

Albums déclencheurs en sciences en maternelle

Présentation du dossier par l'équipe de La main à la pâte¹:

Certains albums de littérature de jeunesse, traditionnellement lus en cycle 1 ou 2, proposent d'intéressantes situations déclenchantes, pour mettre en œuvre une démarche d'investigation en sciences à l'école primaire. L'interdisciplinarité prend alors tout son sens et permet, en particulier, de renforcer les interactions entre la Maîtrise de la langue et l'apprentissage des Sciences.

Outre l'intérêt qu'il suscite chez l'enfant, un album de fiction est porteur d'une vision du monde, souvent littéraire ou poétique, dont la confrontation à la réalité et la mise à l'épreuve de l'expérience peuvent conduire l'enfant à s'interroger et à construire des notions scientifiques. Néanmoins, passer du fictif au réel n'est pas aisé. Une histoire très envoûtante n'est pas un gage d'intérêt suffisant pour se questionner sur la réalité. C'est bien souvent l'inverse qui se produit car les élèves ont alors du mal à s'en détacher. Dans la plupart des cas, ce passage se fait sous la conduite de l'enseignant. Des invitations du type : « Et si on faisait exister « pour de vrai » ce qui est présenté dans l'album ? Et si on expérimentait pour voir ce qui se passe en réalité ? » servent de tremplin pour passer d'un monde à l'autre.

Ce dossier se limite aux albums de fiction, caractérisés par la forme « récit », laissant de côté les documentaires ou fictions documentaires.

I. Quelques principes généraux, déclinables pour la plupart des ouvrages.

A priori, lors de la préparation de la séquence, une analyse (par l'enseignant) de l'album permet d'en repérer les ressources, tant du point de vue de l'iconographie, du texte, de leurs relations, que des éléments relevant de la fiction et de ceux présentant une réalité scientifique. Ceci permet de définir pistes d'ancrage et de recherches à mettre en œuvre avec les élèves.

Quelques suggestions pour l'analyse avec les élèves :

Le texte : délimiter la réalité scientifique et les éléments d'ordre fictionnel, ceci dans le but de prévoir une mise à l'épreuve par l'expérimentation.

Le lexique utilisé par l'auteur peut s'enrichir par celui découvert lors des activités exploratoires. Il est intéressant de s'appuyer sur la manière dont l'auteur d'écrit, explique. Cela donne des outils aux jeunes élèves pour qu'à leur tour ils puissent les utiliser dans leurs investigations. Le passage par l'album, en dehors de son utilité au niveau de la situation déclenchante permet ainsi de passer d'une forme de langage associée à l'action à une forme de langage plus élaborée, plus construite dont les élèves peuvent s'inspirer pour construire la leur.

Le traitement de l'image adopté par l'illustrateur peut être comparé par les élèves avec les dessins d'observation qu'ils produisent lors des expérimentations menées ou bien être source d'idées pour la manière de représenter.

La temporalité de l'album est également confrontée à la durée observée en classe lors des expérimentations. On note bien souvent une distorsion du temps ou une généralisation abusive, notamment dans les ouvrages traitant des conditions de germination. Un ré ordonnancement des étapes présentées dans l'album est alors possible *a posteriori*.

La séparation du texte et de l'image peut parfois permettre de travailler sur le point de vue et être source de débats. Un regard critique porté sur le livre de fiction aide les enfants à mettre en évidence et analyser le point de vue l'auteur.

¹ http://www.lamap.fr/?Page_Id=25&Action=1&Element_Id=984&DomainPedagogyType_Id=1

II. Manifestation de la vie végétale

La lecture d'un ou plusieurs albums de fiction sur ce thème amène les élèves à s'interroger, expérimenter et prendre du recul sur les notions de vivant - non vivant ainsi que sur les principales fonctions du vivant.

Programmes 2008 :

DÉCOUVRIR LE MONDE

À l'école maternelle, l'enfant découvre le monde proche ; il apprend à prendre et à utiliser des repères spatiaux et temporels. Il observe, il pose des questions et progresse dans la formulation de ses interrogations vers plus de rationalité. Il apprend à adopter un autre point de vue que le sien propre et sa confrontation avec la pensée logique lui donne le goût du raisonnement. Il devient capable de compter, de classer, d'ordonner et de décrire, grâce au langage et à des formes variées de représentation (dessins, schémas). Il commence à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant (matière, objets).

Découvrir le vivant

Les enfants observent les différentes manifestations de la vie. Élevages et plantations constituent un moyen privilégié de découvrir le cycle que constitue la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort.

Pistes d'activités suggérées à partir des albums référencés ci dessous :

- Des tris de graines selon des critères de taille, forme, couleur...
- A partir des semis réalisés en classe, une comparaison avec l'album, tant sur le plan de la durée que du développement. Semer différentes graines, les identifier, observer, comparer leur développement et prendre note des changements sur une période suffisamment longue.
- Le personnage principal semble tout bien faire pour semer sa graine, sauf que... (Trou énorme, tasse, tasse, tasse...). Des conseils de semis seront demandés ou lus dans des catalogues de jardinage.
- Dissections de diverses graines.
- Dans l'album "Toujours rien" ou bien "10 petites graines" la représentation en coupe nous semble naturelle. Mais pour des jeunes élèves cela donne une idée sur la manière de représenter ...

Suggestions de questions de départ :

- Que va devenir la graine du livre ?
- Toutes les graines se développent-elles de la même manière ? (Deviennent-elles aussi grandes, leur faut-il autant (ou si peu) de temps pour pousser ?)
- Qu'est ce qu'une graine ?
- Comment se développe la graine ? Est-ce comme dans l'album ?
- Les jardiniers procèdent-ils ainsi ?

	<p>Toujours rien ? Christian Voltz Éditions du Rouergue (1997)</p>	<p>De bonne heure ce matin, Monsieur Louis a planté une graine dans un trou énorme. Il revient plusieurs jours de suite ... mais toujours rien. Un oiseau lui aussi est témoin et a un point de vue un peu différent sur le devenir de la graine. Quant au lecteur privilégié, il assiste à la germination de la graine à l'insu de M. Louis ou de l'oiseau. Un exemple de séquence à partir de cet album.</p>
	<p>Quel radis dis donc ! Praline GAY-PARA et Andrée PRINGENT Didier Jeunesse (1998)</p>	<p>Un papi et une mamie ont un jardin si petit qu'ils ne peuvent y planter qu'une seule graine de RADIS. Elle pousse et donne un énorme radis. Papi décide de l'arracher mais le radis reste bien accroché. Alors, il demande de l'aide.</p>
	<p>La famille souris et le potiron Kazuo Iwamura, L'école des Loisirs (1997)</p>	<p>« Cette graine de potiron est une étincelle de vie », a dit grand-père. Toute la famille plante la graine, observe et protège les premières pousses, les feuilles qui s'épanouissent, et le « Petit Rond » qui grossit. Le soleil et la pluie, le jour et la nuit, rythment cet album.</p>
	<p>Jacques et le haricot magique Albums du Père Castor- Flammarion (1999)</p>	<p>Jacques a vendu la dernière vache de son troupeau contre trois graines de haricots. Sa mère est en colère car il s'est fait voler. Mais ces graines sont différentes...</p>

	<p>Dix petites graines Ruth BROWN Gallimard Jeunesse (2004)</p>	<p>Dix petites graines sont plantées au début du livre. Au fur et à mesure de leur croissance tout au long du livre, elles disparaissent les unes après les autres, dévorées par une fourmi, un pigeon, une souris, une limace ou détruites par une taupe, un chat, un chien, une balle, des pucerons. Une seule parvient à devenir une fleur de tournesol, qui donnera à son tour 10 graines.</p>
	<p>Une si petite graine Éric CARLE Mijade</p>	<p>A l'automne, le vent emporte plusieurs graines. Il y a celles qui ne germeront pas, faute d'eau, de soleil ou dévorées par les oiseaux...et celles qui germeront.</p>
	<p>Non, je n'ai jamais mangé ça ! Jennifer Dalrymple L'école des Loisirs (1997)</p>	<p>Léo est venu voir son papi qui sème le blé. Plus tard, il voit les épis de blé, puis il assiste à la moisson, à la fabrication de la farine puis du pain. A chaque étape, Léo dit qu'il n'a jamais mangé cela ; sauf à la fin où il reconnaît le pain qu'il mange tous les jours.</p>
	<p>Trognon et pépin Bénédicte Guettier - Frédérique Chalchat - L'École des Loisirs (août 2005)</p>	<p>Deux petites pommes se balancent dans leur pommier jusqu'à ce que le vent les fasse tomber par terre et qu'elles germent à leur tour.</p>

III. Manifestations de la vie animale.

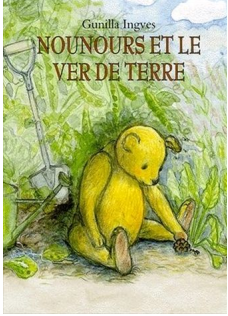
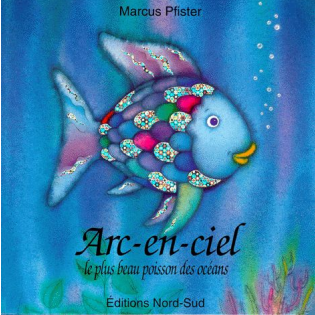
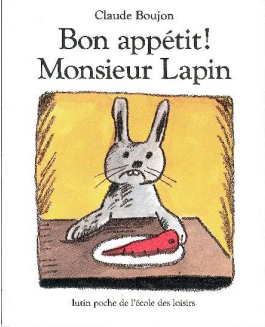
Pistes d'activités suggérées à partir des albums référencés ci dessous:

- Mettre en place un élevage. Après avoir catégorisé les aspects de la chenille, du lapin, des poissons... dans l'album, les vérifier. Travailler en même temps le dessin d'observation. Puis retour au texte : comparaison entre fiction et réalité
- Imaginer et monter un dispositif (lombricarium)/, faire des relevés des traces de l'activité des vers de terre sur des calques, et les comparer.
- Imaginer et monter un dispositif permettant de relever les préférences alimentaires ou de lumière, température... des animaux.

Suggestions de questions de départ :

- Est-ce une vraie chenille ?
- Comment se développent poisson et grenouille ?
- Quelles sont les étapes de leur développement ?
- Quelles transformations pour une adaptation au milieu ? (Cas de la grenouille par exemple)
- Les animaux se reproduisent-ils tous de la même façon ?
- Comment observer le monde du ver de terre ?
- Comment se déplacent les poissons ?
- Comment font les animaux pour se nourrir ?
- Est-il bien vrai que le lapin n'aime que les carottes ?

 <p>Eric Carle La chenille qui fait des trous Mijade</p>	<p>La chenille qui fait des trous Eric Carle Mijade (1995)</p>	<p>Un dimanche, une minuscule chenille sort de son œuf et elle a très faim. Le lundi, elle mange une pomme, le mardi, deux poires, le mercredi, trois prunes, etc. Elle devient grosse et grasse, se construit un cocon et devient un superbe papillon. Un exemple à cette adresse.</p>
 <p>Un poisson est un poisson Leo Lionni</p>	<p>Un poisson est un poisson Leo Lionni École des Loisirs (1972)</p>	<p>Un têtard et un petit poisson grandissent ensemble dans une mare quand le premier s'aperçoit qu'il lui pousse des pattes avant. Après une lente transformation, il quitte les lieux et découvre le monde, laissant le poisson tout seul... Quand il revient, il raconte son aventure avec tant d'enthousiasme qu'il donne des idées à son ami. Mais un poisson n'est qu'un poisson! Un exemple à cette adresse.</p>

	<p>Nounours et le ver de terre Gunilla Ingves Ecole des Loisirs (2000)</p>	<p>Nounours Bruno est un nounours curieux qui peut se faire tout petit. Eh, oui, aussi petit qu'un ver de terre! Suivons Nounours Bruno dans le monde des racines et découvrons comment vivent les vers de terre.</p>
	<p>Arc-en-Ciel, le plus beau poisson des océans Marcus Pfister Nord Sud (2001)</p>	<p>Arc-en-ciel est le plus beau poisson de tous les océans. Ses écailles brillent et scintillent de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. Mais il est si fier et si vaniteux qu'il en est aussi très seul. Un jour il offre à un petit poisson lune de ses belles écailles. Puis une autre, puis beaucoup d'autres.</p>
	<p>Bon appétit M. lapin Claude Boujon École des loisirs (1985)</p>	<p>Ce dernier, n'aimant plus les carottes, décide d'aller voir dans l'assiette de ses voisins mais n'y trouve rien de bien appétissant... il ne lui reste plus qu'à se préparer une marmite de ... carottes.</p>
	<p>Bon appétit M. Renard Claude Boujon École des loisirs</p>	<p>Mauvaise journée pour Monsieur Renard : Il se met à l'affût et cela fait rire tout le monde, il court deux lièvres à la fois et s'épuise pour rien, il s'attaque à plus gros que lui et s'en mord les pattes... Vraiment il y a des jours où il vaut mieux faire semblant d'être végétarien !</p>

	<p>Sur les traces de maman Frédéric Stehr École des loisirs</p>	<p>Maman hérisson est allée faire les courses au marché, laissant ses deux petits seuls dans le terrier. Inquiets, ils décident de la retrouver. Pour cela, ils devront reconnaître les traces de maman hérisson parmi toutes les empreintes laissées par les animaux de la forêt.</p>
	<p>Mon jardin en hiver Ruth BROWN Gallimard Jeunesse</p>	<p>Un enfant contemple son jardin en hiver : les animaux qui se pourchassent et leurs traces laissées dans la neige.</p>
	<p>De la petite taupe qui voulait savoir qui lui avait fait sur la tête W. Holzwarth et W. Erlbruch Milan</p>	<p>Un soir, la petite taupe reçoit quelque chose de dégoûtant sur la tête. Elle veut savoir qui est le coupable et vérifie pour cela les crottes de tous les animaux de son entourage.</p>
	<p>Je veux être une maman tout de suite Alex Cousseau et Philippe-Henri Turin École des loisirs</p>	<p>Tout juste sortie de son œuf, Julotte veut devenir une maman. Elle se met en quête d'un œuf à couvrir. Celui qu'elle choisit est l'œuf d'une autruche. Cela la satisfait...jusqu'à ce que l'autruchon naisse à son tour et prenne Julotte le poussin pour sa maman...</p>
	<p>Jaune d'œuf Rascal et Edith École des loisirs</p>	<p>Lucas, un petit garçon, cherche un compagnon pour son chat. Il trouve un poussin, Jaune d'œuf, qui grandit au fil de l'histoire, pour devenir à la fin un superbe coq.</p>

	<p>Le vilain petit canard</p> <p>Albums du Père Castor-Flammarion</p>	<p>Parmi les œufs couvés par une cane sort un poussin différent des canetons. Il est rejeté par les siens, cherche une famille d'adoption avant de découvrir qu'il est un cygne .</p>
	<p>Le voyage de l'escargot</p> <p>Ruth BROWN</p> <p>Gallimard Jeunesse</p>	<p>Bavou l'escargot fait un extraordinaire voyage dans un tout petit coin du jardin. On peut le suivre à la trace grâce à la bave laissée tout au long de son parcours.</p>
	<p>Mademoiselle tout-à-l'envers</p> <p>Philippe Corentin</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Une famille de souris grises accueille une cousine orpheline. Mais la cousine est une chauve-souris et la vie familiale est perturbée par ses habitudes alimentaires, son rythme de vie nocturne, ses déplacements aériens.</p>

IV. Le corps et l'hygiène

Découvrir le vivant

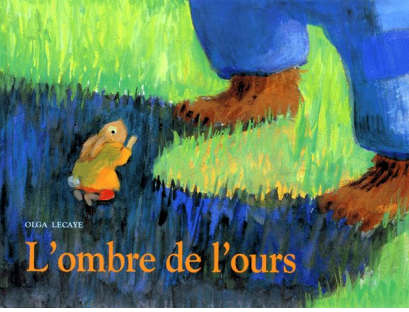
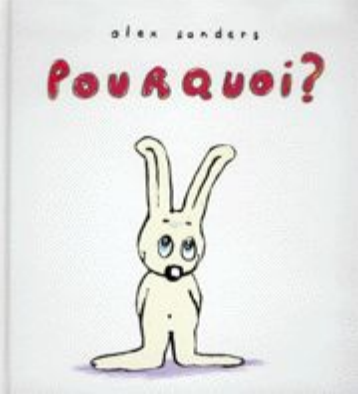
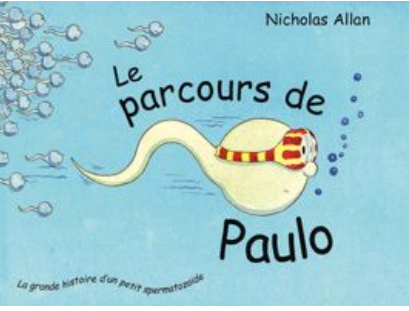
Les enfants découvrent les parties du corps et les cinq sens : leurs caractéristiques et leurs fonctions. Ils sont intéressés à l'hygiène et à la santé, notamment à la nutrition. Ils apprennent les règles élémentaires de l'hygiène du corps.

Ils sont sensibilisés aux problèmes de l'environnement et apprennent à respecter la vie.

Suggestions de questions de départ :

- Que peut-on manger sans dents ?
- Peut-on prêter son ombre à quelqu'un ?
- Pourquoi avons-nous une bouche, des yeux, des pieds ?

	<p>La petite souris</p> <p>Olga Lecaye</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Autrefois, les lapins perdaient leurs dents comme les enfants, et la petite souris leur apportait des petits cadeaux... jusqu'au jour où toute une fratrie de lapereaux ne décident de se faire arracher toutes leurs dents d'un seul coup. Difficile de se nourrir sans ses dents !</p>
	<p>Rien qu'une petite grippe !</p> <p>A. Modéré et D. Dufresne</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Cette nuit, Diego ne dort pas bien du tout et pour cause : il est malade. Le docteur va venir et Diego va rester avec sa maman qui va le soigner et s'occuper de lui.</p>
	<p>Les deux goinfres</p> <p>P. Corentin</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Bouboule a mangé trop de gâteaux. Maintenant, tout tangue autour de lui, comme dans un bateau.</p>

	<p>L'ombre de l'ours</p> <p>Olga Lecaye</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Un ours énorme prête son ombre immense à Victor, le petit lapin. Et voilà que lui, qui avait peur de tout, se retrouve à faire peur à tous les animaux.</p>
	<p>Pourquoi ?</p> <p>Alex Sanders</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Pourquoi Maman a-t-elle une bouche? et des oreilles? et des yeux? et des pieds?</p>
	<p>Le parcours de Paulo</p> <p>N. Adams</p> <p>École des loisirs</p>	<p>Paulo est un petit spermatozoïde. Il vit à l'intérieur de monsieur Dupont avec 300 millions de camarades. Tous se préparent pour la Grande Course de Natation qui se profile...</p>

V. Les objets et la matière

Découvrir les objets

Les enfants découvrent les objets techniques usuels (lampe de poche, téléphone, ordinateur...) et comprennent leur usage et leur fonctionnement : à quoi ils servent, comment on les utilise. Ils prennent conscience du caractère dangereux de certains objets.

Ils fabriquent des objets en utilisant des matériaux divers, choisissent des outils et des techniques adaptés au projet (couper, coller, plier, assembler, clouer, monter et démonter ...).

Découvrir la matière

C'est en coupant, en modelant, en assemblant, en agissant sur les matériaux usuels comme le bois, la terre, le papier, le carton, l'eau, etc., que les enfants repèrent leurs caractéristiques simples.

Ils prennent aussi conscience de réalités moins visibles comme l'existence de l'air et commencent à percevoir les changements d'état de l'eau.

Pistes d'activités suggérées à partir des albums référencés ci dessous:

- Après lecture, il est possible de demander aux enfants de fabriquer le système qui a permis au loup de piéger le cochon...
 - Modéliser la situation avec une poulie.
 - Exposition des engins et démonstration par les enfants + dessins/écrits des différentes phases de fabrication.
 - Rédaction de la notice de fabrication
 - Les machines dessinées et décrites utilisent des mécanismes avec engrenages et poulies qui peuvent donner lieu à un travail de création technologique.
- Un témoignage en maternelle: Nous abordons ainsi le fonctionnement de la poulie et les concepts "plus lourd que", "plus léger que", ainsi que la schématisation (utilisation de la flèche pour montrer ce qui monte ou descend...).

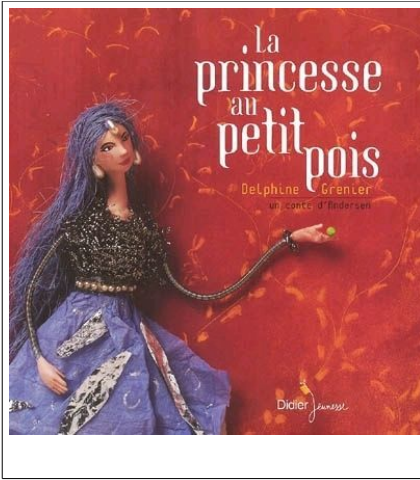
Suggestions de questions de départ :

- Pour quelle raison la maison du troisième petit cochon est-elle plus solide que les autres ?
- Comment l'éléphant arrive t-il à se balancer avec la souris ?
- Les machines décrites peuvent-elles fonctionner ?

	<p>Plouf ! P. Corentin</p> <p>École des loisirs (1991)</p>	<p>Seule au fonds d'un puits, une grenouille assiste imperturbable à un curieux spectacle : c'est l'histoire du loup qui tombe au fond du puits... Grâce à la poulie, la corde et les deux seaux, il se sort de ce mauvais pas en piégeant d'autres personnages trop naïfs. Jusqu'à un certain point...</p>
	<p>Bascule Y. Kimura</p> <p>Didier jeunesse (2005)</p>	<p>Petite leçon d'équilibre avec un renard et un lapin dans cet album où, après une course poursuite, les deux animaux se retrouvent en porte-à-faux sur un pont de bois devenu bascule. Et l'équilibre de ce pont tient à un fil, les voilà donc en bien mauvaise posture !</p>
	<p>Les trois petits cochons</p> <p>Albums du Père Castor (1949)</p> <p>Flammarion</p>	<p>Trois petits cochons s'en vont chercher fortune de par le monde. Le premier se construit une maison de paille, le second une maison de fagot d'épines (ou de bois), le troisième une maison de briques. Un loup frappe à la porte du premier petit cochon et lui demande de le laisser entrer. Celui-ci refuse. « Eh bien, je soufflerai, je gronderai, et ta maison s'écroulera. », s'écrie le loup. Le loup met ses menaces à exécution, la</p>

		<p>maison s'écroule et il dévore le petit cochon. La même scène se déroule devant la maison du deuxième petit cochon, mangé à son tour... .</p>
 <p>Kerji Uesawa Setsuko Hasegawa Eitaro Ohshima Qui est le plus fort ? Uesawa Hasegawa École des Loisirs (1999)</p>	<p>Qui est le plus fort ? Uesawa Hasegawa École des Loisirs (1999)</p>	<p>Un beau matin, le singe descend de sa montagne, sa canne à pêche sur l'épaule. "Tu ne crois tout de même pas que je vais me laisser attraper par un minus comme toi!" lui dit le poulpe. "Donne-moi ta canne à pêche. Ho... Hisse!" Sentant que le poulpe est plus fort que lui, le singe appelle à l'aide. La grande bataille entre les habitants de la mer et ceux de la montagne.</p>
 <p><i>Le manège de</i> Michel Piquemal & C. Merlin PETIT PIERRE Albin Michel (2005)</p>	<p>Le manège de Petit Pierre M. Piquemal, C. Merlin Albin Michel (2005)</p>	<p>Histoire d'un homme, borgne et quasi sourd-muet, maître vacher, qui va créer un fabuleux manège. Ce formidable manège tourne avec des riens, des bouts de fer, des rouages entremêlés, une Tour Eiffel au loin...</p>
 <p>LES MACHINES DE MUNARI B. Munari Céramis Éditions (1999)</p>	<p>Les machines de Munari B. Munari Céramis (1999)</p>	<p>Le chien paresseux aura-t-il besoin d'une machine pour lui faire remuer la queue ? Les réveils peuvent-ils être apprivoisés ? Existe-t-il un agitateur de mouchoir au départ des trains ? Munari a imaginé et dessiné ces mécaniques surprenantes, poétiques, ludiques. Vous découvrirez alors des histoires pleines de rebondissements et d'humour, où la roue à pales est faite de onze plumes d'autruche, où le sifflet est accordé sur ré mi sol nord est, et où les souris bleues dérivent d'un croisement de souris et de perroquets.</p>

	<p>Gilberto et le vent Marie Hall Ets École des Loisirs (1983)</p>	<p>Gilberto observe les effets du vent : il murmure à sa porte, emporte son ballon, joue avec le linge étendu, retourne son parapluie...</p>
	<p>Pourquoi la mer est salée ? Albums du Père Castor (2003) Flammarion</p>	<p>Deux frères pêcheurs vivent dans un village. L'un est pauvre, l'autre est riche. Le plus pauvre va chez le diable qui lui donne un moulin magique, qui exécute les ordres donnés grâce à une formule magique...</p>
	<p>Devine combien je t'aime Sam Mc Bratney et Anita Jeram École des Loisirs</p>	<p>Petit lièvre brun tente de montrer à grand lièvre brun combien il l'aime : avec ses bras grands ouverts, haut jusqu'à l'arbre.... Mais peut-on mesurer l'amour ?</p>
	<p>Un tout petit coup de main Ann Tompert Kaléidoscope (1997)</p>	<p>Une souris et un éléphant jouent à la balançoire. Mais pour faire décoller la planche de l'éléphant, la souris fait appel à ses amis. Et il faut beaucoup de monde pour soulever un éléphant. Un petit coléoptère peut même faire la différence. Un travail sur l'équilibre peut être impulsé par cet album : construire un mobile par exemple.</p>



La princesse au petit pois

Conte d'Andersen

Illustré par Delphine Grenier

Didier jeunesse

Une vraie princesse peut sentir un petit pois sous 20 couvertures en plume.
Peut-on sentir un petit pois sous plusieurs couches de papier ?
Que sent-on sous des couches de carton ?
De tissus ?
D'aluminium ?
De mousse ?
De bois ?
De coton....