

## Projet d'éveil scientifique « Espace et Enseignement » 2007-2010

---

### École concernée :

E.F.A.C.F Trazegnies

Implantation 1 : Rue des Cloutiers - 6183 TRAZEGNIES

Implantation 2 : Rue des Chats - 6183 TRAZEGNIES

Tél : 071 46 98 96

GSM : 049763 21 65

[ecc004813@adm.cfwb.be](mailto:ecc004813@adm.cfwb.be)

Direction : Fabienne SPLINGARD

### Intitulé du projet scientifique :

Expérimentons les sciences

### Enseignantes impliquées :

- **Niveau Maternel** : Sandra ACQUISTO, Anne FAVIER, Catherine MAISTRIAUX et Christelle PALAMARUK
- **Niveau primaire** : Daphné CAPELLE, Catherine DASSY, Christelle DEPREZ, Anne-Cécile FÉLIX, Déborah MILAUVRE, Caroline TAQUIN et Charlotte VAN HERPE.

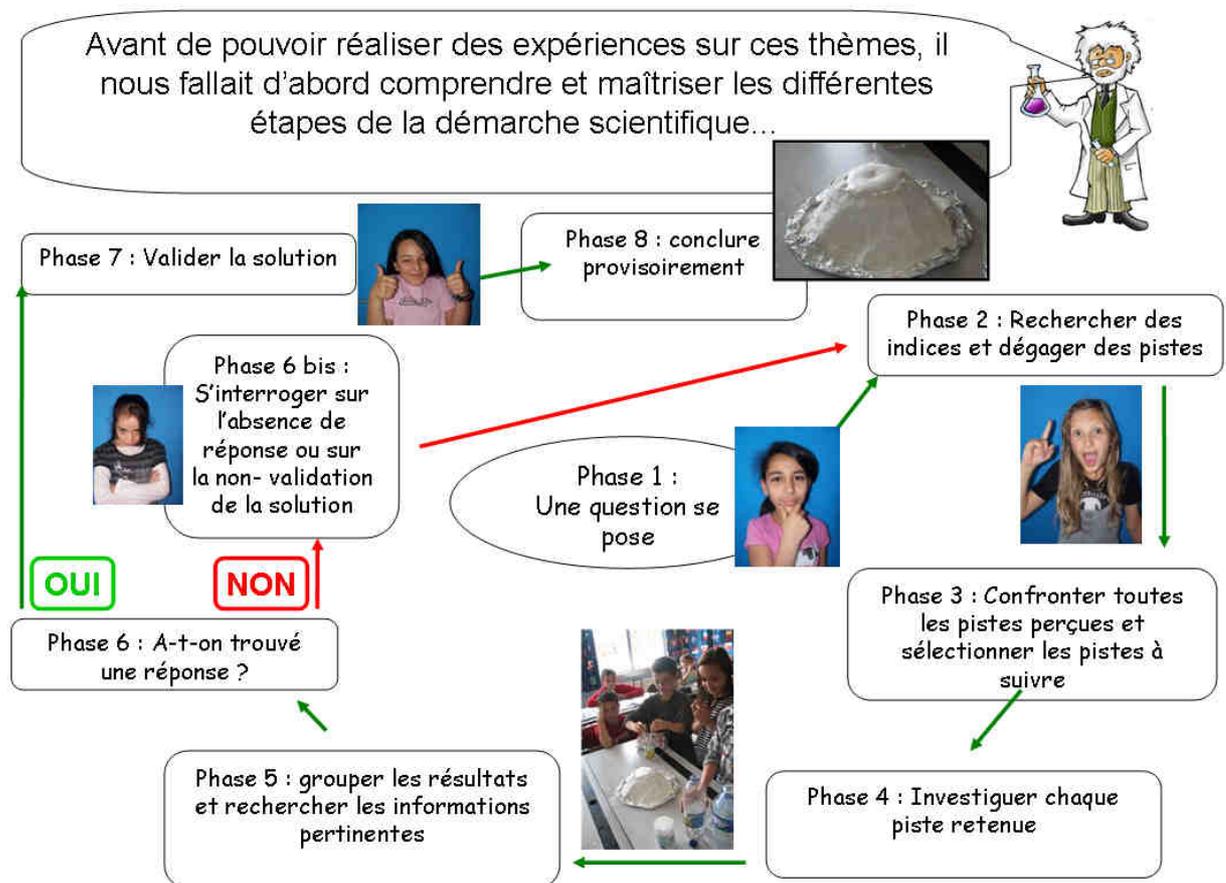
Notre aventure a commencé en janvier 2008, à ce moment nous sommes entrés à tâtons dans un projet qui s'est avéré au fil des mois de plus en plus vaste, riche et motivant. Au départ d'un thème : « La météo » nous avons vite été amenés à utiliser la recherche expérimentale, à mener des expériences en classe et à utiliser la démarche expérimentale préconisée par notre programme des études.

Les enseignants ont dès lors été amenés à faire différentes recherches, à créer des partenariats, à se former, à utiliser de nouveaux outils, à en créer, à réécrire des documents de référence, à s'interroger sur la pertinence de l'évaluation formative en matière des sciences.

- Faire différentes recherches documentaires par le biais de manuels, de vidéos, d'Internet, d'échanges entre enseignants au cours des concertations.
- Créer des partenariats avec des personnes ressources et animateurs de formations :

- Les visites pédagogiques telles que Sourc'O'Rama, Le Pass, le CRIE, Natecom, l'Euro Space Center, le Musée de l'eau à Genval, Le planétarium de Lille, ParentVille.
- Les animations en classe telles que Cap Sciences, le Centre de Sivry-Fleurus et les petits débrouillards.
- Se former : les formations du PASS, les samedis des Sciences, la formation « électricité » avec le CAF.
- Utiliser de nouveaux outils :
  - Utilisation de l'organigramme « La démarche scientifique » proposé et retravaillé avec l'Inspectrice Madame Servais- Delvaux.
  - Utilisation du plan « Mission Espace » : Planification par cycle en 8 étapes en relation avec la mission spatiale menée par Frank De Winne. Etapes qui ont permis de dégager des savoirs, savoirs-faire, des savoirs-être et d'extrapoler vers d'autres champs de recherche.
    - Étape 1 : L'astronaute, un homme, un métier
    - Étape 2 : La destination
    - Étape 3 : Le bagage
    - Étape 4 : Le lancement
    - Étape 5 : le séjour
    - Étape 6 : La vie quotidienne
    - Étape 7 : La recherche
    - Étape 8 : Le retour
- Acquisition d'ouvrages spécialisés :
  - Sciences expérimentales et technologie - CM1 - Cycle 3 - 5ème année, Collection Tavernier
  - Sciences expérimentales et technologie - CM - Cycle 3 - Éditions Hachette
  - Les maths à la découverte des sciences - CE2 - Cycle 3 - Éditions Hachette
  - Environnement – changements climatiques - Éditions Gamma – École active
  - Cahier d'activité physique et technologie – Éditions Bordas
  - Mon petit labo 8-10 ans – Éditions Averbode
  - Mon petit labo 5- 8 ans – Éditions Averbode
  - Dents et alimentation – L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - Électricité, circuits et réalisations techniques - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - Nos Sens – audition et vision - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - Nos sens – goût – odorat – toucher - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - L'eau et la température - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - L'air autour de nous - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - Les plantations - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - Squelette et mouvements - L'école des sciences – Éditions Jeulin
  - Manipulations en éveil scientifique – Électricité – Éditions CAF
  - La météorologie – Les clés de la connaissance – Éditions Nathan

- Copains des sciences - Le guide des scientifiques en herbe – Éditions Milan Jeunesse
  - Pour découvrir le monde à l'école maternelle – Éditions Tavernier-Bordas
  - Explore le monde de la matière et des objets – Éditions Tavernier-Bordas
  - Repère-toi dans le temps et dans l'espace – Éditions Tavernier-Bordas
  - Sciences à Vivre – Cycle 2 – Accès Éditions
  - Sciences à Vivre – Cycle 1 – Accès Éditions
  - Les sciences à la portée des petites mains – Collection Éveil scientifique - Erasme
  - L'apprentissage des sciences par énigmes scientifiques - Autour de l'eau - Collection Recherche en Pédagogie
  - La terre, Questions-réponses - Éditions de la Seine
  - Le corps humain, Questions-réponses - Éditions de la Seine
  - Les dinosaures, Questions-réponses- Éditions de la Seine
  - L'espace, Questions-réponses - Éditions de la Seine
  - Les malettes pédagogiques « L'air », « Les plantations » – L'école des sciences - Éditions Jeulin.
- Créer de nouveaux outils :
- Création et utilisation de cartes conceptuelles ;
  - Création d'un référentiel : « Les étapes d'une démarche scientifique »



1. Je me pose une(des) question(s).
2. Je regarde de quel matériel je dispose.
3. J'émet des hypothèses pour trouver une solution.
4. Je dessine l'expérience que je réalise.
5. Il y a des changements, des réactions, des réponses... Que se passe-t-il ?
6. Mon expérience a fonctionné.
- 6 bis Mon expérience n'a pas fonctionné. Pourquoi ? Que dois-je changer ?
7. Je valide ma solution.
8. Ma conclusion de l'expérience.

- Mise en place du cahier d'expériences où l'enfant dessine, écrit, schématise, annote ses représentations mentales initiales et dans lequel, celui-ci, après expérimentation revient rectifier, ajuster ou compléter.

|  |  |
|--|--|
| <p>Phase 1 : La question qu'on se pose :</p> <hr/> <p>Phase 2 : De quel matériel disposes-tu ?</p> <hr/> <hr/> <p>Phase 3 Comment pourrais-tu faire ?</p> <hr/> <hr/> <p>Phase 4 : dessine l'expérience que tu réalises.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> </div> | <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>Phase 5 : Que se passe-t-il ? Que vois-tu ? Quels changements observes-tu ?</p> <hr/> <p>Phase 6 : Quelle est la réponse à ta question ?</p> <hr/> <p>Phase 6bis : l'expérience n'a pas fonctionné, pourquoi ?</p> <hr/> <p>Phase 7 : L'expérience a fonctionné car nous avons réussi à</p> <hr/> <p>Phase 8 : Donc on peut conclure que...</p> <hr/> <hr/> |
|--|--|

- Collecter divers matériaux afin de constituer un stock dans lequel l'enfant ou l'enseignant pourra s'approvisionner et sélectionner le matériel adéquat en vue de mener à bien son expérience :

|   |   |  |
|---|---|--|
| Petites bassines<br>Radiographies d'os fracturés<br>1 squelette moyen<br>Rouleau de papier essuie-tout<br>Microscope<br>Allumettes<br>Nappes en plastique<br>Pinceaux pour vernir<br>Menu ou carte de restaurant<br>Miroirs de poches (de poudrier par ex)<br>Dents de lait<br>Des compte-gouttes<br>Des pince-nez<br>Bandeaux pour les yeux<br>Des coquillages<br>Gants en latex<br>Sacs poubelles<br>Étiquettes vierges autocollantes<br>Bassines en plastique<br>Gobelets en plastique<br>Une paire de lunettes « rouge-vert »<br>1 lampe de poche | 1 test d'acuité visuelle 1 page de test de daltonisme<br>Elastiques<br>Rouleau de papier aluminium<br>Piles de 4,5 V<br>Petites ampoules<br>Cutter<br>Pinces coupantes<br>Petits marteaux<br>Colle à bois<br>Fil de fer<br>1 montre ou 1 petit réveil<br>Une pince à dénuder<br>Fils électriques<br>Socles d'ampoules<br>Tournevis<br>Pinces coupantes<br>Bougies chauffe plat<br>Cure dents<br>Ficelle<br>Grillage<br>Pailles<br>Pompe à vélo<br>Pics à brochette<br>Aimants | Pincès à linge<br>Pâte à modeler<br>Sable grain moyen<br>Sacs de congélation<br>Sel fin<br>Ouate<br>Coton-tige<br>Boîtes de conserve vides et nettoyées.<br>Laine<br>Sachet plastique<br>Mouchoir en papier<br>Plaque de polystyrène<br>Trombone<br>Attaches parisiennes<br>Adhésif<br>Boîte à chaussures<br>Conserves cylindriques (vides)<br>Tuyau en PVC<br>Tabliers<br>Lunettes de protection<br>Ventouse<br>Ressort<br>Plâtre (poudre)<br>Loupe<br>Tuyau en plastique transparent |
|---|---|--|

- Participation au concours « L'astronomie fait son cinéma » (Obtention du 2<sup>ème</sup> prix) : Partenariat avec ParentVille et Full TV (voir annexe).
- Réécrire des documents de référence : Les enseignants ont réécrit de plus en plus finement le socle des compétences et ils les ont réparties cycle par cycle et thème par thème.
- S'interroger sur la pertinence de l'évaluation formative : Les enseignants se sont mobilisés autour de la 'problématique du bulletin'. En effet, celui-ci dans sa conception actuelle ne permet pas d'évaluer les sciences en manière de savoir-faire et de compétences.

L'équipe éducative a principalement axé ces trois années sur la démarche scientifique. Les enfants ont appris à émettre des hypothèses, à utiliser différentes façons pour répondre et/ou vérifier leurs hypothèses par le biais d'expériences, de recherche, de consultation de personnes ressources (animations et visites pédagogiques) afin de valider celles-ci et d'élaborer une conclusion. Nous avons également pu observer que les enfants inhibés au début communiquaient de plus en plus tout au long de leurs expériences, travaillaient par 'essai-erreur', osaient recommencer, construisaient leurs savoirs par l'expérimentation et modifiaient, confirmaient ou infirmaient leurs images mentales par l'auto-socio-construction. Le regard des enseignants sur les sciences s'est également modifié, ils ont pris confiance en eux et osent proposer des énigmes, amener les enfants à réfléchir,

expérimenter et parfois rester en suspens, tout n'étant toujours pas encore avéré ou prouvé à ce jour.

Les enseignantes de la section maternelle s'intéressant également au projet, viennent de s'y intégrer et elles participeront à la grande journée Sciences du 26 mai 2010 au PASS : un stand leur est réservé.

## « Scénario : L'astronomie fait son cinéma »

### Les sauveurs de L'ISS

#### Synopsis :

*Une classe vient de remporter un Quiz TV. Elle est donc championne du monde. Des astronautes de l'ESA ne sachant pas résoudre un grave problème qui s'avère considérable pour l'humanité entière les repèrent lors de la retransmission tv et comprennent qu'eux seuls peuvent résoudre le problème grâce à leur intelligence supérieure.*

#### Personnages :

- Le présentateur du quiz

De taille et corpulence moyennes, il a de petits yeux noirs et un teint métissé. Il est vêtu d'un jeans noir et d'une chemise blanche. Très à la mode, il porte des bijoux en or et est très décontracté.

- Les trois astronautes :

- Tous trois vêtus de leur combinaison spatiale, ils sont grands et de corpulence moyenne. Ils se tiennent très droits et dignement.

- Le candidat de l'équipe des ptits champions de Trazegnies.

Fière et droit « comme un I » derrière son pupitre. Il est attentif et attend la dernière question impatiemment.

Les spectateurs sont assis, silencieux et attentifs également..

- Mme la directrice :

Elle est blonde et porte les cheveux longs. Elle est très sévère mais a été adorable. Elle n'hésite jamais à féliciter quelqu'un pour un bon acte. Elle est toujours très bien habillée mais est très bavarde. Elle n'est pas très grande et est mince.

- La candidate adversaire :

Elle est brune aux yeux marron. Elle s'appelle Syli. Elle est vêtue d'un jeans et d'un pull blanc. Elle est coiffée par deux couettes et porte beaucoup de bijoux.

- L'institutrice

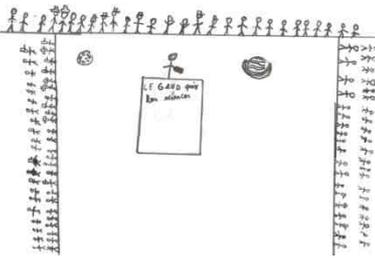
Elle a les cheveux blonds et les yeux verts. Elle est douce et calme. Elle déteste les événements imprévus. Elle porte souvent des jeans et est passionnée par son métier.

- Les trois premiers élèves volontaires :

Elève1 : il est brun aux yeux marrons passionné par l'école.

Elève2 : il est aussi brun aux yeux marron mais est un peu plus étourdi. Il fonce toujours tête baissée.

Elève 3 : c'est une fille très petite mais très gentille. Elle est brune aux yeux verts et parle peu.

| Scènes   | Plans  |
|--|--|
| <p><b><u>Introduction</u></b></p> <p>Nous voici à la grande finale de l'émission « Le Grand Quiz des Sciences »<br/> Les élèves de l'équipe des petits champions de Trazegines s'affrontent face à une équipe redoutable.<br/> Nous sommes à l'ultime question, celle qui déterminera le vainqueur, la classe championne du monde.</p> | <p><b><u>Plan 1 :</u></b></p> <p>Les adversaires se tiennent debout derrière leur pupitre respectif.<br/> Ils sont stressés et attendent que le présentateur se décide enfin à poser l'ultime question du quiz.<br/> Les gouttes de sueur perlent sur le front. La tension est à son comble.</p>  <p><b><u>Plan 2 :</u></b></p> <p>le présentateur pose enfin cette question de manière très lente, le suspense est à son comble.<br/> « Où se trouve le canyon « Valles Marineris » ?</p>  <p><b><u>Plan 3 :</u></b></p> <p>Le candidat P appuie sur le buzzer et donne la bonne réponse. Les spectateurs éclatent de joie, l'équipe des petits champions ne peut contenir son bonheur et sa fierté.</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>« Sur Mars bien-sûr !!! Il fait partie d'une grande zone fracturée au sud de l'équateur martien ! Facile !!!! »</p> <p>L'équipe des petits champions de Trazegines remporte le quizz</p>  <p>The illustration shows a hand-drawn scene. At the top, a banner reads 'EQUIPE LES PETITS CHAMPIONS DE TRAZEGINES'. Below the banner, a scoreboard is visible with a box containing the number '5'. At the bottom, a small figure is standing next to the scoreboard. The text 'LE GRAND QUIZ DES SCIENCESE' is written at the very bottom of the drawing.</p> |
|  |  |
|  |  |

Déroulement :

**Scène 1**

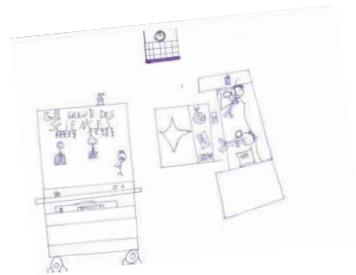
Les 3 astronautes sont en heure de table dans le grand restaurant de l'ESA.  
Ils regardent l'émission et sont stupéfaits des résultats de cette classe.  
Ils comprennent t que les élèves ont une intelligence supérieure et sont convaincus que c'est cette classe qui pourra les aider à résoudre ce grave problème.

**Scène 2 :**

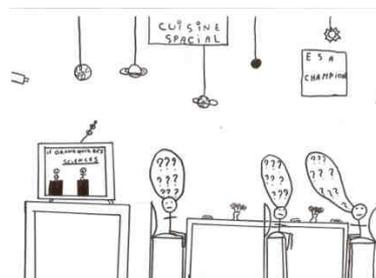
Les élèves sont de retour en classe. La vie

**Plan 1 :**

Les astronautes sont attablés et prennent leur déjeuner. L'un deux allument la Tv, le programme en cours est la finale du grand quiz retransmise sur le petit écran.



**Plan2 :** les 3 astronautes sont stupéfaits et après quelques secondes d'étonnement, ils se regardent et constatent que ce sont eux qui parviendront à sauver le monde.



Ex :

Astro1 à astro 2

« Dis...T'as vu ces enfants ? C'est d'eux dont nous avons besoin, eux seuls pourront changer le monde !!!)

**Plan 1 :**

Les élèves sont assis bien sagement et très

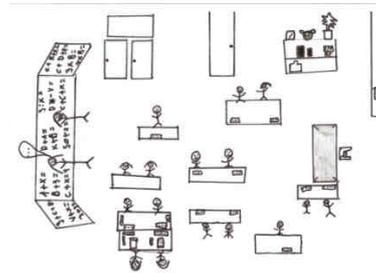
reprend son cours.  
Madame la directrice est venue féliciter les élèves en personne.

### Scène 3 :

Quelqu'un frappe à la porte.  
Tout le monde s'interroge.  
Certaines pensent savoir.

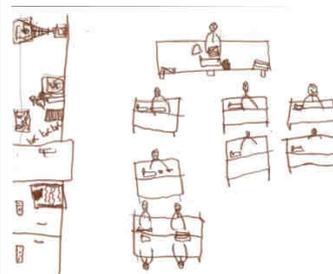
attentifs.  
On peut lire la satisfaction et la fierté sur leurs visages.  
L'institutrice est très émue debout contre son tableau.  
Mme la directrice ne cesse de parler.

« Je ne peux exprimer ma joie tant celle-ci est importante, quelle fierté, quel bonheur, tant de génies dans mon école. Vous avez accompli cette épreuve avec tant de finesse et de professionnalisme... »



### Plan 1

Personne n'a changé de place.  
On entend 3 coups dans la porte.  
Les élèves émettent leurs hypothèses.  
Ex :  
Elève 1 : « Ce sont sûrement encore des journalistes gourmands de connaître un peu plus de choses sur nous. »



### Plan 1

**Scène 4 :**

L'institutrice fait cesser ces bavardages et s'avance vers la porte lorsque celle-ci s'ouvre.

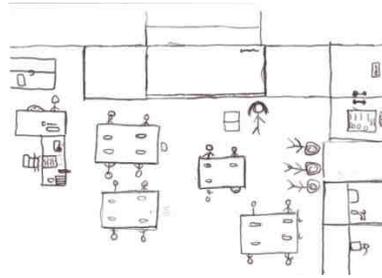
L'un des enfants répond

L'institutrice s'avance mais la porte s'ouvre. Trois astronautes entrent et saluent l'assemblée.

Ils restent debout les uns à côté des autres. L'un d'eux prend la parole.

« Bonjour les enfants. Vous êtes bien la classe

« P5 » élue championne du quiz ..... »



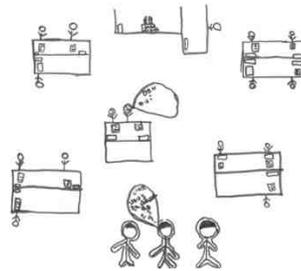
**Plan 2 :**

En hochant la tête l'élève 2 leur répond un peu intrigué. Tous les autres le regardent.

Elève 2 : « Ben oui !!! »

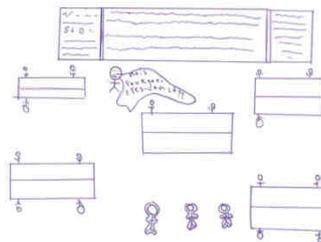
Après quelques minutes l'institutrice leur demande ce qu'il viennent faire dans sa classe.

Les astronautes racontent alors le but de leur visite.



**Plan 3 :**

« Mais dites – moi messieurs. Que nous vaut votre visite ? »



**Plan 4 :**

D'un ton sérieux et inquiet les astronautes racontent tour à tour ce qui leur arrive et le but de leur visite.

Astro 1 « *Comme vous pouvez le constater nous sommes des astronautes. Nous travaillons pour l'ESA et nous avons besoin de vous* »

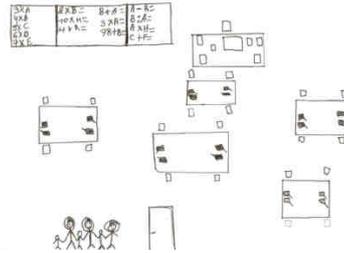
Astro 2 :

« *L'ISS est en danger et si nous ne résolvons pas ce problème ce sera bien plus grave. Ce sera alors au tour de notre planète à l'être.* »



L'institutrice se résigne, désespérée face à la situation

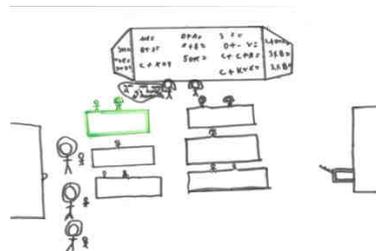
Enfin les enfants se lèvent et quittent la classe avec les astronautes



Plan 6

Catastrophée, l'institutrice s'empresse de répondre

« Mais enfin, il est hors de question que vous partiez ! Nous avons bien trop de travail, beaucoup trop de bouquins à lire... »

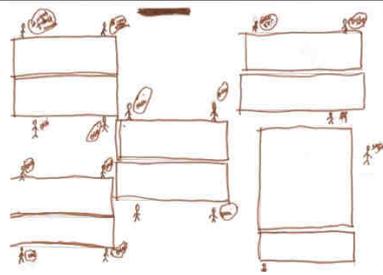


Plan 7

Les élèves font leurs plus beaux sourires.

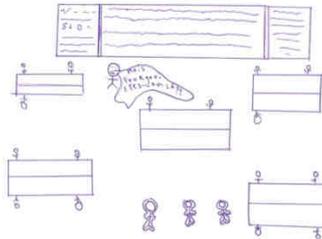
« Allez Madaaaaaaaaaame »

« on vous promet .....-.....-..... »



### Plan 8

L'institutrice baisse les bras et s'assoie désespérée



### Plan 9

Lentement, les futurs héros se lèvent et quittent la classe. Tout le monde salue l'institutrice et Mme la directrice qui restent toutes deux sans voix.

A suivre....