

# Congrès de jeunes chercheurs

- PRÉSENTATION DU PROJET
  - DÉMARCHES EN CLASSE
  - TRAVAIL EN GROUPES (CYCLE 2, CYCLE 3)
-

# Congrès de jeunes chercheurs

---

- Créer un « évènement » scientifique local
- Développer les pratiques expérimentales dans les classes
- Accompagner les classes dans la mise en œuvre de la DI
- Faire prendre conscience que le développement de la science passe par la coopération et la communication entre chercheurs (rencontre)

# Les grands principes

---

- Un (ou des) thème(s) défini(s) à l'avance
- Un travail dans les classes au cours de l'année sur ce thème
- Une rencontre entre les 4 ou 5 classes d'un groupe pour présenter son travail, faire des expériences, faire faire des expériences.

# Le projet peut prendre plusieurs formes

---

- Toutes les classes travaillent un **même thème** (assez large).  
Rencontre : mise en commun des résultats des recherches et expérimentations (ateliers).
- Chaque classe travaille sur un **thème différent** des programmes.  
Rencontre : expérimentations (ateliers).
- Travailler à plusieurs classes sur une même **énigme scientifique**.  
Rencontre : comparer les hypothèses et les expérimentations
- Répondre à un **défi** en concevant et construisant un objet technique (type « défi techno »).  
Rencontre : se montrer ce qu'on a fait et le faire fonctionner.

# La rencontre...

---

## Cycle 3

- 1<sup>ière</sup> partie : « **conférence** » (*la question que l'on s'est posée, nos hypothèses de départ, ce qu'on a fait pour trouver des réponses, nos résultats*). 10 min par classe.
- 2<sup>ème</sup> partie : **ateliers scientifiques** préparés par les classes (30 minutes par atelier)

## Cycle 2

- **Ateliers scientifiques** préparés par les classes, durant lesquels les élèves expliquent ce qu'ils ont fait, et font faire aux autres classes.

# 2014-2015...

---

**CYCLE 3** : un thème commun

*Le ciel et les phénomènes au dessus de nos têtes*

- Les objets du système solaire
- Pourquoi fait-il chaud l'été et froid l'hiver ?
- D'où vient le vent ?
- Pourquoi la Lune n'a pas toujours la même forme ?
- Comment se forme un arc-en-ciel ?



# 2014-2015...

---

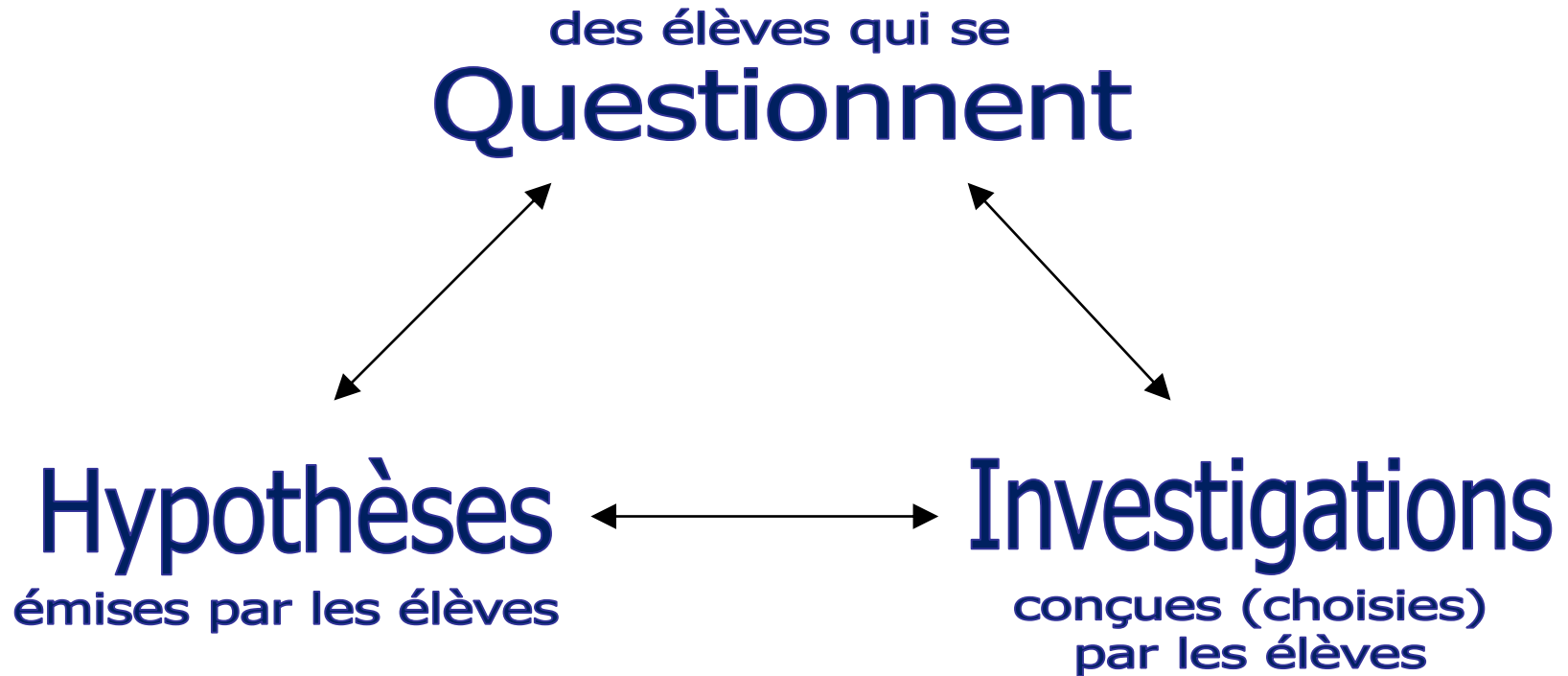
## CYCLE 2 : un thème par classe

- Electricité
- L'eau
- L'air
- Le grimpeur
- Le sablier



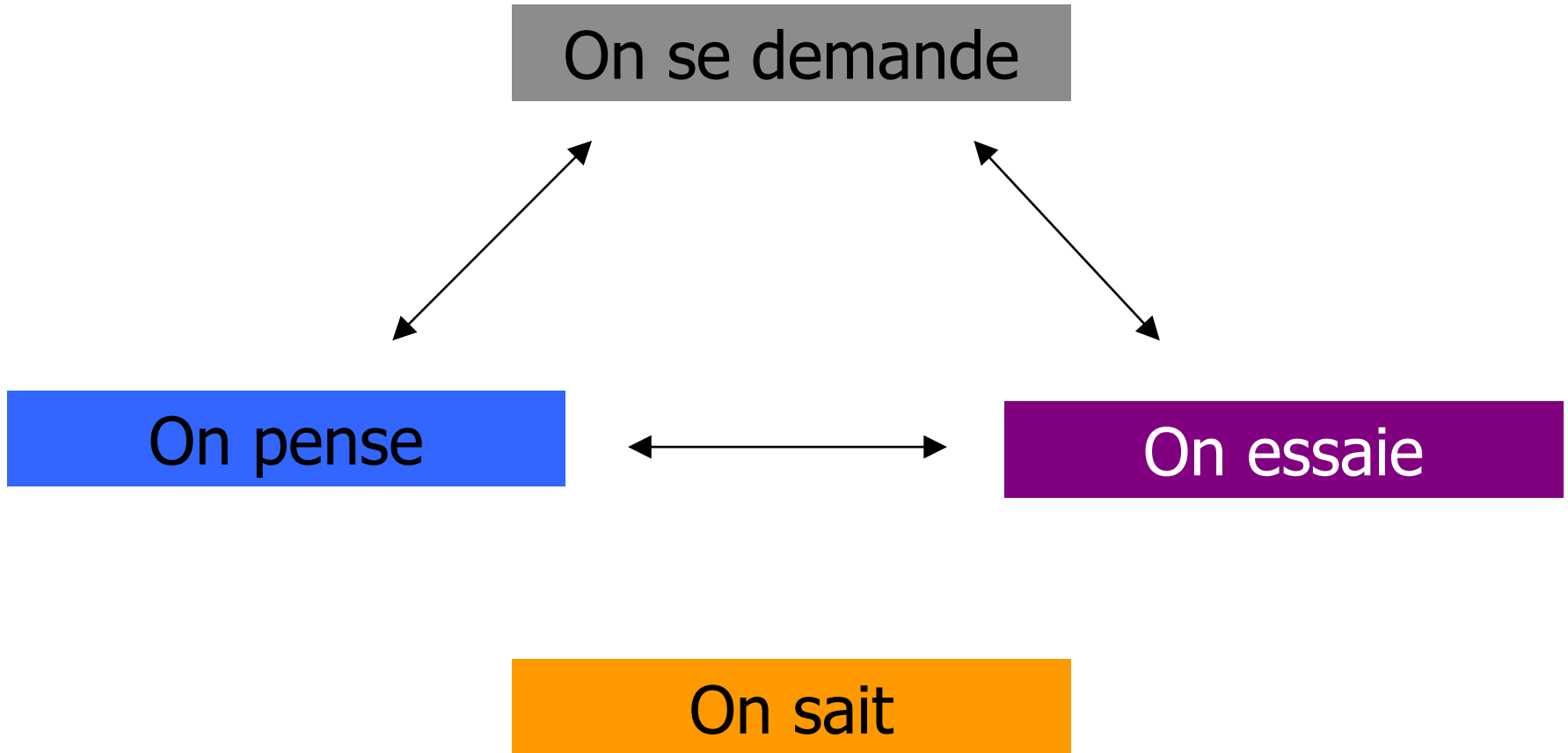


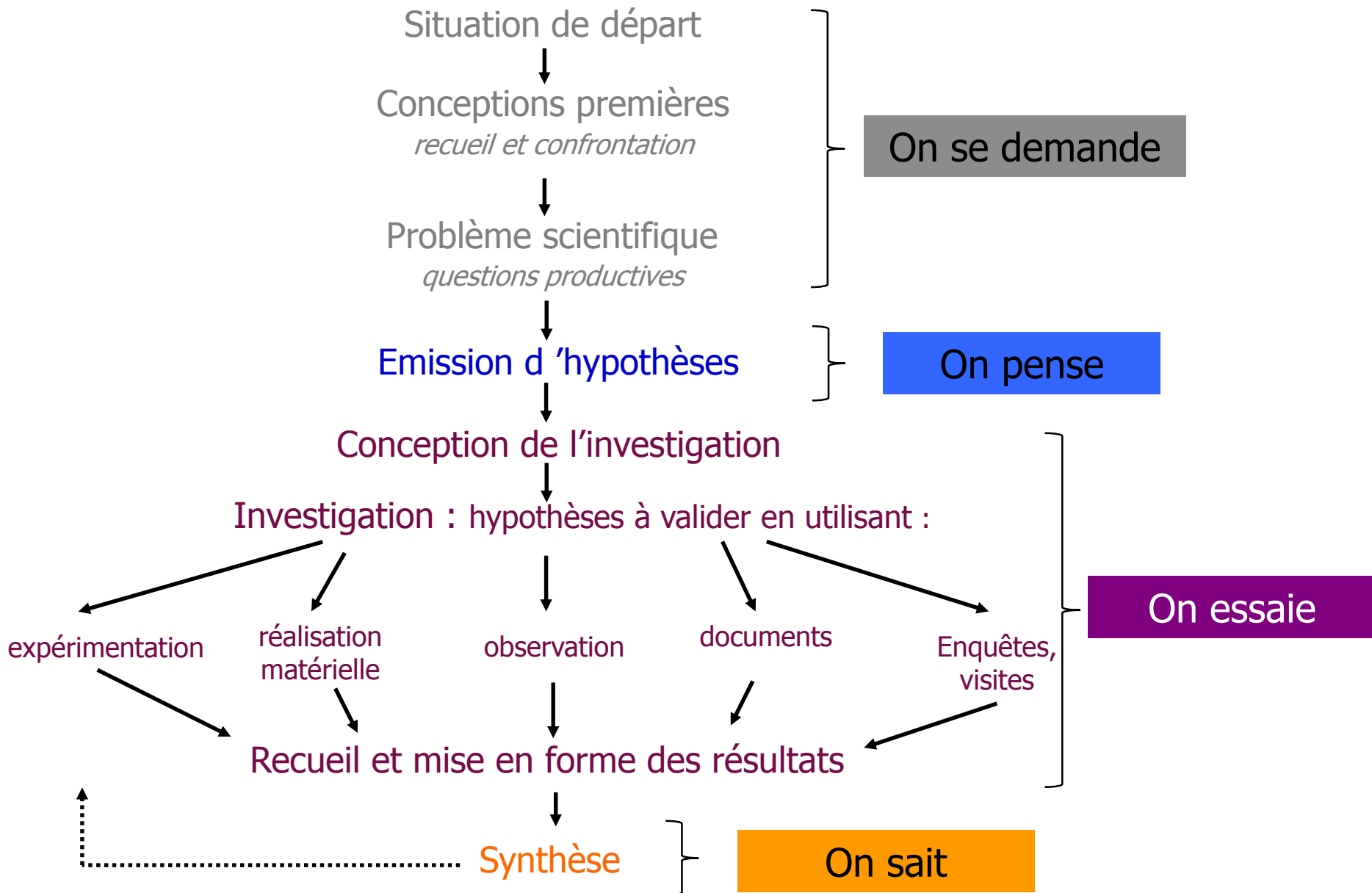
# Les incontournables dans une DI



## Institutionnalisation

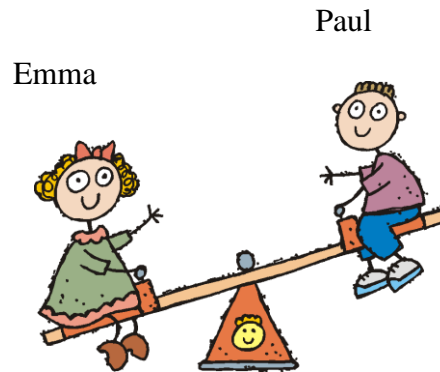
# Les incontournables dans une DI





# 1 - On se demande

## Situation de départ



## Conceptions premières

*Sur la balançoire, l'enfant le plus lourd est forcément en bas, sauf si on pousse sur ses jambes.*

## Problème

*Stéphane et Céline n'ont pas de balançoire. Ils placent une planche sur un tronc d'arbre posé au sol. Chacun s'assied d'un côté et pose ses pieds sur la planche. Stéphane fait une remarque : je suis le plus lourd et pourtant je suis en haut ! comment cela se fait-il ?*

## 2 - On pense

*Stéphane, bien qu'il soit le plus lourd, peut être en haut si :*

- Le rondin est plus d'un côté.
- Un des enfants est plus proche du rondin.
- Un enfant se penche en arrière.

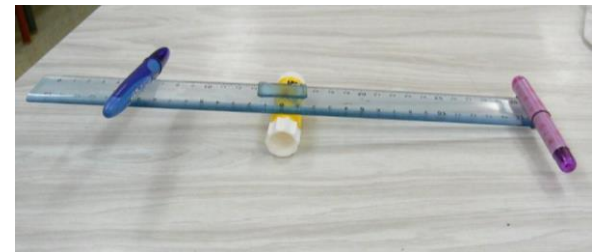
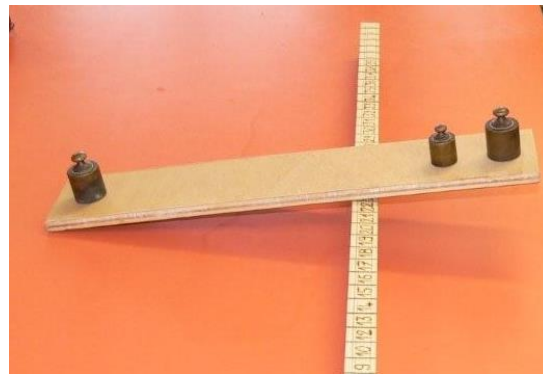
Les hypothèses retenues sont ainsi formulées (apport lexicque) :

- Si le point d'appui n'est pas au milieu, le plus lourd peut être en haut.
- Si un des enfants se rapproche du point d'appui, le plus lourd peut être en haut.
- Si on se penche en arrière, on peut faire monter le plus lourd

# 3 - On essaie

## Conception de l'investigation (protocoles écrits)

### Investigation



### Recueil et mise en forme des résultats

**Résultat de l'expérience:**  
le plus lourd est en haut car il s'est rapproché du point d'appui.  
Donc le léger a réussi à soulever le plus lourd. Le léger est en bas.

A hand-drawn diagram of a lever. A diagonal line represents the lever, with a circle below it representing the fulcrum. A stick figure labeled 'léger' is on the left side, and another stick figure labeled 'lourd' is on the right side. An arrow points from the 'lourd' side towards the fulcrum. The names 'Robin', 'Fatiha', 'yoan', and 'Charente' are written at the bottom right.

## On sait

*Recherche collective **d'un point commun** aux trois types d'expériences réalisées (correspondant aux trois hypothèses de départ), qui aboutit à cette conclusion :*

*« Pour que le plus lourd soit en haut, il faut qu'il soit plus près du point d'appui. »*



# 4 approches de l'expérience en classe

**Faire** des expériences devant les élèves.

**Faire faire** des expériences aux élèves (suivre un protocole).

**Mener une investigation** expérimentale (Conceptions, situation-problème, hypothèses, expérience proposée par le maître qui permet de répondre au problème)

**Faire vivre une démarche expérimentale** : le maître ne mène pas la démarche, il la déclenche et l'accompagne, provoque les échanges, dit ce qui est possible, fournit le matériel demandé... Les élèves doivent **concevoir** des expériences.

*« Ce qui est important dans expérimental c'est mental ».*

# Une constante tout au long des 3 cycles

- Faire identifier aux élèves (codages en maternelle) les différents moments de la démarche pour qu'ils sachent où on veut les emmener.

*(on est en train de s'interroger, de supposer, de mettre à l'épreuve, de débattre...on sait)*

---

Plus les élèves accumulent **un vécu** de ce type de démarche au début, plus le questionnement devient productif, et l'émission d'hypothèses aisée au cycle 3.

# Propositions pour 2015-2016

## Cycle 3

---

### Le corps humain

- Qu'est-ce qu'un microbe ? un virus ? une bactérie ? (microscope). Que se passe-t-il quand on est malade ? Pourquoi faut-il se laver les mains ?
- Digestion : Un adulte mange tous les jours et pourtant il ne grandit plus et ne grossit pas ... Si les aliments entrent et sortent, à quoi ça sert ? Si tous les aliments vont dans le corps, pourquoi les adultes ne continuent pas à grossir ? La pomme qu'on mange est verte, et pourtant les excréments sont marrons et l'urine est jaune...
- Respiration : L'air entre et ressort...alors à quoi ça sert ?
- Circulation et sang : Pourquoi j'ai un bleu quand je me cogne ? Pourquoi ça s'arrête de saigner ? Dans quel sens circule le sang ?
- Mouvement corporel, muscles, os
- Santé : Comment être en forme toute la journée ?

# Propositions pour 2015-2016

## Cycle 3

---

### Le ciel

- Pourquoi le ciel est bleu ?
- Pourquoi la couleur du Soleil change (jaune, rouge)
- Pourquoi parfois il ne pleut pas alors qu'il y a des nuages ?
- Pourquoi les journées sont plus longues l'été ?
- Pourquoi parfois on la voit le jour, parfois la nuit ?
- Pourquoi on ne voit des étoiles que la nuit ?
- Comment fabriquer de la pluie ?
- Et si le Soleil n'existait pas ?
- Comment produire un micro-éclair ?

***Faire le portrait d'un scientifique associé au thème ?***

# Propositions pour 2015-2016

## Cycle 2

---

- Le vivant
- Changements d'état
- Electricité
- Mesure du temps
- Electricité
- Jour / nuit
- Ombre et lumière
- L'air
- L'eau
- Transmissions de mouvements
- Equilibre / Balance / Levier

■ DOSSIER D'AIDE AUX PROJETS COOPÉRATIFS  
OCCE

■ ACCOMPAGNEMENT DANS LES CLASSES PAR LES  
CPC

---

<b>AUDIBERT CELINE</b>	<b>Mantenay Montlin</b>	<b>CM2</b>
<b>TUPIN-BRON MARIE CECILE</b>	<b>Jayat</b>	<b>CM1/CM2</b>
<b>GALLET NICOLE</b>	<b>Curtafond</b>	<b>CM1</b>
<b>ROLLY CORINNE</b>	<b>Malafretaz</b>	<b>CM2</b>
<b>MARCEAU SOPHIE</b>	<b>Malafretaz</b>	<b>CM1</b>
<b>BONNA GENEVIEVE</b>	<b>Confrançon</b>	<b>CE1</b>
<b>JAMBON JULIEN + M.S. COLAS</b>	<b>Manziat</b>	<b>CE1/CE2</b>
<b>PERNER FREDERIC</b>	<b>St Trivier de Courtes</b>	<b>CE1/CE2</b>
<b>LABAUME SEVERINE</b>	<b>St Nizier</b>	<b>CE1/CE2</b>
<b>COURTOIS LAURE</b>	<b>Cras sur Reyssouze</b>	<b>CE1</b>
<b>CUVILLIER STEPHANIE</b>	<b>St Martin le Chatel</b>	<b>CP/CE1/CE2</b>
<b>PRUDENT MARIE-NOELLE</b>	<b>Marsonnas</b>	<b>CP/CE1</b>
<b>SINARDET EMMANUELLE</b>	<b>Jayat</b>	<b>CP/CE1</b>
<b>GADOLET MARJORIE + JULIE</b>	<b>Malafretaz</b>	<b>CE1/CE2</b>



## *Reste à faire :*

- Choix du ou des thème(s)
- Répartition par classe des sous-thèmes et questions scientifiques
- Lieu et date des rencontres ?
- Organisation de la rencontre (ateliers)
- Matériel (mutualisation, malles sciences, matériel des salles sciences, ...)
- Supports pour communication entre classes sur les travaux en cours ? (blog de classe, site sciences, ...)