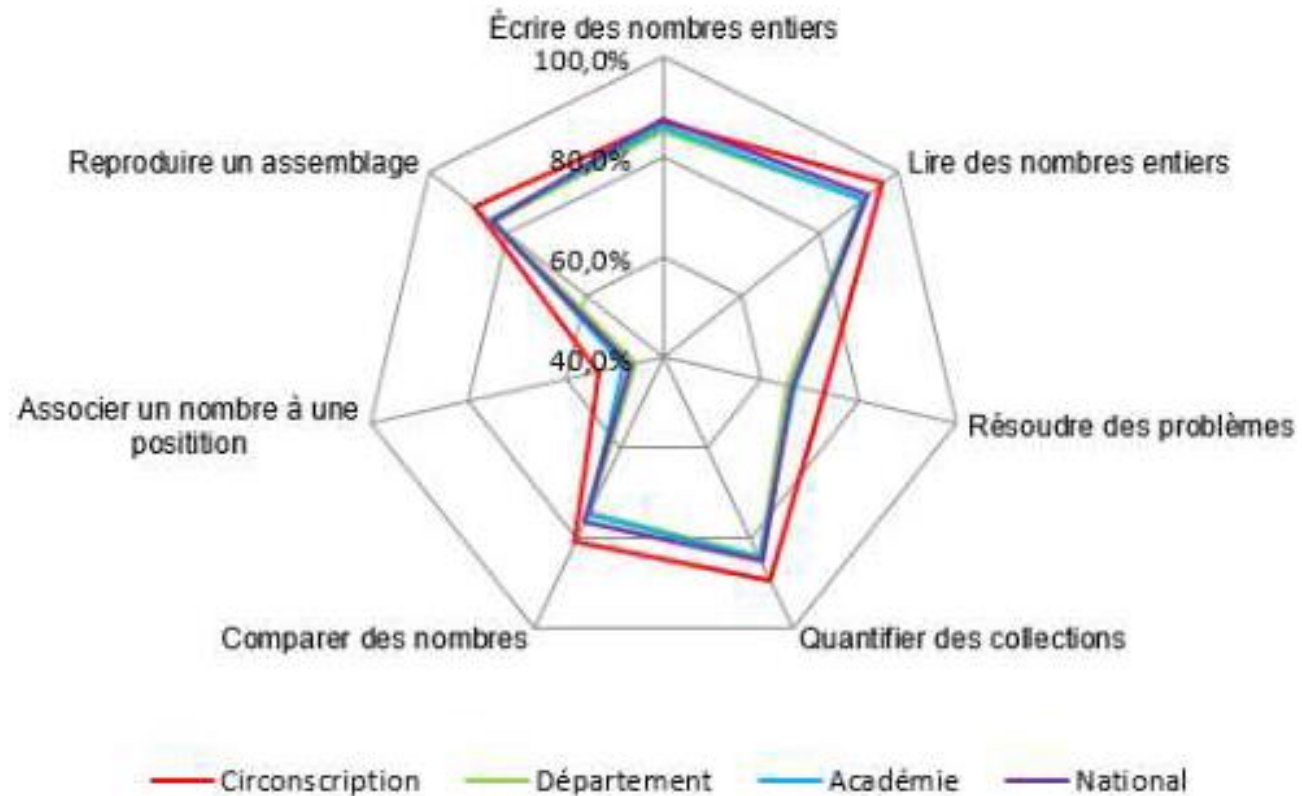
https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Cycle_2/34/6/2019_reco_pedago_primaire_bdef_1173346.pdf

Bulletin officiel spécial n° 3 du 26 avril 2018

« des jeux (par groupe de deux ou trois) ou la résolution de petits problèmes dont l'énoncé est oralisé par le maître en s'appuyant sur un support toujours concret et tangible sont proposés [...] À travers ces jeux ou problèmes qui amènent des décompositions et recompositions, les élèves mettent en œuvre le processus d'itération de l'unité (9 c'est $8+1$) qui donne du sens à la relation d'ordre entre les nombres (8 c'est plus petit que 9, ou 8 c'est moins que 9) et contribue à construire l'aspect ordinal des nombres. »

Evaluation début de CP

Début CP - Mathématiques - % d'élèves > S2



Lire ensemble le réel

Partager les références



INSTITUT
FRANÇAIS
DE L'ÉDUCATION

CENTRE ALAIN-SAVARY

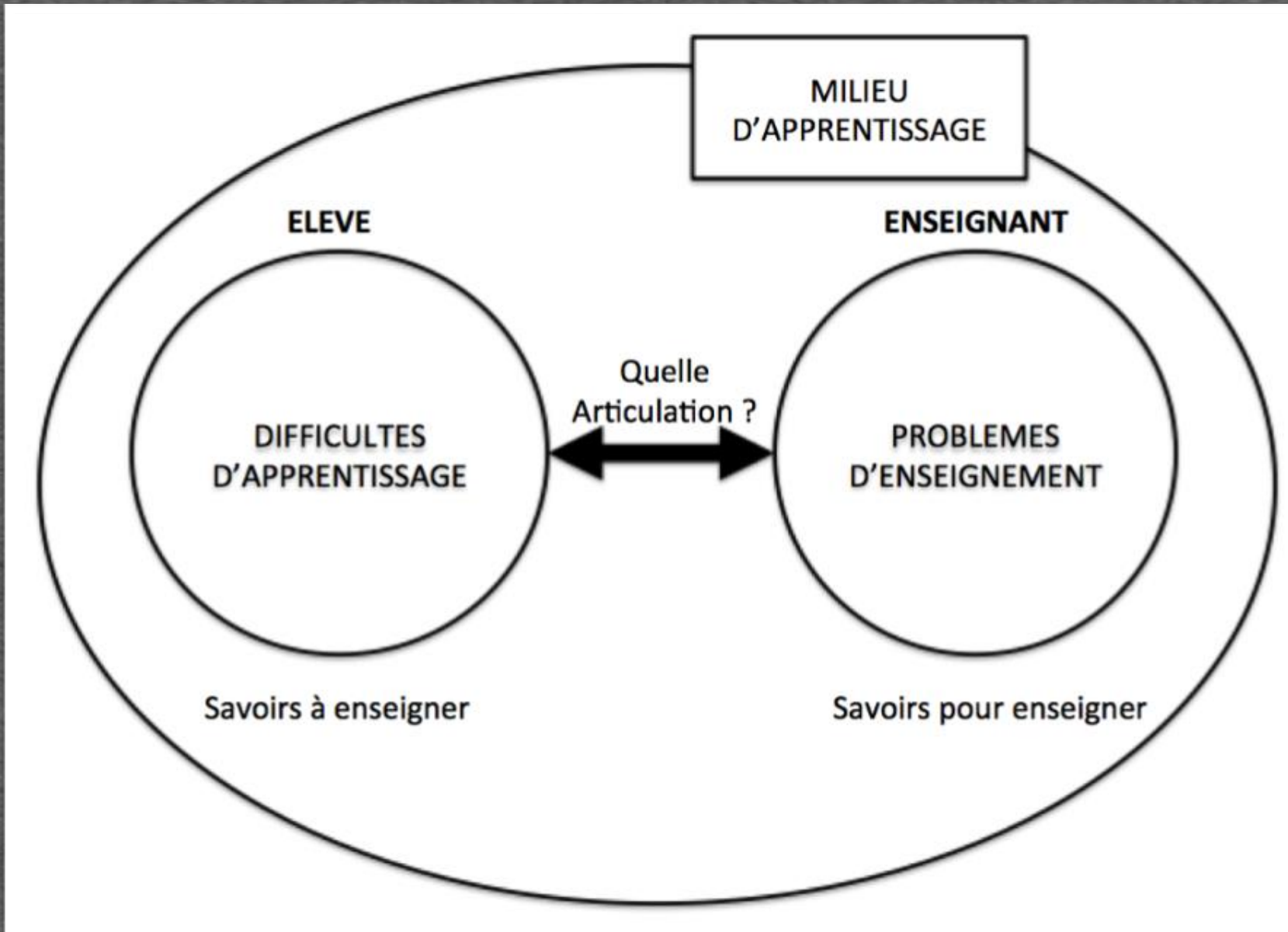
Résolution de problèmes en MS

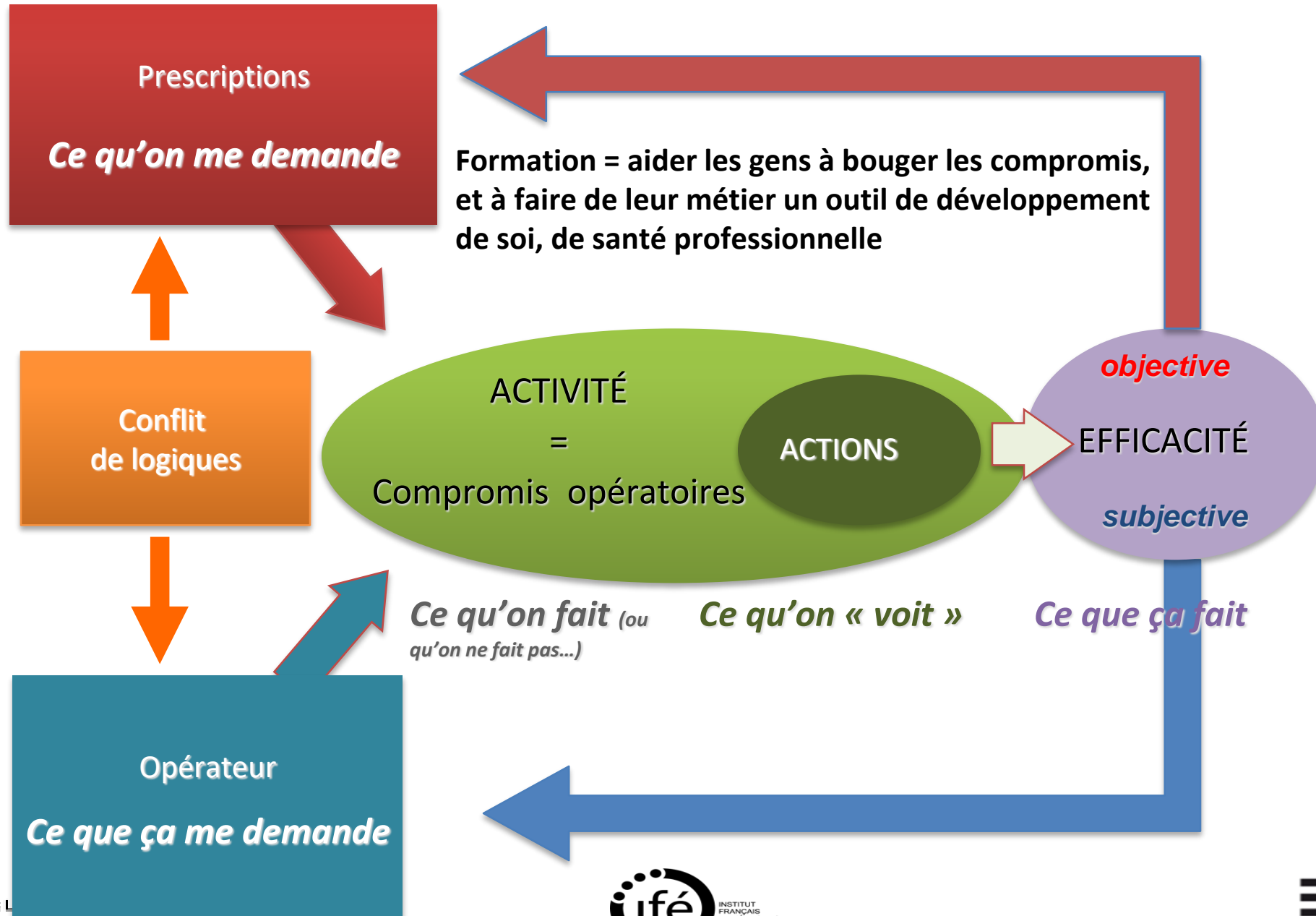
Analyse de l'activité

The screenshot shows the website of the Centre Alain Savary, part of the Institut Français de l'Éducation. The page is titled 'MATHÉMATIQUES' and is part of the 'Éducation Prioritaire' section. The header includes the logo of the Institut Français de l'Éducation and the Centre Alain Savary, along with social media icons and a search bar. The main content area features a navigation menu with options like 'ACCUEIL', 'ÉDUCATION PRIORITAIRE', 'MATHÉMATIQUES', 'LECTURE-ÉCRITURE', 'LANGAGES', 'TRAVAIL PERSONNEL', 'MATERNELLE', 'DÉCROCHAGES', 'ÉCOLE-FAMILLES', 'PARTENARIATS', 'MÉTIERS', and 'ET ENCORE...'. Below the navigation, there is a 'PRÉSENTATION DU CENTRE' section with a video thumbnail. The main article is titled 'MATHÉMATIQUES' and includes social media sharing buttons (Facebook, Twitter, LinkedIn) and a 'J'aime 2' button. A 'REPORTAGE ARGENTEUIL' section is also visible, featuring a photo of a student and text about the school's engagement in a collective reflection process. A 'RÉFÉRENTIEL DE L'EP' section is partially visible on the right side of the page.

« Accepter l'écart entre le réel, l'idéal, le prescrit et le prévu permet d'en parler et de l'étudier en formation. »

<http://centre-alain-savary.ens-lyon.fr/CAS/mathematiques-en-education-prioritaire/premieres-annees-de-maternelle-1/parcours-de-formation/resolution-de-probleme-en-ms>





Point de vigilance : extraits vidéos



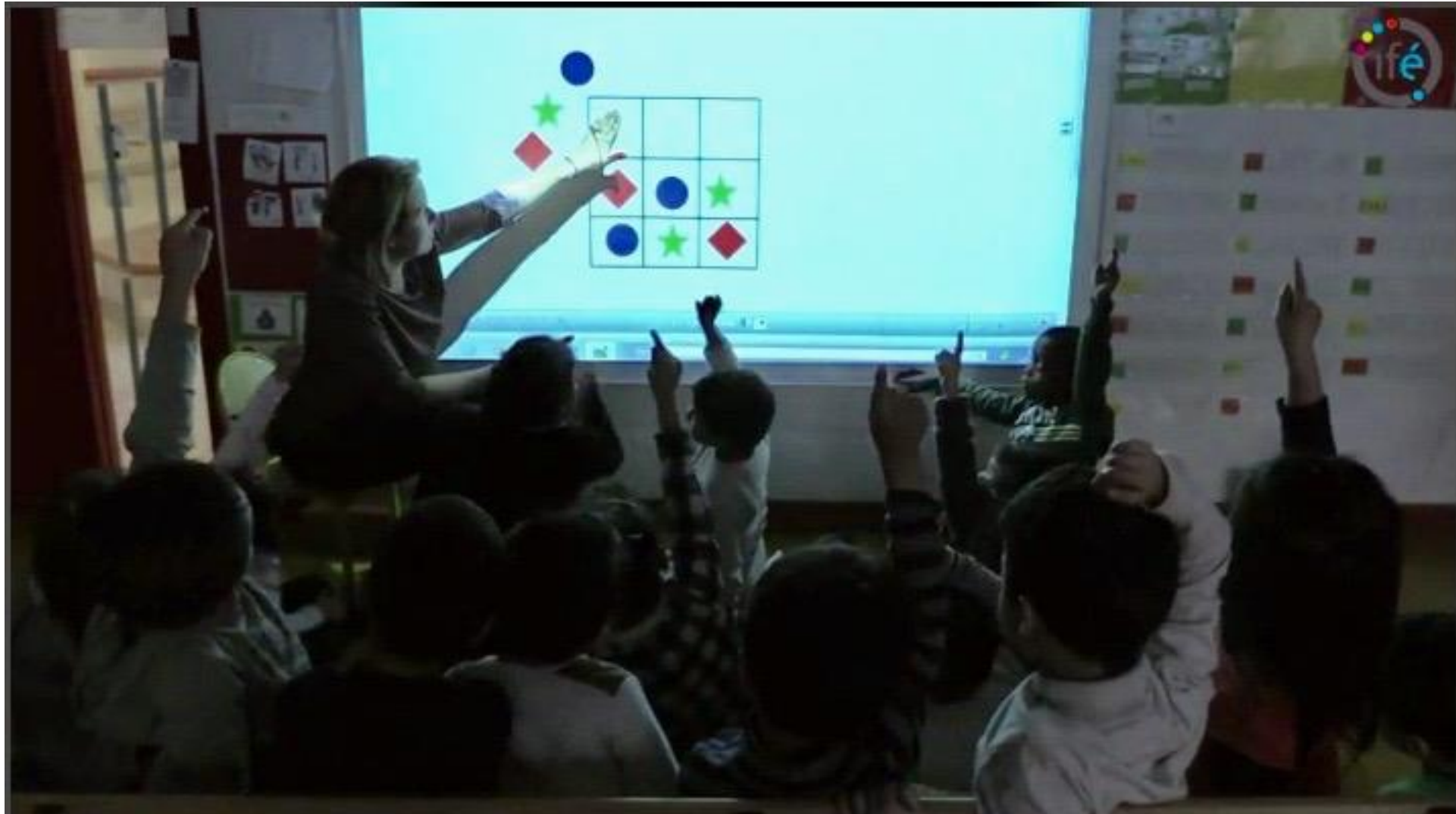
Sudoku



- *Ces extraits vidéo montre des pratiques, qui sont discutables et à discuter dans le respect des personnes et du travail des professionnels. Ces vidéos ne donnent pas à voir « de bonnes pratiques » qu'il s'agirait de reproduire, mais des pratiques robustes et efficaces, qui font progresser les élèves de cette école, pouvant alimenter des discussions structurantes en formation.*
- *Afin d'envisager des alternatives pédagogiques et didactiques utiles et acceptables dans les contextes d'exercice des formés.*

• *Centre Alain Savary*

Décrire la photo et faire des hypothèses sur ce qui se passe dans cette classe



Analyse de pratique : la situation du sudoku

Sudoku



Éléments de contexte :

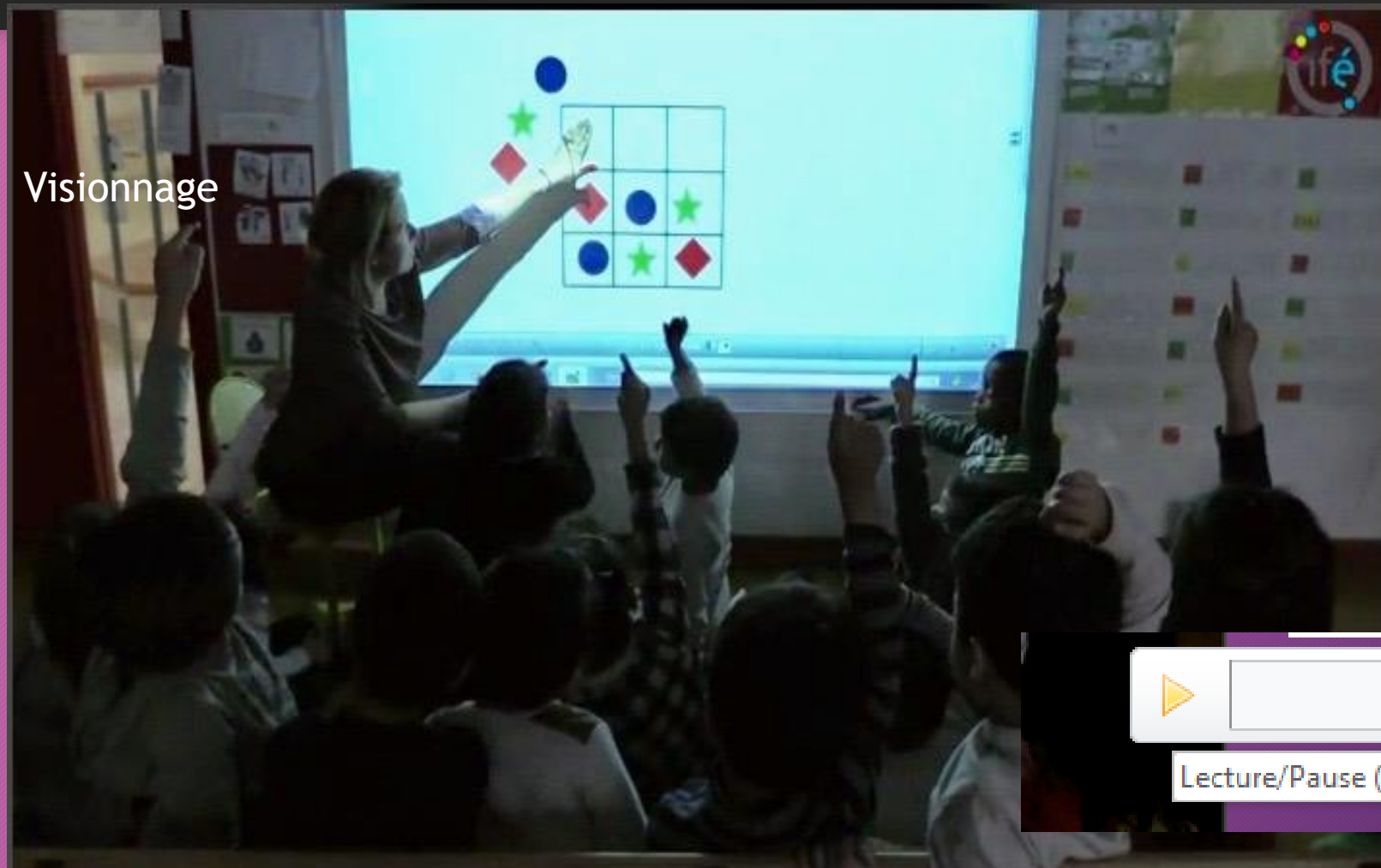
- *classe de 20 élèves de moyenne section,*
- *début décembre,*
- *fin d'après-midi,*
- *une école REP+ de la banlieue lyonnaise*

Consigne : Repérer un élément saillant et un seul dans la pratique de l'enseignante...

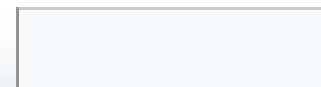
- *qui intéresse, dont on se dit qu'on voudrait le partager avec un collègue parce qu'il pourrait être utile ou parce qu'il interpelle ou parce qu'il plait bien.*

Un élément saillant parce qu'intéressant, que vous retenez parce que vous voulez en discuter avec votre collègue.

Visionnage



"SUDOKU"



00:00,00



Lecture/Pause (Alt+C)

Cinq focales pour analyser une pratique d'enseignement

(version d'octobre 2017)

Régulation

Interactions avec chaque élève et
avec le groupe-classe

1. Climat de classe et autorité
2. Retour d'information (feedback immédiat / différé)
3. Traitement des erreurs (public / privé, individuel / collectif)
4. Étayage
5. Coopération et entraide

Explicitation

1. Des buts des tâches et/ou des finalités de l'apprentissage (faire/apprendre)
2. Des connaissances, savoirs ou ressources mobilisées
3. Des procédures ou stratégies utilisées (avant, pendant ou après leur usage)

[➔ autorégulation cognitive]

Planification

1. Objectifs (acquisition, mémorisation ou transfert) à court, moyen ou long terme
2. Tâches didactiques (nature et ordre = synopsis)
3. Démarche pédagogique
4. Rôle de l'évaluation
5. Organisation matérielle
6. Groupements d'élèves

Motivation

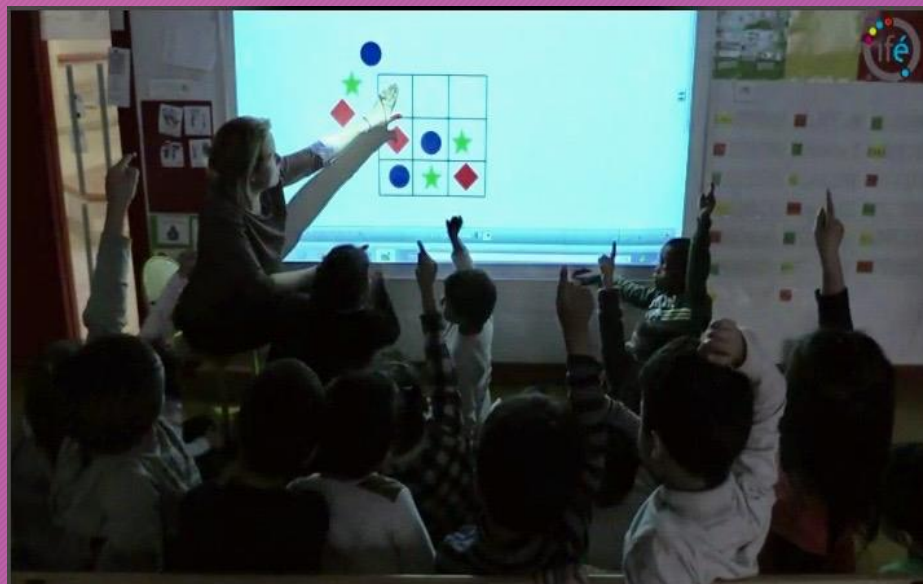
1. Enrôlement et maintien de l'engagement des élèves dans les tâches
2. Orientation et maintien de l'attention
3. Développement du sentiment de compétence

Différenciation


1. Modalités : tâches similaires ou différentes, étayage variable...
2. Groupements : en collectif, en groupe ou individuellement
3. Publics : homogène ou hétérogène, en fonction des besoins, *a priori* ou en cours d'activité...

Les objectifs

Visionnage



- Quels sont les enjeux d'apprentissages de l'enseignante ?



Difficultés d'apprentissage,
processus de secondarisation
et pratiques enseignantes :
une hypothèse relationnelle

Élisabeth Bautier, Roland Goigoux

Mots-clés :

pratiques enseignantes,
inégalités sociales,
difficultés d'apprentissage,
ajustement didactique,
processus de secondarisation.

Mots-clés :
pratiques enseignantes,
inégalités sociales,
difficultés d'apprentissage,
ajustement didactique,
processus de secondarisation.

des doxas à interroger

- « ce qui compte avant tout, c'est que les élèves agissent, qu'ils manipulent, qu'ils parlent et qu'ils cherchent... »
- « il faut des activités motivantes, ludiques, riches de sens, mises en scène, « habillées »,... »

deux risques

sous - ajuster

- problèmes trop ouverts
- contrat didactique flou
- peu d'aide procédurale

sur-ajuster

- simplifier morceler pour aider à réussir
- entraîner exclusivement les compétences de bas niveau

*du « tout va bien » de l'école à l'exclusion du collège...
de la difficulté cognitive au sentiment d'exclusion...*

les élèves les moins performants

- s'épuisent sur la tâche sans parvenir à en comprendre le sens
- ne transfèrent pas leurs connaissances
- surgénéralisent les procédures qu'ils maîtrisent
- ne parviennent pas à catégoriser la situation du problème

*À l'école aujourd'hui, il ne suffit pas de « faire ce que le maître dit » pour réussir,
il faut aussi comprendre ce qu'on fait et comment on le fait
(Cèbe et Goigoux, 2004)*

Des malentendus socio-scolaires

faire pour faire

- Répondre à une question
- Chercher un document, coller des vignettes, remettre en ordre des images
- Participer aux échanges verbaux

faire pour apprendre

- Décoder les implicites
- Ne pas confondre le but et le moyen
- Catégoriser, organiser, préciser, représenter...
- Trouver les mots précis



A QUOI RESSEMBLERAIT UNE CONSIGNE EXPLICITÉE DE MANIÈRE À CE QUE TOUS LES ÉLÈVES COMPRENNENT CE QU'IL Y A À FAIRE ? (2 MIN 09)

Comment concilier "l'explicitation" avec la mise en activité intellectuelle de l'élève ? Il ne suffit pas d'expliciter une consigne pour que tous les élèves entrent dans le travail. Comment faire pour que tout le monde comprenne ce qu'il y a à faire ? Même lorsque l'élève sait reformuler la consigne, rien ne garantit qu'il ait compris le sens de la tâche. Il faut donc aller au-delà de la reformulation et engager les élèves dans une réflexion autour des critères de réussites avec des questions du type :

- A quoi ressemblera cet exercice lorsque vous l'aurez réussi ?
- Quelle est la règle du jeu qu'a en tête l'enseignante quand elle propose cette consigne ?
- A quoi faut-il faire attention dans la tâche ?
- Qu'est-ce qui va permettre de dire si c'est réussi ou pas ?

Ce que l'enseignante dit de sa séance...



Entretien: les objectifs	01:55
Temporalité des apprentissages	01:21
Analyse des connaissances des élèves	01:32
S'emparer des réponses inattendues	00:44
Soutenir le travail de mémorisation	04:27

Oser les outils

Ce qui existe, faire à la manière de, compiler, piller, ...

DES RESSOURCES PEDAGOGIQUES

L'ARPEME (association pour l'élaboration et la diffusion de ressources pédagogiques sur l'enseignement des mathématiques à l'école) travaille en lien avec l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM-Université Paris Diderot) et avec l'Iné : son site héberge une [malette maternelle pour la construction du nombre](#). On y trouvera une mine de ressources directement utilisables pour la mise en place de situations problèmes en numération, en MS et GS, dans l'esprit du nouveau programme. (La lecture des documents nécessite l'installation préalable de l'application [Xmind](#).)

DES EXEMPLES DE PRATIQUES

On trouvera en suivant les liens ci-dessous des galeries de photos commentées donnant à voir et à comprendre :

- Une galerie de photos commentées présentant la mise en œuvre de [situations-problèmes numériques](#) et le recours à des supports pour un étyage méthodologique (verbalisation des stratégies de numération)



- Des [exemples d'affichages en numération](#) prenant en compte les nouvelles orientations didactiques du programme



- Un [recueil de comptines numériques en français](#)
- Un [recueil similaire en allemand](#)
- L'évaluation : les [observables concernant les aspects de la construction du nombre](#) ; les [observables sur les stratégies de dénombrement](#) (cf. p.6)

BIBLIOGRAPHIE - SITOGRAPHIE



- Claire MARGOLINAS & Floriane WODZIAK, *Le nombre à l'école maternelle, approche didactique*, De Boeck, 2012
- Joëli BRIAND, Martine LOUBET, Marie-Hélène SALIN, *Apprentissages numériques en maternelle* (DVD), Hatier, 2004
- Rémi BRISSIAUD, *Comment les enfants apprennent à calculer, le rôle du langage, des représentations figurées et du calcul dans la conceptualisation des nombres*, Retz, 2003

Apprendre à chercher

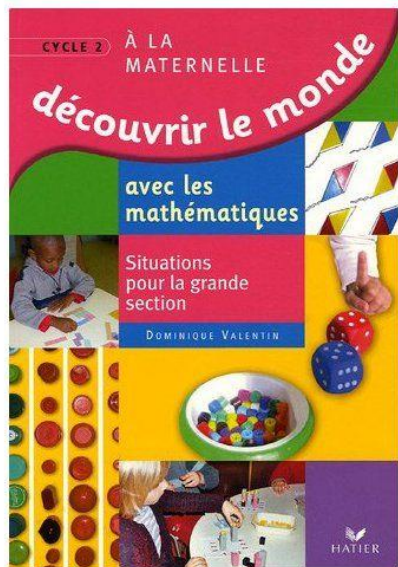
Apprendre par la résolution de problème

L'activité consiste à faire sortir une voiture rouge d'un embouteillage selon des règles précises. Une semaine avant les séances filmées proposées dans ce compte rendu, les élèves ont travaillé "en dirigé" sur ce jeu, de manière collective, sur un grand jeu affiché verticalement au tableau (pour que les directions soient les mêmes pour tous). L'un des deux groupes filmé, en suivant la règle de validation de deux réussites consécutives est allé - collectivement donc - jusqu'à la carte problème 12 et l'autre jusqu'à la carte problème 8. Les élèves n'ont pas rejoué au jeu avant cette séance.

Avant de distribuer les jeux individuels, l'enseignante reprend avec les enfants les règles du jeu et fait à nouveau résoudre collectivement la carte problème sur laquelle ils s'étaient arrêtés la semaine précédente.



20 Mo - 3 min 30s



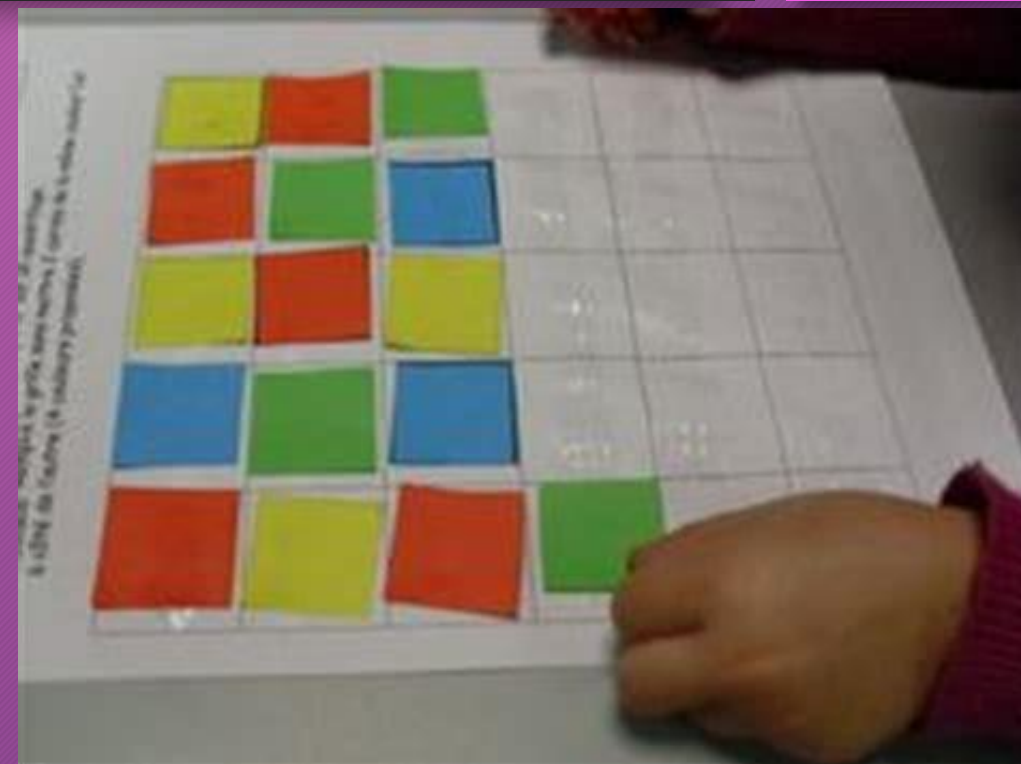
<http://revue.sesamath.net/spip.php?article150>



Apprendre à chercher



Combien y a-t-il de solutions pour faire des tours de 3 couleurs différentes ?



<http://revue.sesamath.net/spip.php?article150>



Mallette maternelle La construction du nombre



[Les équipes de conception](#)

[La présentation du projet](#)

Nous avons fait le choix du numérique pour présenter et diffuser ces ressources en faisant l'hypothèse que ce type de support faciliterait la diffusion.

D'autre part ce choix nous a permis de structurer les activités pour les élèves à partir d'une organisation des apprentissages sur le nombre. Cette organisation est matérialisée par des cartes mentales qui donnent une vision claire et rapide de l'articulation entre les différentes connaissances à aborder à l'école maternelle.

Ces cartes mentales permettent d'accéder rapidement aux ressources nécessaires pour comprendre les situations d'apprentissage tout en exposant clairement le lien entre les connaissances mises en jeu. Elles permettent d'associer dans un même document des textes, du matériel à imprimer, des images fixes ou animées avec la possibilité pour chaque utilisateur d'appréhender la ressource en suivant des chemins différents dans la carte.

Elles fonctionnent avec le logiciel XMind, libre de droit et utilisable aussi bien sur PC (windows ou linux) que sur Mac. Vous devez au préalable [télécharger](#) et installer le logiciel sur votre ordinateur.

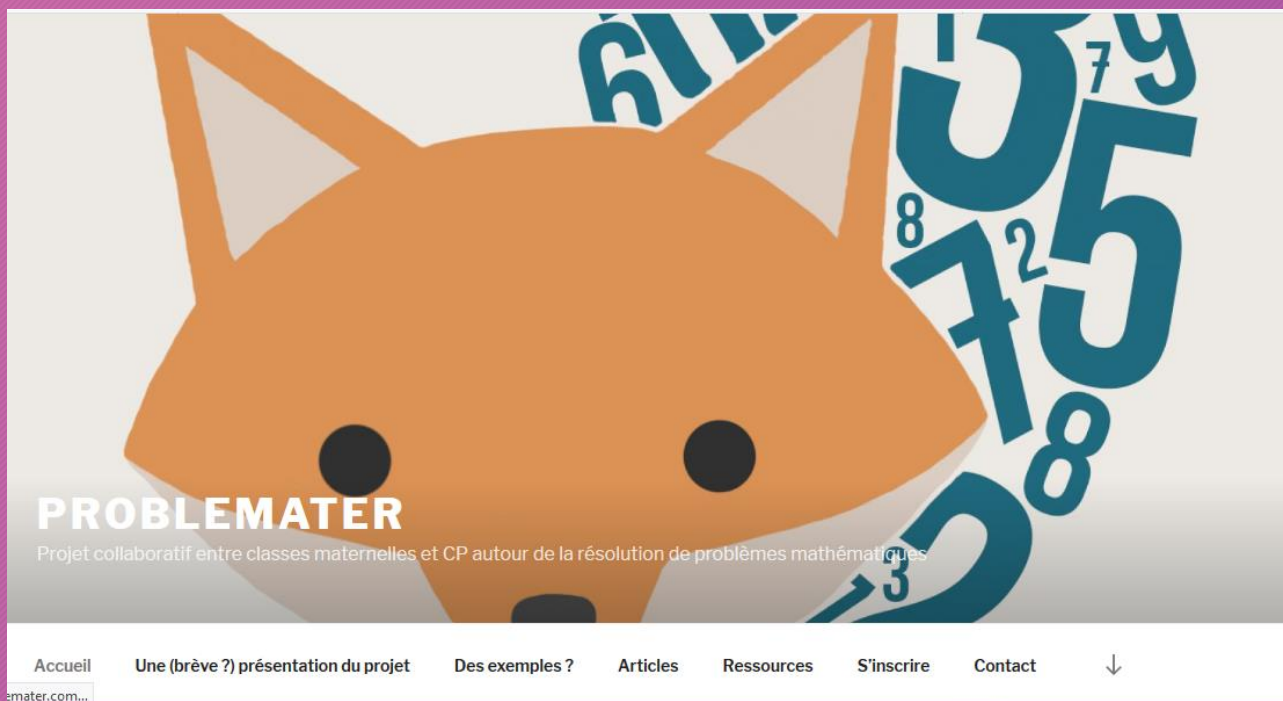
Pour profiter de la mallette, vous devez télécharger chacune des cartes mentales ci-dessous. Enregistrez-les dans un même dossier puis ouvrez la principale (le nombre à l'école maternelle) avec le logiciel XMind. Du contenu multimédia est présent dans ces documents, certains fichiers sont lourds : le téléchargement pourra être long en fonction de votre vitesse de connexion, de même que le lancement dans le logiciel (il faut être patient).

- [Le nombre à l'école maternelle](#) (Nouvelle version - février 2020 - 7 Mo)
- [Pourquoi enseigner le nombre à la maternelle ?](#) (document annexe, au format pdf)

Le site arpeme maternelle

- [Le nombre à l'école maternelle](#) (Nouvelle version - février 2020 - 7 Mo)
- [Pourquoi enseigner le nombre à la maternelle ?](#) (document annexe, au format pdf)
- [Décomposition des premiers nombres](#) (Version de février 2020 - 110 Mo)
- [Le bus](#) (166 Mo)
- [Voitures et garages](#) (2,7 Mo)
- [Jeu de l'ordre](#) (Nouvelle version - mai 2019 - avec matériel à imprimer proposé par le pôle maternelle 37 - 15,6 Mo)
- [Le train des lapins](#) (3 Mo)
- [Les graines](#) (7,3 Mo)
- [Les trois camps](#) (6,7 Mo)
- [Les ogres](#) (Nouvelle version - juillet 2018 - avec films école Aygalades Oasis, REP+ Marseille 12 - 88,8 Mo)
- [Les vaches](#) (71,4 Mo)
- [Jetons voyageurs](#) (198 Mo)
- [Dire, lire et écrire le nombre](#) (5 Mo)
- [Les cartes](#) (36,6 Mo)
- [Faites la queue](#) (4,5 Mo)
- [Évaluer les compétences sur le nombre](#) (Nouveauté décembre 2017 - 100 Mo)

A découvrir

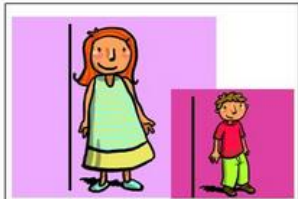
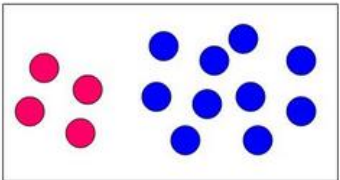


Dans la partie « ressources »

Un objectif de travail : garder trace des savoirs construits

Créer des cartes de savoirs pour structurer les apprentissages

Nous savons **comparer** et dire
« plus que » ou « moins que »



*Sous quelle forme ?
Pour quelle utilisation ?
Construite avec les élèves...*

Pour y arriver, nous devons :

- Lire le nombre de cheveux que Mathieu veut sur sa tête
- Ne pas oublier que Mathieu a encore des cheveux sur sa tête : compter le nombre de cheveux qu'il lui reste
- Rajouter juste ce qu'il lui manque

CONSTRUIRE LES
PREMIERS OUTILS
POUR STRUCTURER
SA PENSÉE

Résoudre un
problème
niveau 1 en
manipulant




*J'ai appris à dire comment on fait pour
trouver le nombre de cheveux que
Mathieu a perdu :*

- On regarde combien il a de cheveux sur sa tête
- On regarde le nombre de cheveux qu'il veut
- On rajoute le nombre de cheveux (bchettes) qu'il faut
- Vérifier qu'on ne s'est pas trompé

Accompagner dans la durée

RESSOURCES POUR POURSUIVRE LA RÉFLEXION



 « Ce qui compte ne peut pas toujours être compté, et ce qui peut être compté ne compte pas forcément. »
(Albert Einstein)

LA CONSTRUCTION DU NOMBRE À L'ÉCOLE MATERNELLE

Ce dernier numéro de l'année scolaire se propose d'approfondir la question de l'enseignement du nombre.

LE NOUVEAU EN DIDACTIQUE ET SA PRISE EN COMPTE DANS LES PROGRAMMES

Le programme de 2015 rappelle que, « dans l'apprentissage du nombre à l'école maternelle, il convient de faire construire le nombre pour exprimer les quantités, de stabiliser la connaissance des petits nombres et d'utiliser le nombre comme mémoire de la position. L'enseignant favorise le développement très progressif de chacune de ces dimensions pour contribuer à la construction de la notion de nombre. Cette construction ne saurait se confondre avec celles de la numération et des opérations qui relèvent des apprentissages de l'école élémentaire. »

La principale nouveauté de ce programme, du point de vue de la didactique du nombre, est sans doute de rappeler l'enjeu majeur de la stabilisation de la connaissance des petits nombres, par le recours à des activités nombreuses et variées qui mobilisent la décomposition et recomposition de petites quantités (3, c'est 2 et encore 1 ; 1 et encore 2...). La [gazette n°3](#) signalait déjà cette préconisation.

Pour autant, il serait dommageable que, succombant à la

rendez-vous scientifique, organisé à l'initiative du Conseil national de l'évaluation du système scolaire (CNESCO) et de l'Institut français de l'éducation (Ifé), a questionné l'origine des difficultés des élèves en mathématiques, et rendu ses conclusions sous forme de recommandations. Certaines d'entre elles s'adressent à l'école maternelle, et indiquent des points de vigilance :

- Les premiers apprentissages en mathématiques doivent prendre appui sur des capacités que les enfants possèdent avant leur scolarisation.
- La compréhension du concept de nombre s'appuie sur les compétences cognitives (verbales, visuo-spatiales, mnésiques...) qui doivent être développées en classe.
- Les premiers apprentissages mathématiques doivent reposer sur des manipulations d'objets variées et répétées dans une visée progressive de symbolisation et d'abstraction.
- Les enseignants doivent comprendre la complexité des processus mis en œuvre dans le dénombrement de collections par l'enfant et utiliser ces situations comme des moments privilégiés d'identification de difficultés d'apprentissage.
- Lors de l'apprentissage des mots désignant les nombres, il importe de les associer à différentes représentations.
- Les pratiques régulières et variées de composition/décomposition de petites collections doivent être favorisées, car elles permettent de donner du sens aux nombres et d'approcher les notions d'addition et de soustraction.

On retrouvera [en suivant ce lien](#) quelques commentaires accompagnant ces recommandations, ainsi que l'accès à l'intégralité des contenus de la conférence de consensus.

On pourra également se référer au compte-rendu d'un

BIBLIOGRAPHIE - SITOGRAPHIE



- Claire MARGOLINAS & Floriane WOLNIAC, *Le nombre à l'école maternelle, approche didactique*, De Boeck, 2012
- Joëlle BRIAND, Martine LOUBET, Marie-Hélène SALIN, *Apprentissages numériques en maternelle [DVD]*, Hatier, 2004
- Rémi BRUSSIAUD, *Comment les enfants apprennent à calculer, le rôle du langage, des représentations figurées et du calcul dans la conceptualisation des nombres*, Retz, 2003

- [La gazette des maternelles portant sur la construction du nombre : <http://www.circ-ien-illfurth.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2016/05/Gazette-n%C2%B06.pdf>](http://www.circ-ien-illfurth.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2016/05/Gazette-n%C2%B06.pdf)

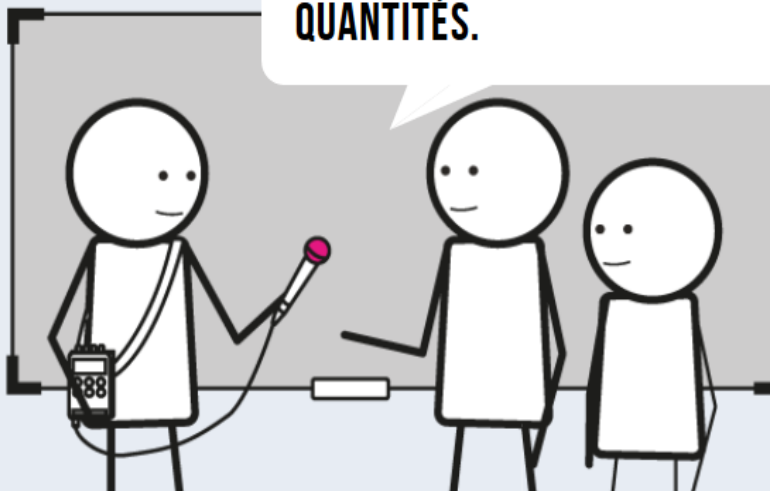
RESSOURCES POUR POURSUIVRE LA RÉFLEXION

<http://ife.ens-lyon.fr/kadekol>



ACCUEIL IFÉ QUOI ? ÇA MANQUE PAS D'R LE MICRO EST DANS LA CLASSE EN QUÊTE D'ÉCOLE HORS-SÉRIES

ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES EN MATERNELLE : APPRENTISSAGE DES NOMBRES ET DES QUANTITÉS.



LE MICRO EST DANS LA CLASSE
Présentée par [Florence Sauvebois-Tisseyre](#)

Épisode 23

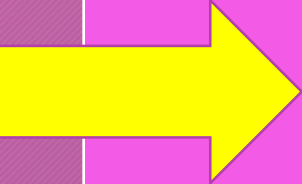
L'enseignement des **mathématiques en maternelle**. Mettre en place des jeux d'apprentissages pour apprendre à utiliser les nombres et à résoudre des problèmes.

Le micro est dans la classe part à la rencontre d'élèves de moyenne et grande section de maternelle.

[Écouter l'épisode](#)

février 2020 IFÉ QUOI ?
février 2020 EN QUÊTE D'ÉCOLE
janvier 2020 **LE MICRO EST DANS LA CLASSE**
janvier 2020 ÇA MANQUE PAS D'R

Plan de formation



**FORUM
PEDAGOGIQUE**
Ateliers,
Expositions,
Echanges de
pratiques,
Rencontre
d'éditeurs, Table
ronde
Présentiel 3h

Equipe de
circonscription
élargie aux
personnes
ressources,
partenaires
extérieurs

✚ Quels dispositifs, outils
pédagogiques, supports
maîtres et supports
élèves peuvent me
permettre de faire
évoluer mes pratiques
d'enseignement des
mathématiques ?

6 mai
9h-12h
Centre
culturel
Thann