

Le système solaire « grandeur nature »

Echelle 1/4250000000

Compétences visées :

Sciences : Astronomie

Savoir que la Terre, vue du Soleil, décrit une trajectoire qui est pratiquement un cercle centré sur celui-ci et que, de même, les trajectoires des planètes autour du Soleil sont assimilables à des cercles centrés sur le Soleil ;

Savoir que la Lune tourne autour de la Terre ;

Connaître le nom des planètes faisant partie du système solaire ;

Etre capable de réaliser une représentation à l'échelle :

des dimensions des planètes ;

des dimensions des orbites.

Résolution de problème

Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité, en utilisant des raisonnements personnels appropriés (dont des problèmes relatifs, aux échelles, et aux conversions d'unités) ;

Savoir résoudre un problème de la vie courante et des problèmes de reproduction ou de construction de configurations géométriques diverses mobilisant la connaissance des figures usuelles ;

Utiliser un tableau ou la « règle de trois » dans des situations très simples de proportionnalité.

Géométrie

Connaître le vocabulaire spécifique : côté, sommet, diagonale, axe de symétrie, centre, rayon, diamètre.

Savoir utiliser des instruments de géométrie : règle, compas, décimètre

Utiliser à bon escient le vocabulaire : sphère, diamètre, rayon ;

Réaliser, dans des cas simples, des agrandissements ou des réductions.

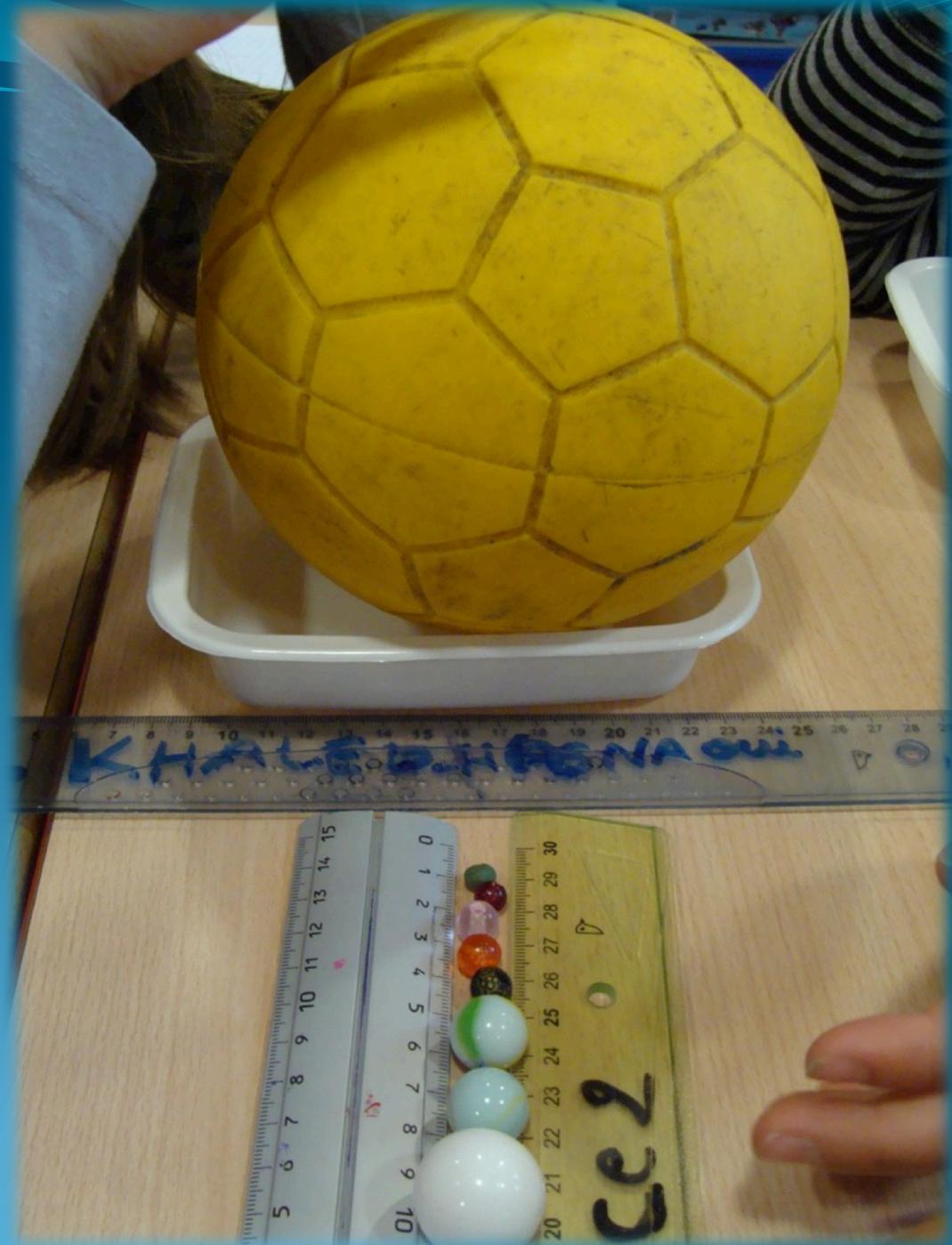
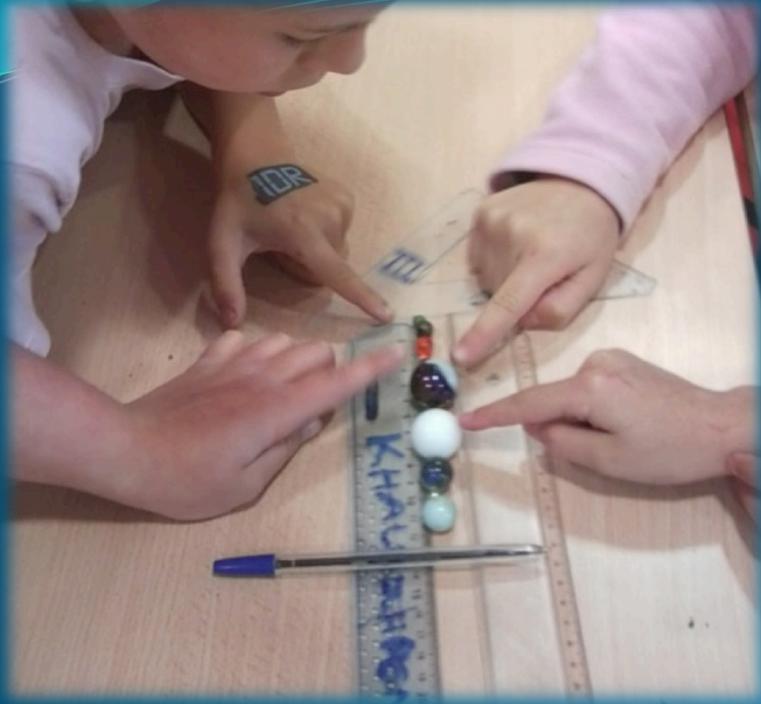
Les nombres décimaux

Savoir utiliser et comparer des nombres décimaux dans une situation donnée ;

Savoir se repérer sur une droite graduée pour placer des nombres décimaux.

Géographie

Utiliser une carte ou un plan pour situer un objet, anticiper ou réaliser un déplacement, évaluer une distance.



Collecte d'objets
sphériques, rangement
par taille et première
représentation du
système solaire

soleil	3 27 mm	
mercure	1,15 mm	brige
vénus	2,85 mm	orangée
terre	3 mm	bleu
mars	1,6 mm	rouge
jupiter	33,7 mm	marron et vert
Saturne	28,2 mm	marron - jaune - orange anneaux
uranus	12,3 mm	bleu gris
neptune	11,9 mm	bleu ciel

Calcul des diamètres des planètes à l'échelle



Utilisation du pied à coulisse pour fabriquer les planètes

Le soleil
Comment fabriquer
une sphère cm de
diamètre?



Une fois les planètes
«fabriquées », il fallait
trouver un moyen de les
placer en respectant les
distances par rapport au
soleil

Fabrication d'un
hectomètre par les
CM1

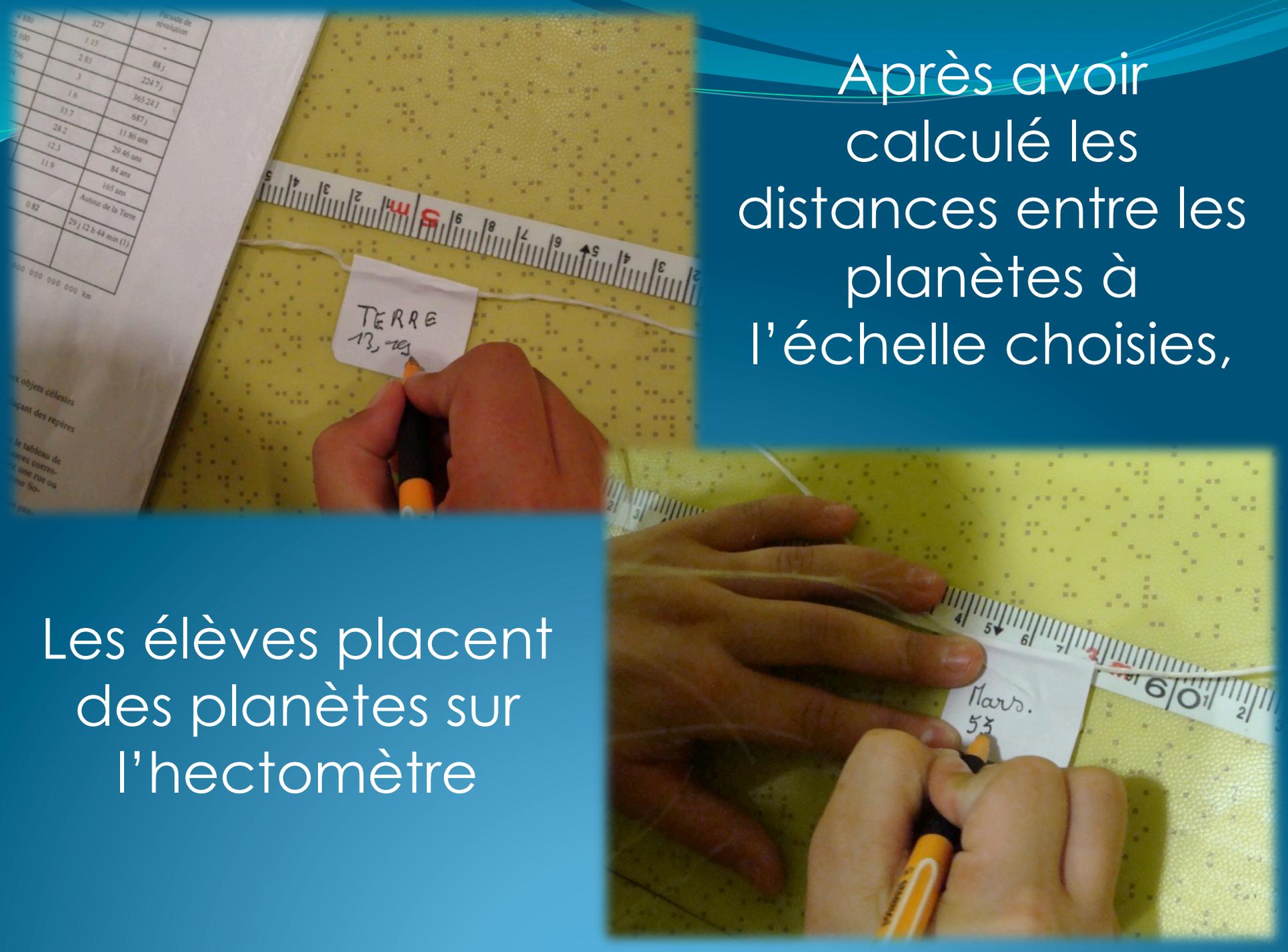


A close-up photograph of a person's hands holding a small, rectangular white tag. The tag has the word "Doleil" written on it in a cursive, handwritten font. The person's right hand is holding the top edge of the tag, while their left hand is holding the bottom edge. The person is wearing dark-colored pants. The background is a dark, textured surface, possibly asphalt, with a shadow cast by the person's arm and hand. A thin white string is visible at the bottom of the tag.

Doleil

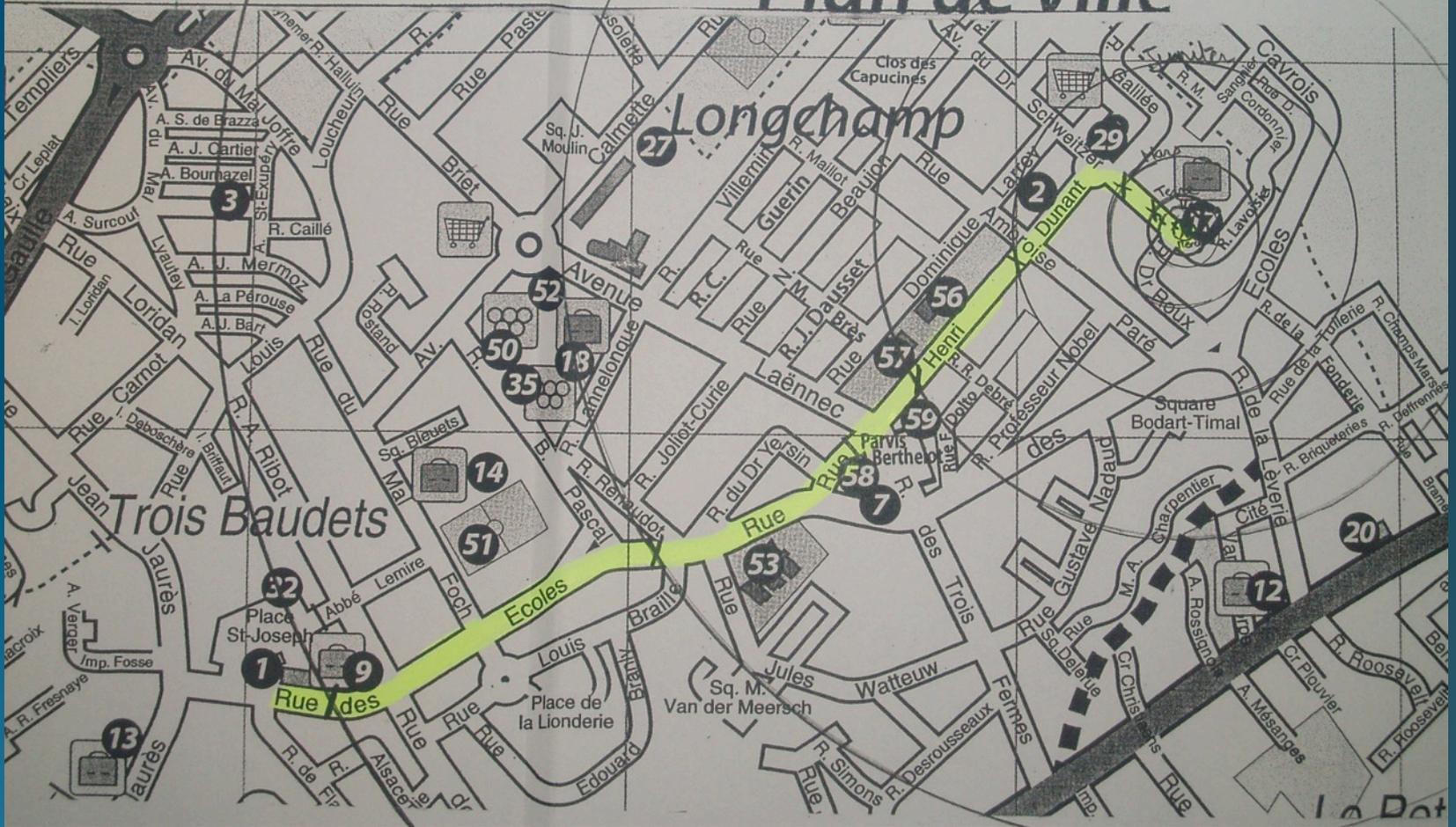
Après avoir
calculé les
distances entre les
planètes à
l'échelle choisies,

Les élèves placent
des planètes sur
l'hectomètre



EM

Plan de ville



Tracés des orbites de chacune des planètes à partir du soleil sur le plan de la ville. L'école c'est le soleil !



Utilisation d'un odomètre pour marquer
l'emplacement des planètes

Affiches réalisées par la classe de CE2



Boite dans laquelle est placée la planète, à l'échelle

MARS

La quatrième planète

- *Diamètre* : 6 794km
- *Distance au Soleil* : 227 900 000km
- *Durée de la révolution* : 1 an et 322 jours
- *Satellites* : 2, Phobos et Deimos
- *Le petit plus* : Son surnom est la « planète rouge »



Les élèves de CE2, école Saint-Exupéry, HEM

TERRE

La troisième planète

- *Diamètre* : 12 756 km
- *Distance au Soleil* : 150 000 000 km
- *Durée de la révolution* : 365 jours
- *Satellite* : un seul, la Lune
- *Le petit plus* : Son surnom est La « Planète bleue »



Les élèves de CE2, école Saint-Exupéry, HEM

JUPITER

La cinquième planète

- *Diamètre* : 142 796 km
- *Distance au Soleil* : 778 300 000 km
- *Durée de la révolution* : 11 ans et 315 jours
- *Satellites* : une soixantaine
- *Le petit plus* : C'est la plus grosse planète du système solaire.



Les élèves de CE2, école Saint-Exupéry, HEM

SATURNE

La huitième planète

- *Diamètre* : 120 660 km
- *Distance au Soleil* : 1 430 000 000 km
- *Durée de la révolution* : 29 ans et 167 jours
- *Satellites* : 31
- *Le petit plus* : Ses anneaux peuvent se voir de la Terre.



Les élèves de CE2, école Saint-Exupéry, HEM

URANUS

La septième planète

- *Diamètre* : 51 100 km
- *Distance au Soleil* : 2 870 000 000 km
- *Durée de la révolution* : 84 ans et 7 jours
- *Satellites* : 21
- *Le petit plus* : Comme Jupiter et Saturne, c'est une planète gazeuse.



Les élèves de CE2, école Saint-Exupéry, HEM



Les panneaux sont
ensuite placés sur les
marques réalisées par les
élèves, le long du
parcours Ecole-Inspection



VILLE DE HEM
AVENUE
DU SYSTEME
SOLAIRE

Inspection de l'Education Nationale
Circonscription de Roubaix - Hem

VILLE
DE HEM



Présentation du projet lors de l'inauguration
du Pôle d'Excellence Sciences
George Charpak

SATURNE

La huitième planète



➤ *Diamètre* : 120 660 km

➤ *Distance au Soleil* :
1 430 000 000 km

➤ *Durée de la révolution* :
29 ans et 167 jours

➤ *Satellites* : 31

➤ *Le petit plus* : Ses anneaux peuvent se voir de la Terre.



Les élèves de CE2, école Saint-Exupéry, HEM





Belle ballade
dans le
système
solaire....





Inauguration par Mme Saltiel de l'Académie des sciences,
et Mr Vercamer, Maire de Hem

Pôle d'excellence
Enseignement des Sciences
Georges CHARPAK
1924-2010
Prix Nobel de Physique - 1992