

Auteurs : Elisabeth Plé(plus d'infos)

Résumé : [Séquence] - Pour percer, trouer des matières, les enfants choisissent des outils. Dans un premier temps, les enfants sont invités à fabriquer une étiquette en carton. Ils essaient des outils pour percer le carton, comparent leur efficacité, choisissent les plus performants et gardent une trace du choix effectué. Ils apprennent à adapter leurs gestes aux outils pour les utiliser de la manière la plus efficace possible. D'autres situations sont ensuite proposées : percer des perles pour faire des colliers, percer du carton pour assembler un pantin. D'après un travail réalisé dans la classe d'Annie Zambeaux, Ecole maternelle Rosemonde Gérard à La Rivière de Corps (Aube).

Objectif : Amener les enfants à opérer un choix pertinent pour percer, trouer des matières différentes.

Matériel:

Matériel :
- perforatrices, agrafeuses, vrille, marteau, tenailles, clous, aiguilles, tournevis, perceuse électrique (utilisée par l'adulte), vilebrequin.
- carton, pâte à modeler, bois, fil, écrous, guirlandes, fil de fer, blocs de Siporex...

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Percer, trouer la matière. Comment?

Des activités technologiques... dès la maternelle

Il existe une véritable fascination des enfants pour les objets techniques. Des expériences réalisées avec des enfants de 2 - 3 ans à qui l'on donne des objets divers - des lampes torches, serrures, clés, essoreuse à salade, robinets, lecteurs de cassettes, moulinettes de cuisine... - montrent qu'immédiatement, l'objet placé entre les mains des enfants, génère chez eux le projet de l'utiliser ! Si l'on met à disposition d'un petit groupe d'enfants une collection de ces objets, on constate, en suivant chacun de ces enfants, qu'il essaie de faire fonctionner un objet, en prend un second, observe un copain réussir à utiliser le premier objet, revient vers le premier, tente un nouvel essai...

Plusieurs approches de découverte de l'objet technique sont possibles

- L'enfant fabrique des objets (plutôt en grande section)
- L'enfant utilise des objets (plutôt en petite et moyenne section)

L'utilisation d'ustensiles de cuisine est une pratique assez courante en maternelle. Mais souvent (peut-être par crainte de lassitude de l'enfant, ou pour "gagner du temps"), on vise un résultat immédiat en offrant l'objet le mieux adapté à la situation et en montrant le geste le plus performant.

Certes cette pratique procure un plaisir immédiat à l'enfant, mais la situation de tâtonnement où il essaie, compare, sélectionne les objets en fonction des performances de ceux-ci est beaucoup plus riche du point de vue d'une éducation technologique, et aussi de par les compétences langagières et comportementales qu'elle met en œuvre (à condition de ne pas laisser l'enfant sans soutien dans une situation difficile)

Comme pour la fabrication d'objets, plusieurs entrées peuvent être envisagées. Ici, il s'agit de partir d'un projet pour aller à la découverte d'objets.

Des projets du type : « fabriquer du jus de raisin », « obtenir de la farine à partir de blé », « faire du vent pour faire avancer le bateau à voile », « casser des noisettes »... amènent l'enfant à rechercher des outils, les essayer, les comparer et sélectionner les plus performants pour l'effet attendu. C'est cette démarche qui est envisagée dans le présent travail.

On peut aussi **partir de l'objet pour faire naître un projet** : quelques pistes sont proposées en fin de séquence.

Dynamique de la séquence « Percer, trouer la matière, comment ? »

Moyenne Section

Dans un premier temps (séances 1 et 2), les enfants sont invités à fabriquer une étiquette en carton. Ils devront percer le carton avec des outils mis à leur disposition. Ils essaieront ces outils, compareront leur efficacité, choisiront les plus performants et garderont une trace du choix effectué. Ils devront également adapter le geste à l'outil pour être efficaces.

En séance 3, ils seront à nouveau confrontés à un problème de sélection d'outils, ici, en vue de réaliser un collier de perles en pâte à modeler. Le choix d'outils réalisé à cette occasion sera comparé au premier.

La séance 4 permet de réinvestir les savoirs et savoir-faire acquis.

En séance 5, ils devront, en vue de réaliser un pantin en bois, sélectionner à nouveau les outils les plus performants pour percer cette nouvelle matière.

(Travail réalisé à partir d'une séquence mise en œuvre par Annie Zambeaux, Ecole maternelle La Rivière de Corps)

Séance 1 Comment trouer des étiquettes ?

Ce qui pilote la séance

Amener les enfants à opérer un choix pertinent pour fabriquer les étiquettes parmi les outils disponibles fournis par l'enseignant.

Matériel

*agrafeuse, marteau, vrille, tournevis, perforatrices, aiguille, clou, tenaille

*un rectangle de carton pour chaque enfant

*du fil

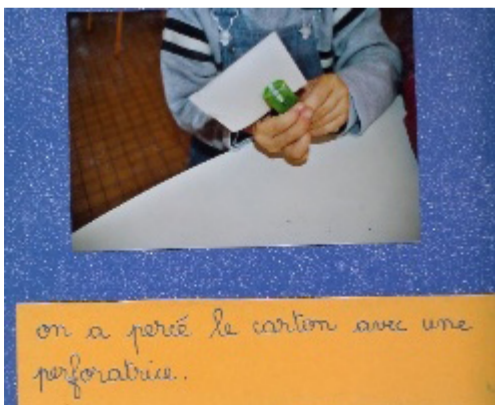
Une situation de départ :

Afin d'être identifiés dans l'école lors d'ateliers de décroïsonnement, les enfants sont amenés à réaliser une étiquette en carton qu'ils porteront autour du cou et où figurera leur prénom.

On leur fournit le carton et le fil. A eux de trouver le moyen pour fixer l'ensemble.

Ils ont à disposition les différents outils présentés : Ils essaient de percer le carton avec les différents outils proposés (agrafeuse, marteau, vrille, tournevis, perforatrices, aiguille, clou, tenaille...) observent et comparent les résultats des actions. Ils choisissent ce qu'ils pensent être les plus performants.

- Certains ont envie d'essayer tous les outils, d'autres au contraire peuvent se focaliser sur un seul. Le rôle du maître est d'inciter à essayer tous les outils, et à faire s'exprimer l'enfant sur l'efficacité du geste, l'adéquation de l'outil à l'usage.
- Il n'est pas rare de voir un enfant s'emparer d'un outil qui a été performant dans les mains d'un copain, et ne pas réussir à l'utiliser (par exemple, perforatrice utilisée à l'envers...). La recherche du geste adapté à l'usage de l'outil est un objectif à atteindre.-



Séance 2 Trier, représenter

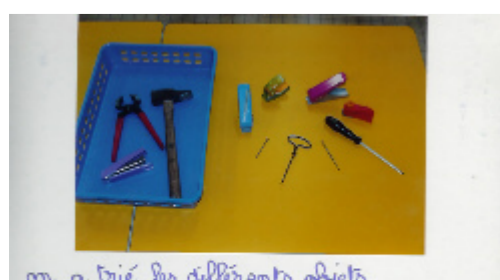
Réaliser un tri à partir d'un choix raisonné et garder pour mémoire une trace écrite du choix effectué : on pourra ainsi revenir ultérieurement sur les critères de choix, lors d'autres activités.

Matériel

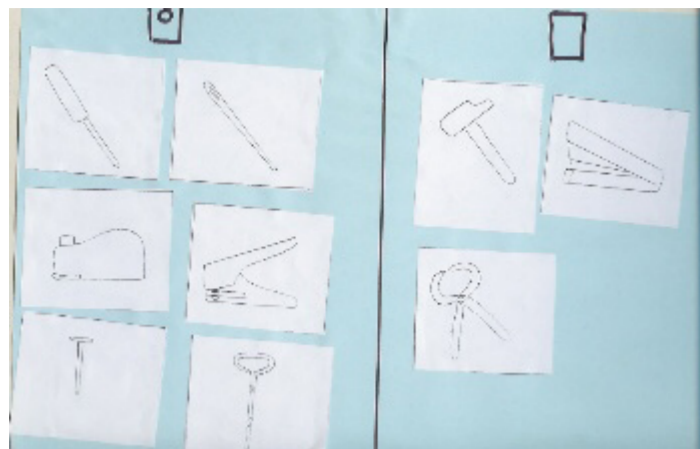
*pour chaque enfant : vignettes représentant les différents objets et feuille de papier

Déroulement

Tous les enfants ont été amenés à essayer les outils. Il s'agit maintenant de les trier selon que l'objet perce ou non le carton de manière efficace. On demande des justifications aux enfants.



Suit un moment de représentation où chaque enfant colle la vignette symbolisant l'objet dans la colonne correspondante, suivant que cet objet perce ou non le carton. Ce moment de classement est l'occasion de revenir sur les critères de sélection de manière distanciée. Il permet de garder une trace symbolique de l'activité.



Séance 3 Comment fabriquer un collier

Il s'agit ici percer une autre matière- de la pâte à modeler- puis d'enfiler les perles réalisées pour confectionner un collier.

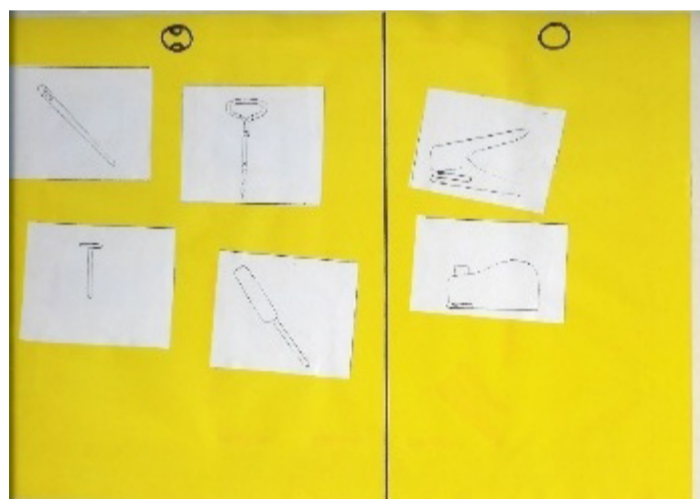
Matériel

- * pâte à modeler
- * les mêmes outils que pour la séance 1
- * du fil

Déroulement

Les enfants confectionnent d'abord des boules de pâte à modeler, puis recherchent, dans l'action, les outils les mieux adaptés pour percer ces boules en vue de réaliser les perles à enfiler. *Ils sont tentés d'utiliser la perforatrice qui s'est révélée la plus performante lors de la réalisation de l'étiquette, mais constatent qu'elle écrase la boule en pâte à modeler et ne perce pas cette matière.*

Ce moment est suivi d'un tri d'objets et d'un classement individuel à partir des vignettes fournies. On peut alors comparer les deux classements réalisés (séance 2 et séance 3).



Séance 4 A l'occasion de Noël, comment décorer le sapin et la classe ?

Ce qui pilote la séance : réinvestir des savoirs et savoir-faire
Il s'agit de fabriquer des décorations pour la classe (objets à suspendre, guirlandes)

Matériel

Pour les décoration du sapin de la classe :
-pâte à modeler, guirlande...

Pour les mobiles :
-sapins en carton découpés

Pour les deux activités :
-tous les outils mis à disposition jusqu'alors.

DéroulementA partir du matériel fourni, les enfants sont invités, en réinvestissant leur savoir-faire, à réaliser :
-les décorations pour le sapin de Noël en pâte à modeler.



-des mobiles à partir de sapin prédécoupés en papier dans lesquels il faut faire des trous



Séance 5 Fabriquer un pantin en bois

Pour réaliser le pantin en bois, les morceaux percés devront être assemblés. Les enfants rechercheront pour cela - à partir du matériel proposé- les procédés de leur choix. Le bois est une matière dure. Aucun des outils utilisés dans les séances précédentes ne sera efficace pour réaliser les trous. Il faut donc introduire un nouvel outil : la perceuse électrique (utilisée par le maître).

Matériel

- * des morceaux de bois découpés
- * les outils utilisés pour les autres séances
- * une « scie magique électrique » et/ou une perceuse électrique
- * des boulons/écrous et du fil de fer plastifié

La situation :

On peut, par exemple, initier cette fabrication de pantin à partir de l'histoire de Pinocchio... On mettra à disposition toutes sortes de morceaux de bois découpés pour un petit atelier dont la taille doit rester modeste (4 enfants) et on les invitera à réaliser le pantin. Bien souvent ils se contentent de juxtaposer les éléments. Faire des trous pour assembler les différents morceaux, les entraînera à utiliser des outils qui se sont révélés performants les fois précédentes (clous, tournevis, perforatrice) mais qui se révéleront inopérants dans ce cas (« parce que le bois est trop dur » disent-ils). La vrille est assez difficile à manipuler pour de jeunes enfants.

Pour débloquer la situation, on peut leur proposer des objets plus sophistiqués (« scie magique » et perceuse électrique). Ils choisissent généralement, sans hésiter, la perceuse, mais « l'aide » de l'adulte sera cependant nécessaire pour manipuler cet objet. Le fait de repérer au préalable les endroits à percer facilite la tâche.

Il leur faudra ensuite assembler les différentes parties, avec des écrous ou des fils de fer. Il sera nécessaire de s'assurer de la qualité des liaisons.



Séance 6 A la découverte d'un nouvel outil

Enjeux :

La perceuse utilisée précédemment reste pour l'enfant un « objet magique ». Le finalisme est très fort chez les enfants de cet âge. Ils ne prennent pas conscience que c'est la mèche qui perce en tournant. L'utilisation d'un objet mécanique, le vilebrequin, peut leur faire prendre conscience du rôle de la mèche et de l'importance du sens de rotation.

Matériel

- * vilebrequin et différentes mèches
- * blocs de Siporex

Déroulement

Cette découverte se fera en perçant des blocs de Siporex avec le vilebrequin. (Le Siporex est matériau pour la construction, qui a la particularité d'être relativement meuble)



Le mot de l'auteur

Pour envisager d'autres découvertes d'objets, d'outils, de matériaux...

De l'objet au projet :

Des objets techniques divers peuvent être mis à disposition dans le coin « découvertes scientifiques » de la classe, sans consigne particulière au départ. Ce temps permettra à l'enfant de se familiariser avec les objets, et à l'enseignant, d'observer les réactions des enfants vis-à-vis de ces objets.

Un exemple : des ustensiles pour râper.

Dans le cas des ustensiles de cuisine divers dont, pour cet exemple, des râpes fonctionnent d'abord « à vide », comme dans des jeux d'imitation. On projette ensuite de **râper du gruyère** : Dans l'action, divers problèmes d'ordre technologiques vont se poser :

- Quels objets choisir ?
- Quelles sont les actions à effectuer pour utiliser l'objet le plus efficacement ? Par exemple avec une râpe plate : qu'est ce qui bouge, le morceau de gruyère ou la râpe ? dans quel sens frotter le morceau de gruyère ? Pour la râpe à manivelle : dans quel sens tourner ? comment positionner la râpe ?,
- Quel type de râpe utiliser pour un besoin précis ? (gros râpeur, râper du gruyère ou des carottes).

Le résultat de l'action correspond-il à l'effet recherché ? Si les enfants, spontanément, ne se pose pas cette question, elle sera initiée par l'enseignant au moment opportun, au cours de l'action, en incitant l'enfant à observer le résultat effectif, et à exprimer ce qu'il espérait faire. Quand ? Pas trop tôt pour ne pas inhiber l'action, pas trop tard sinon le problème ne sera plus d'actualité...

Ainsi on dégagera le **concept de râpe** », que l'on pourra retrouver dans d'autres objets techniques (râpes à légumes) ou outils (râpes à bois).

Les pannes sont aussi des moments privilégiés à exploiter pour mettre en relation **organes** (râpe, manivelle...) et **fonctions** (arracher la matière, faire tourner...)

Par exemple, quels objets utiliser pour râper le gruyère, les carottes ? Comment écraser les pommes de terre pour la purée ? La préparation d'un repas ou d'une collation permet de donner du sens à ces actions.

Vers d'autres activités :

[La main, le geste, l'objet technique](#) (doc. d'accompagnement des programmes)

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11376/percer-trouer-la-matiere-comment>