

Cycle 1

Circonscriptions de Montbéliard- Janvier 2020

Résoudre des
problèmes
numériques à
partir d'un
énoncé oral





Analyse d'une vidéo

"LES LAPINS DANS LE JARDIN"

<https://frama.link/wmLF8pgM>



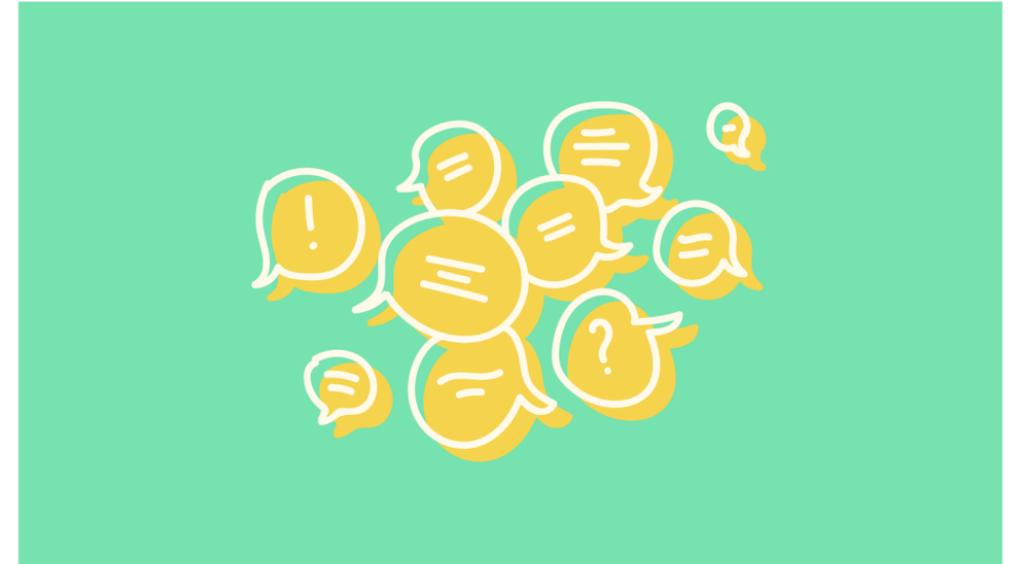
Qu'est-ce qu'un problème ?

Un problème est généralement défini :

- par une **situation initiale** avec un **but à atteindre** (dévolution du problème),
 - le sujet doit **élaborer une suite d'actions ou d'opérations** pour atteindre ce but (engagement).
- « Il n'y a problème, dans un rapport sujet/situation, que si la solution n'est pas disponible d'emblée, mais possible à construire (construction de réponses) ».



Vos pratiques



- Quand proposez-vous des problèmes ?
- À quelle fréquence ?
- Quels types de problèmes proposez-vous ?



Quels types de situations ?



- Les situations **fonctionnelles** qui naissent d'un besoin réel de la vie de classe,
- Les situations **rituelles** qui se répètent quotidiennement,
- Les situations **construites** qui s'appuient sur un jeu, un matériel.



Les différents types de problèmes?

Problèmes d'arithmétique			Problèmes de logique (arbre de probabilités, tableau à double entrée)	Problèmes de topologie (construction dans l'espace)
<i>Numération</i>	<i>Calcul</i>	<i>Mesure</i>		
Mettre le couvert dans la cuisine	Distribuer des bonbons	Comparer la taille d'objets, de camarades	Réaliser toutes les soupes possibles avec 4 légumes	Réaliser un pavage



Objectif



Comprendre la nécessité de confronter régulièrement les élèves à des problèmes variés



Plan

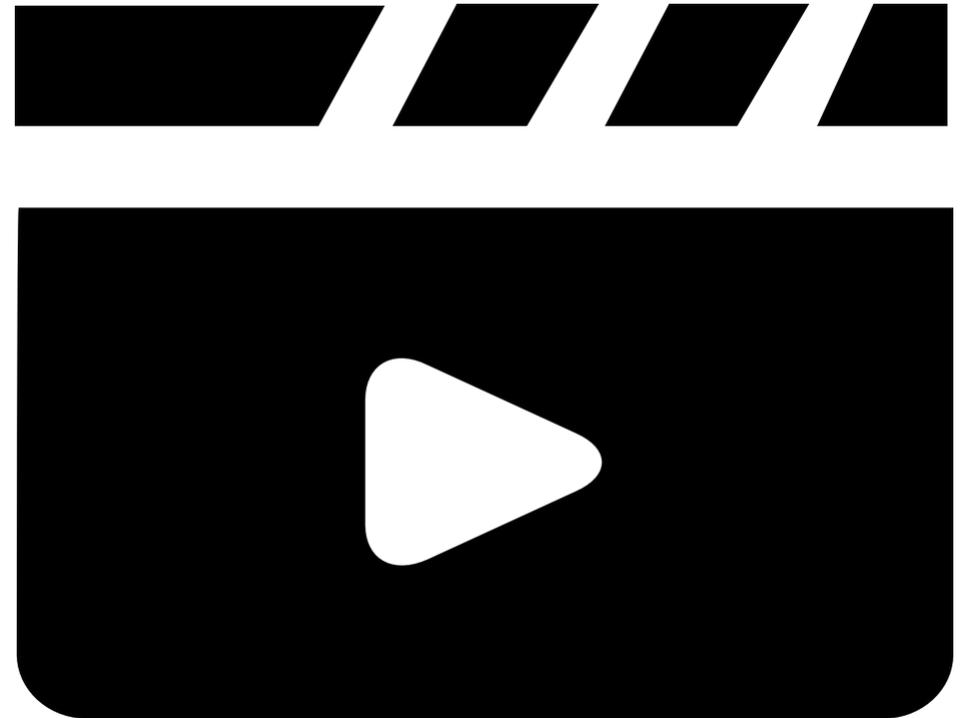


- 1- La résolution de problèmes dans le programme
- 2- Les différents types de problèmes
- 3- Inventer des problèmes
- 4- Penser la progressivité dans la résolution de problème



Un exemple de situation

- Analyser les obstacles rencontrés par l'élève
- Quel travail a été mené en amont ?





Les attendus de fin de cycle

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.



Programme de 2015

4 modalités d'apprentissage

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.

- Apprendre en jouant

- 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.

- Apprendre en s'exerçant

- Apprendre en se remémorant et en mémorisant



Mise en situation

Catégorisation des problèmes

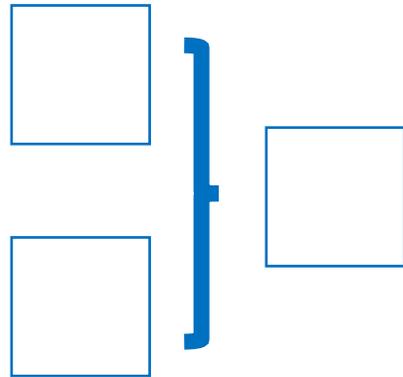
Lisez les énoncés et proposez un critère de tri.



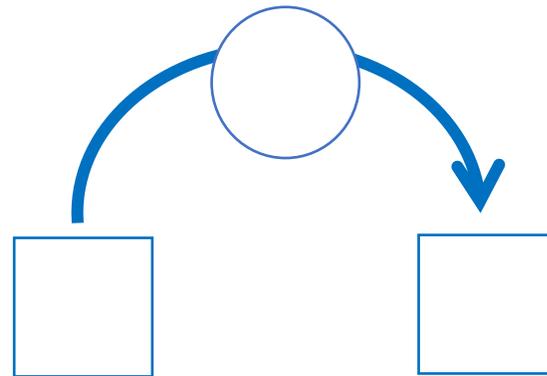
Les différents types de problèmes

Catégorisation des problèmes

les problèmes
de réunion



Les problèmes
de
transformation

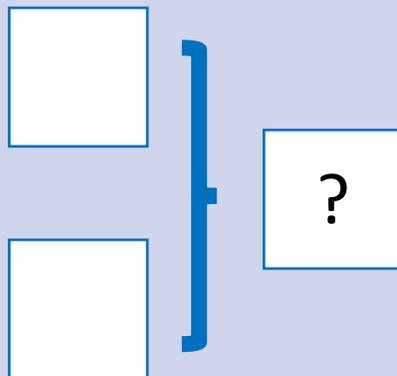




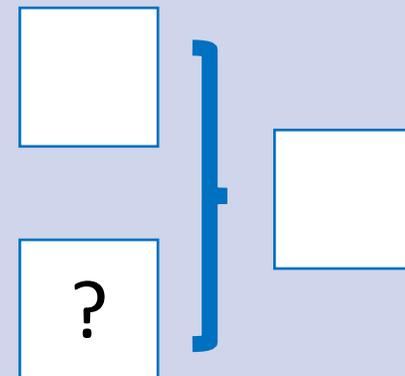
Les problèmes de réunion

Catégorisation selon VERGNAUD

Recherche de la réunion de 2 ou plusieurs collections (partie-partie-tout) :



Recherche d'une des 2 collections dont on connaît la réunion (on cherche une partie)

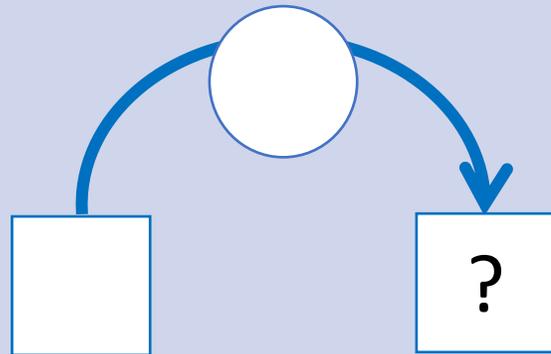




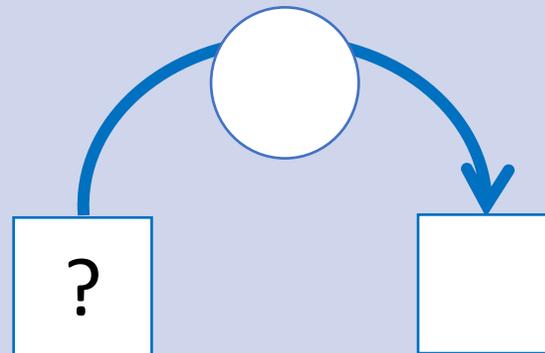
Les problèmes de transformation

Catégorisation selon VERGNAUD

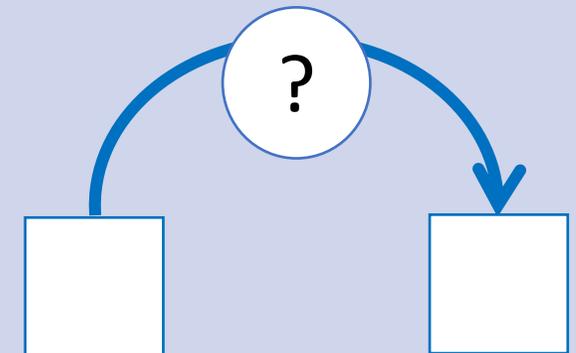
Transformation d'un état -
Recherche de l'état final



Recherche de l'état initial
avant transformation



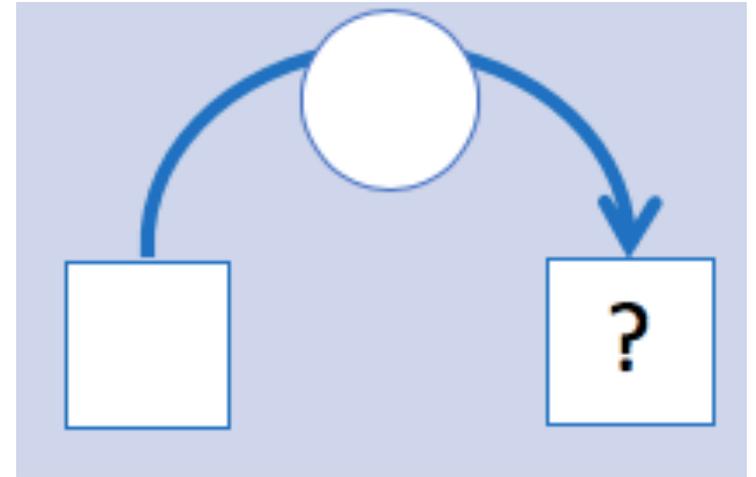
Transformation d'un état -
Recherche de la
transformation





Exemple de problème

Catégorisation selon VERGNAUD

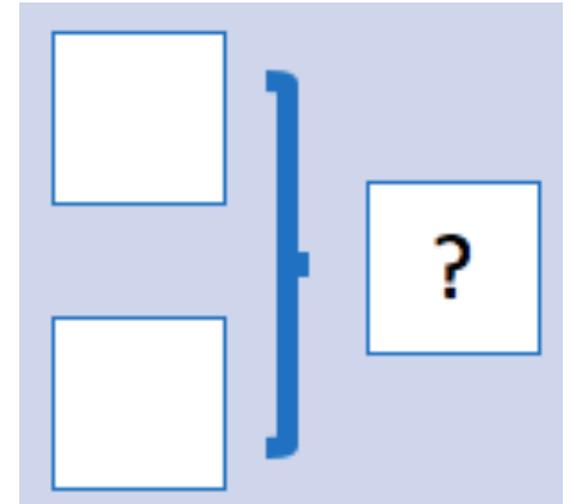


Dans un champ il y a trois moutons noirs. Le berger va en acheter deux nouveaux blancs. Combien en aura-t-il après son achat en tout ?



Exemple de problème

Catégorisation selon VERGNAUD

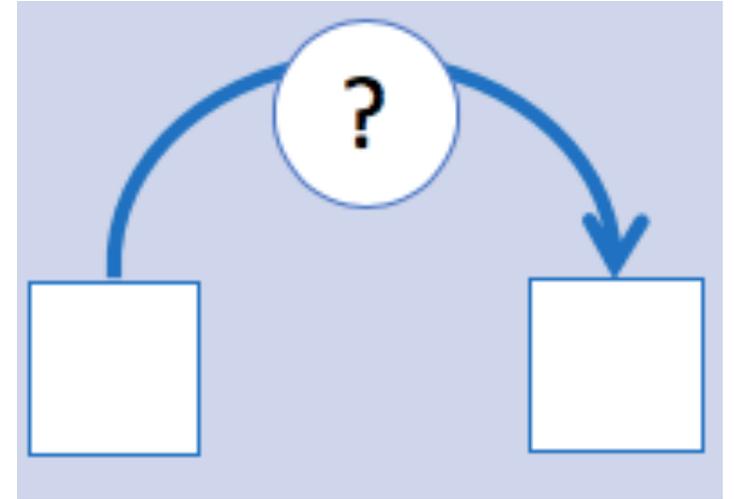


Dans un champ il y a trois moutons noirs et deux moutons blancs, combien y a-t-il de moutons en tout ?



Exemple de problème

Catégorisation selon VERGNAUD

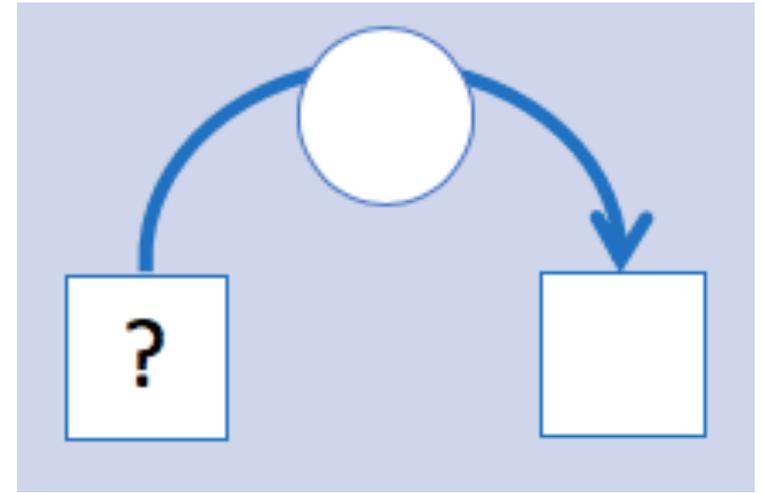


Dans un champ il y a 5 moutons. Le loup passe et en dévore quelques-uns. Quand le berger revient, il compte ses moutons et s'écrie : « Oh ! Je n'ai plus que 3 moutons ! » Combien le loup a-t-il dévoré de moutons ?



Exemple de problème

Catégorisation selon VERGNAUD

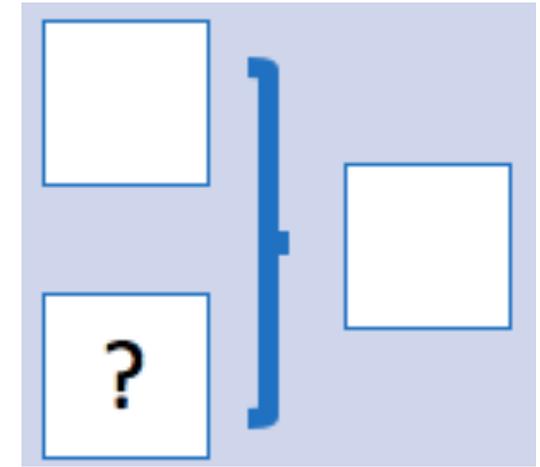


Dans un champ il y a des moutons. Le loup passe et en dévore 2. Quand le berger revient, il compte ses moutons et s'écrie : « Oh ! Je n'ai plus que 3 moutons ! » Combien de moutons le berger avait-il avant le passage du loup ?



Exemple de problème

Catégorisation selon VERGNAUD



Dans un champ, il y a des moutons blancs et des moutons noirs. En tout, il y a 5 moutons. 3 sont noirs. Combien y a-t-il de moutons blancs ?



Mise en situation

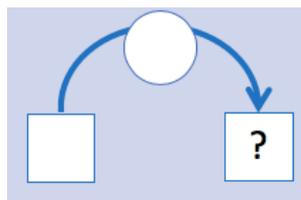


A partir d'une histoire, produire des énoncés en tenant compte des deux typologies.

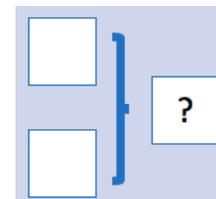


Exemples de problèmes en relation avec l'histoire

Minette fait la sieste avec ses trois petits chats. Le blanc part se promener. Combien reste-t-il de petits chats avec Minette ?



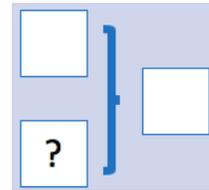
Les trois petits chats de Minette jouent dans la cour avec les deux petits chats de la maison voisine. Combien y-a-t-il de petits chats dans la cour ?



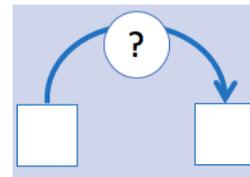


Exemples de problèmes en relation avec l'histoire

Dans un panier, il y a un chat roux et les autres sont noirs. En tout, il y a quatre chats. Combien de chats sont noirs ?



Minette a chassé cinq souris. Matou, le gros chat passe par là et lui en prend. Après le passage de Matou, il reste trois souris. Combien Matou a-t-il pris de souris ?





Les difficultés rencontrées par les élèves pour...

1. Comprendre les noms des nombres ou les autres mots relevant de la quantité
2. Déterminer les opérations mathématiques à effectuer pour résoudre le problème
3. Se représenter la situation
4. Comprendre le sens du nombre et de son utilité



Rangez ces
consignes de la
moins complexe
à la plus
complexe

I	Chacun de vos doigts représente une souris. Quand j'aurai fini de lire l'histoire, vous pourrez vous aider de vos doigts pour répondre à la question.
R	Vous allez bien écouter la petite histoire, je vais la lire deux fois. Vous la mettez dans votre tête et dès que j'ai fini, vous prenez les petits chats en plastique et les souris pour répondre à la question.
O	Vous avez devant vous des photographies de souris. Quand j'aurai fini de lire l'histoire, vous pourrez vous aider des photographies de souris pour répondre à la question.
A	Vous avez devant vous une feuille blanche. Quand j'aurai fini de lire l'histoire, vous pourrez dessiner les souris pour répondre à la question.
V	Chaque allumette est une souris. Quand j'aurai fini de lire l'histoire, vous pourrez vous aider des allumettes pour répondre à la question.
S	Ecoutez attentivement l'histoire. Dès que j'aurai fini, vous réfléchirez bien et vous direz votre réponse à la question.
T	Je vais vous relire la petite histoire. En même temps que je lis, vous pouvez prendre les petits chats en plastique et les souris pour raconter l'histoire et répondre à la question.
U	Vous avez devant vous des images de souris. Quand j'aurai fini de lire l'histoire, vous pourrez vous aider des images de souris pour répondre à la question.

T R O U V A I S

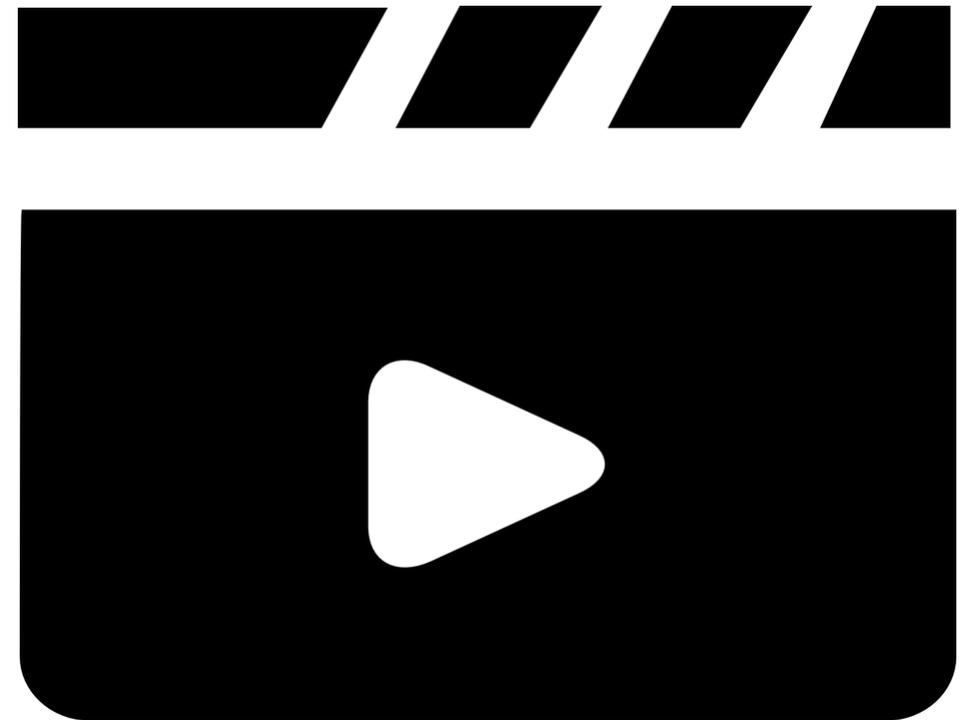


Quelques pistes pour les élèves





Point de vigilance



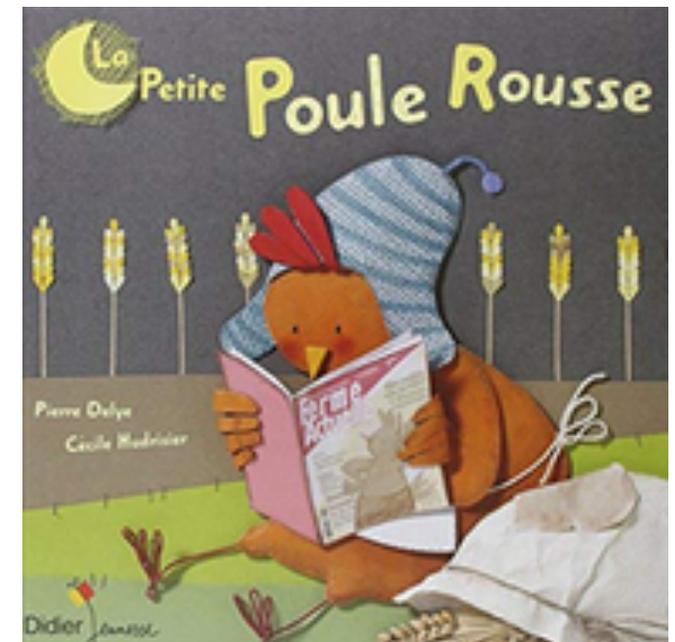
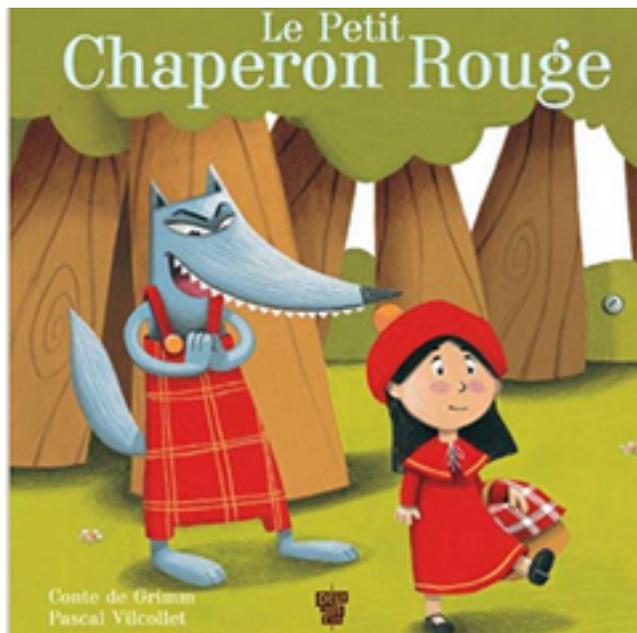
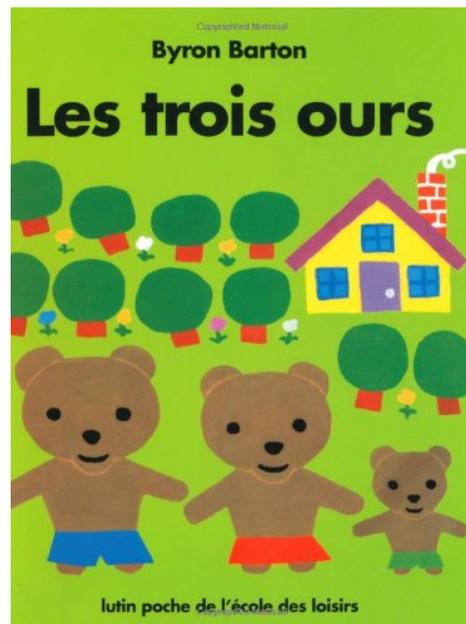


Proposition de protocole

- 1- Faire découvrir une histoire et faire comprendre une histoire.
- 2- Créer des énoncés en introduisant des nombres en se référant à l'histoire.
- 3- Faire résoudre les problèmes en adaptant la consigne aux besoins des élèves.



À partir d'autres histoires ...





Protocole à expérimenter

- 1- Faire découvrir une histoire et faire comprendre une histoire.
- 2- Créer des énoncés en introduisant des nombres en se référant à l'histoire.
- 3- Faire résoudre les problèmes en adaptant la consigne aux besoins des élèves.



Merci pour votre
attention