

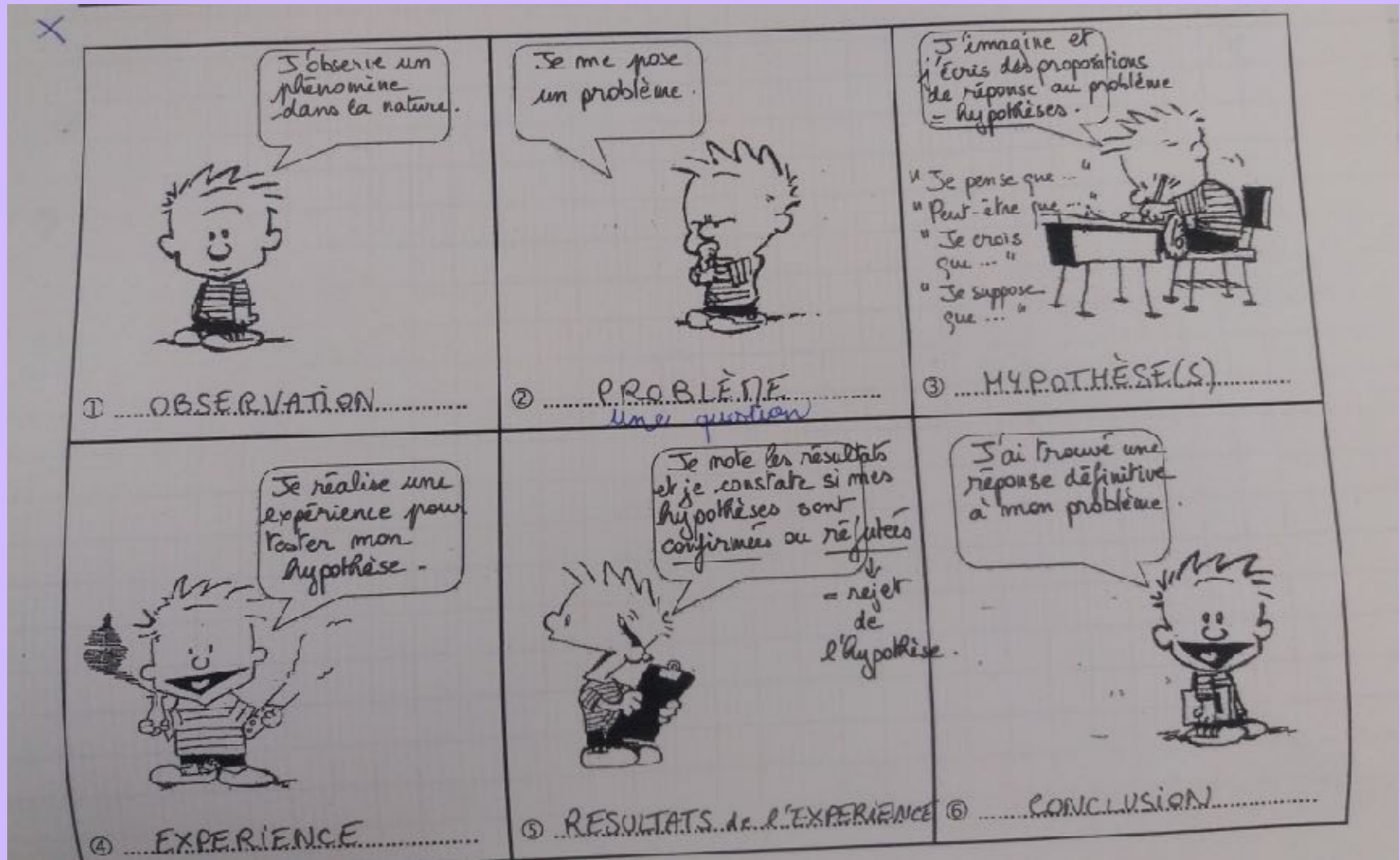
Défis scientifiques

92

CM1 / CM2
Ecole Senghor

Octobre 2018

La démarche scientifique, c'est quoi?



Le défi

« Comment fabriquer un pont en papier de 20 cm suffisamment solide pour soutenir le poids d'une petite voiture? »



Hypothèses

Comment rendre le papier solide?

Nous avons cherché différentes manières de plier des feuilles de papier et les avons conservé sur une affiche.

Le papier pouvait être plié, superposé, roulé, collé, froissé, découpé...



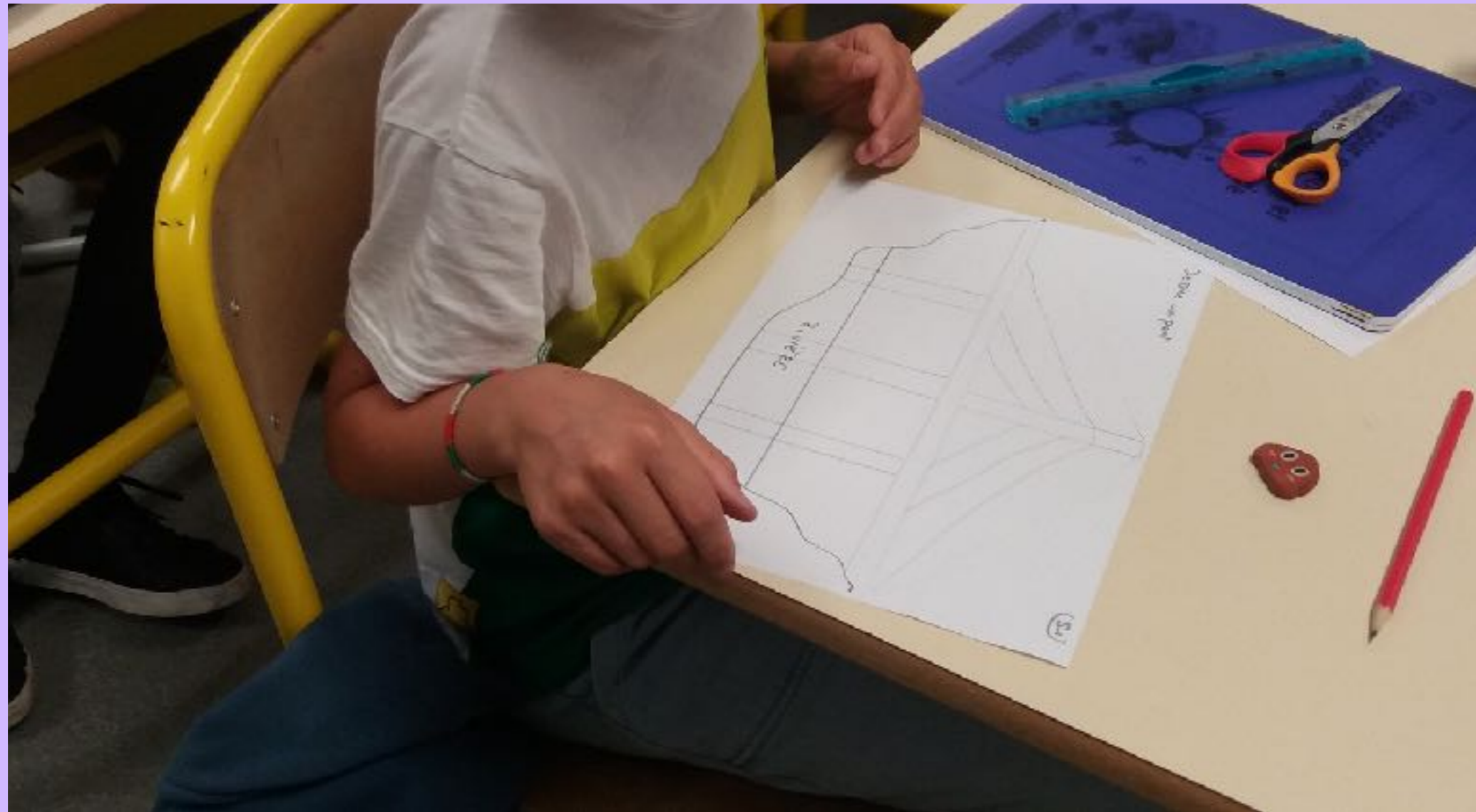
Expérience : pliage de papier



Le projet

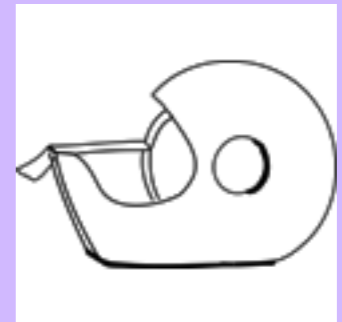
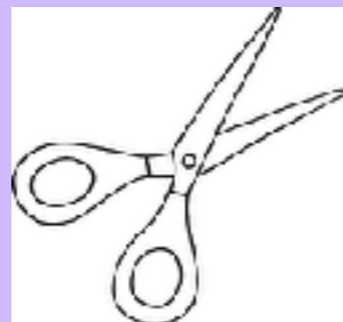
- En utilisant les résultats de l'expérience, nous avons commencé par groupes de 3 ou 4 élèves-ingénieurs à **imaginer** un projet de pont, en utilisant uniquement du papier.
- Chaque membre du groupe apportait avec lui son projet dessiné.

Dessiner le projet



Préparer le matériel et réaliser le projet

Après avoir imaginé et dessiné un projet, chaque groupe a ensuite choisi une partie du matériel nécessaire à la fabrication : papier, colle, ciseaux, scotch, agrafeuse, attaches parisiennes, trombones.



... Et la réalisation des projets a démarré!



Les ponts réalisés par les élèves



Des ponts à piliers



Des ponts en arc



Des ponts à haubans et piliers



Evaluer le projet

Les ponts ont pu être testés et observés par les élèves.

Trace écrite

La plupart des ponts ont permis de faire passer la voiture. Tous les groupes ont utilisé des piliers, certains des arches ou des haubans.

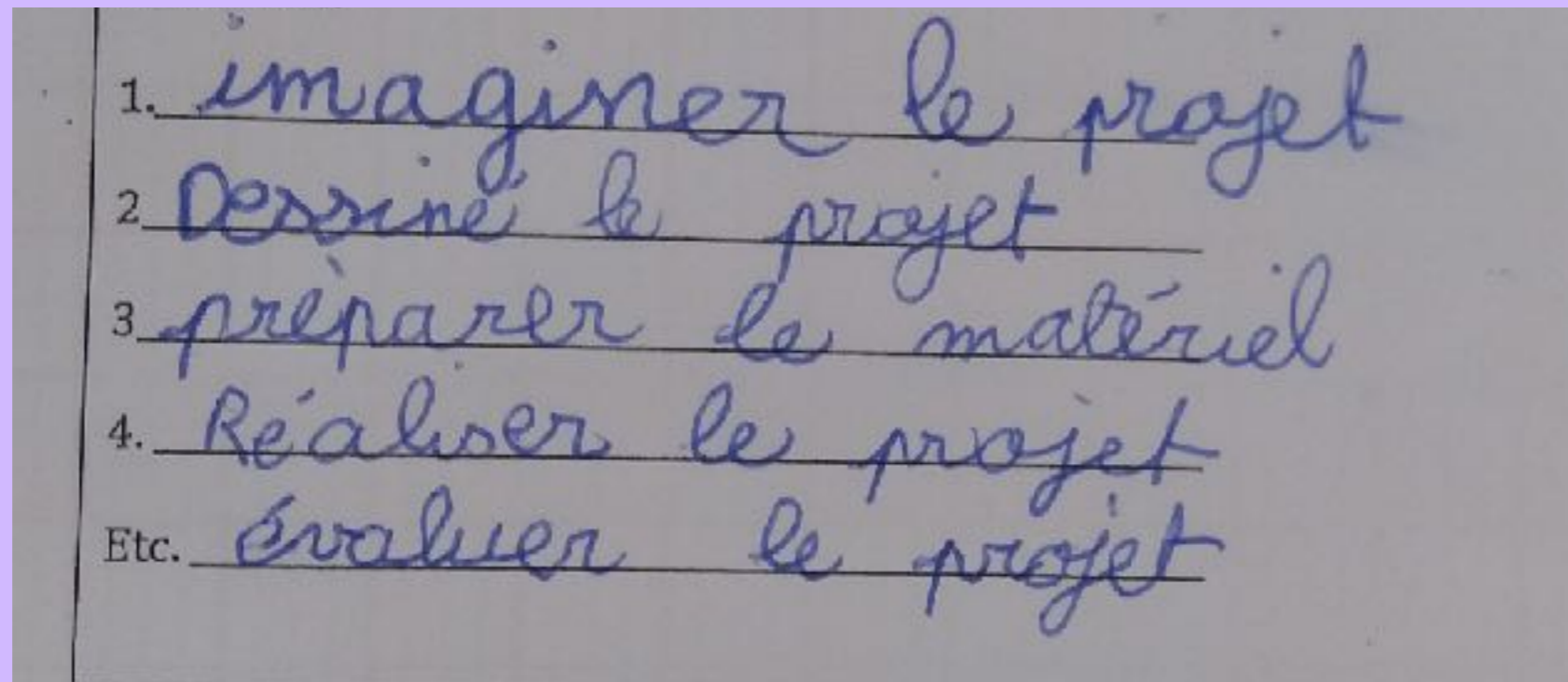
Mais certains ponts n'étaient pas très stables ou avaient un tablier trop fragile. Les haubans fabriqués étaient parfois trop fins, ils ne supportaient pas le poids du tablier qui était plutôt tenu par les piliers.

Certains piliers n'étaient pas « droits » car l'utilisation de colle ou de scotch, le pliage du papier a parfois rendu le pont instable (problèmes techniques).

Critique du projet : si on imagine mal son projet, on gaspille beaucoup de papier et de scotch, ce n'est pas très écologique!

Conclusion : Il était important d'avoir un tablier assez rigide et d'utiliser des connaissances géométriques (perpendiculaires, parallèles) pour rendre les ponts plus stables.

Une trace des étapes de fabrication



Une trace a également été conservée pour retenir le vocabulaire spécifique aux ponts : **pilier, tablier, hauban, arche, pont suspendu**

Classe de CM1/CM2 de l'école Senghor
Clichy la Garenne

**Jules, Nour, Nora, Léonie, Martin, Maxence, Pharell,
Maïssa, Rhayan, Ilian, Emily, Gustave, Paul, Adèle, Amel,
Lohan, Gabin, Mariam, Soukaïna, Macha, David, Yanis,
Lylia, Yassin, Maëlys**

***Les élèves ont pris beaucoup de plaisir à fabriquer leurs
ponts et ont hâte de relever de nouveaux défis!***

Octobre 2018