



La table d'orientation

Une activité d'intégration pour apprendre à représenter des espaces

Type d'outil : Activité de structuration visant la compétence "Comprendre l'espace", en particulier la compétence spécifique CLE.3. : *Utiliser des représentations de l'espace.*

Auteur : Elodie Delplace, étudiante en 3^o pédagogie primaire à l'Ecole Normale de Leuze-en-Hainaut.

Cycle auquel est destiné cet outil : Cette activité est destinée au cycle 4. Celle-ci a été testée dans une classe de 6^e année primaire mais est adaptable à une classe de 5^e année.

Contexte de conception de l'outil :

La table d'orientation est une activité qui nous a été proposée par nos professeurs¹ en vue d'être expérimentée lors de notre stage au cycle 4. Il s'agissait de construire une table d'orientation avec nos élèves, qui indiquerait la direction de la maison de chacun ainsi que la distance à vol d'oiseau entre celle-ci et la classe. J'ai tout de suite trouvé l'idée intéressante : mener un tel apprentissage me semblait très enrichissant car il s'agit d'une activité pluridisciplinaire plaçant chaque enfant en recherche de données qui le concernent personnellement. De plus, il s'agit d'aborder l'éveil géographique d'une façon différente. J'ai donc décidé de la mettre en place dans ma classe de 6^e année primaire.

Intérêts de l'outil :

- ✎ Activité pluridisciplinaire mettant à la fois en jeu des notions dans les domaines de la géographie et des mathématiques (les angles, l'échelle, ...).
- ✎ Cette leçon est très motivante pour les élèves car la situation problème de départ les touche personnellement : chacun se sent concerné par le défi, puisqu'il s'agit de situer sa propre maison.
- ✎ De plus, ceux-ci sont placés constamment en recherche. Ils apprennent à se poser plusieurs questions face à une situation complexe puis, tout au long du travail, ils sont confrontés à différentes phases de recherche et sont donc amenés à développer des stratégies pour trouver des réponses avec les moyens mis à leur disposition.

Conseils pour une bonne utilisation de l'outil :

- ✎ Cette activité met en œuvre différentes compétences. Il est donc important que les enfants soient au clair avec les notions sollicitées par celle-ci.

Exemples : utilisation d'un rapporteur pour tracer ou mesurer l'amplitude d'un angle ; calcul d'échelle...

Concernant le calcul de l'échelle, les élèves de ma classe de stage n'ayant pas vu cette

¹ Daniel Goffette, Christian Wathez, cours AFP Pédagogie, 3e Bac primaire

matière, j'ai choisi de suspendre l'élaboration de la table d'orientation au moment où le problème d'échelle se posait. Dès que cette nouvelle notion m'a semblée bien maîtrisée de tous, j'ai pu reprendre la table d'orientation là où nous l'avions laissée.

- ✎ Dès le début de l'activité, il est important de laisser aux enfants le temps de se poser des questions, de ne pas leur apporter des solutions trop vite. Cela rendra les phases de questionnement et de mise en commun beaucoup plus riches.
- ✎ Prévoir à l'avance une quantité suffisante de plans et de cartes à proposer aux enfants. Parmi ceux-ci, il est intéressant de glisser des « intrus » pour que chaque élève soit amené à se poser les bonnes questions pour choisir le plan ou la carte dont il a besoin.
- ✎ Durant l'activité, les enfants seront souvent amenés à travailler en groupes. Comme le travail en atelier génère toujours plus de bruit, il est important de réfléchir aux moyens de le réguler, par exemple en établissant une charte avec les élèves.
- ✎ Lors du travail en atelier, les enfants seront amenés à coopérer. Il faudra donc veiller à ce que chacun comprenne l'importance du travail en équipe pour la réalisation de ce projet collectif.
- ✎ Il est important de prévoir le temps nécessaire à la réalisation de la table car il est essentiel que les enfants puissent vivre toutes les étapes de la leçon pleinement et non dans la précipitation. Par ailleurs, il est important de planifier les différentes périodes de travail dans un laps de temps rapproché
- ✎ Cette activité, mettant en jeu beaucoup de notions, demande une bonne organisation et une vision claire du but à atteindre.



La table d'orientation

Compétence d'intégration : Comprendre l'espace

Compétence visée :

- CLE.3.2 : Représenter des espaces.

Compétences sollicitées :

Eveil géographique :

- CLE.3.1. Utiliser des repères et des représentations pour se situer, situer des lieux, se déplacer.

Formation mathématique :

- 2.1.1 : Se situer et repérer des objets
- 3.1.2 : Effectuer le mesurage en utilisant des étalons conventionnels
- 3.1.5 : Mesurer des angles
- 3.2.5 : Résoudre des problèmes simples de proportionnalité directe

Compétences transversales :

- Compétences relatives à l'analyse de ses démarches.

Dispositif pédagogique :

Durant toute cette séquence, les enfants auront l'occasion de travailler de différentes façons :

-  En petits groupes de 4 à 5 élèves (maximum) lors du travail en ateliers.
-  En groupe-classe lors des temps de partage.

Pour faciliter le travail en ateliers, il est préférable de placer les tables en îlots.

Matériel :

-  Photos de tables d'orientation (annexe n°1)
-  Disques cartonnés de 30 cm de rayon (la quantité de disques dépend du nombre de groupes)
-  Papier collant pour fixer les disques
-  Affiche "Les difficultés que nous avons rencontrées"
-  Boussoles
-  Document élève "Orientation" (annexe n°2)
-  Affiche "Le nord se trouve par ici" (annexe n°3)
-  Plans et cartes (ceux-ci doivent absolument être à l'échelle)
-  Règle graduée, équerre et/ou rapporteur
-  Disque de 30 cm de rayon découpé dans du carton-plume pour la table d'orientation finale
-  Petits drapeaux nominatifs (créés avec cure-dents et étiquettes adhésives)

Déroulement de l'activité :

Annonce de l'intention de travail : "*Nous allons construire une table d'orientation.*"

1^{re} étape : Vous avez dit table d'orientation ?

Consigne : "*Aujourd'hui, nous allons construire une table d'orientation. Selon vous de quoi s'agit-il?*"

- Les enfants ont l'occasion de s'exprimer, d'émettre des hypothèses.
- Après quelques instants, j'affiche au tableau des photos de différentes tables d'orientation.

Consigne : *"Voici des photos de tables d'orientation, qu'en pensez-vous? Aviez-vous raison?"*

Avec les enfants, nous nous mettons d'accord et déterminons ensemble quel type de table d'orientation ils pourraient créer.

Voici quelques exemples parmi ceux proposés par les élèves de ma classe :

- table d'orientation des capitales européennes,
- des grandes villes de Belgique,
- des monuments de Tournai.
- ...

Consigne : *"Une table d'orientation est un outil permettant d'identifier et d'orienter les éléments d'un paysage, d'un espace. Ensemble, nous allons construire notre propre table d'orientation, sur laquelle nous situerons les maisons de chaque élève de la classe."*

2^e étape : Premiers pas ...

Avant de débiter l'activité, j'ai pris soin de disposer les tables en îlots et d'y déposer un disque cartonné. Le centre de chaque disque a été mis en évidence.

Toutes les tables d'orientation sont fixées aux bancs afin d'ajouter une petite difficulté supplémentaire : celle de ne pas pouvoir bouger sa table pour mieux l'orienter.

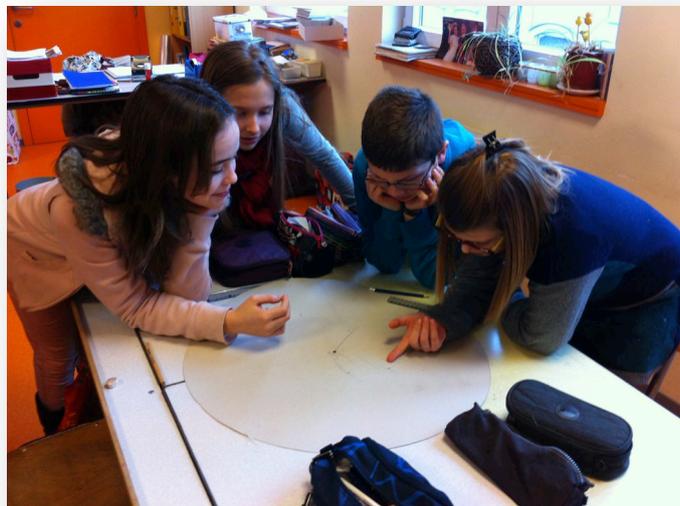
Consigne : *"Voici la table d'orientation de votre groupe. Comme vous l'avez remarqué, un point de repère est déjà situé sur votre table d'orientation. Il s'agit du lieu où nous nous trouvons maintenant c'est-à-dire l'école Saint-Michel de Tournai. A partir de ce point de repère, j'aimerais que chaque membre du groupe essaye d'orienter, de situer sa maison sur la table d'orientation."*

Pour cette première étape, je ne donne aucun indice et laisse les enfants avancer par tâtonnement.

Après quelques minutes, les enfants sont invités à estimer approximativement quelle est la distance, en kilomètres, qui sépare leur maison de l'école et de le noter sur leur table d'orientation.

3^e étape : Partons au musée !

Les enfants sont invités à partir au "musée", c'est-à-dire à passer parmi les groupes afin d'observer le travail qui a été réalisé chez chacun. Pour cela, comme dans tous les musées, les visiteurs de l'exposition sont invités à se déplacer en silence et sans toucher aux "œuvres" présentées.



Des élèves observent la table d'orientation d'un autre groupe durant la "visite au musée".

Une fois revenus à leur place, j'invite les enfants à s'exprimer à propos de ce qu'ils ont vu, et ressenti lors de l'activité.

Consigne : *"Qu'avez-vous remarqué en observant les tables d'orientation de chaque groupe? Y'avait-il des différences ou des ressemblances avec la vôtre? Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées lors de cette activité?"*

Consigne : *"Vos tables d'orientation sont-elles précises, bien construites? Comment pourrions-nous les améliorer? A l'aide de quoi?"*

Les enfants s'expriment, je note les commentaires les plus pertinents sur une affiche tout en aidant à verbaliser ceux qui éprouvent des difficultés pour trouver leurs mots.

Quelques éléments de cette discussion :

- *"Nous n'avons pas réussi à nous mettre d'accord sur l'orientation de nos maisons."*
- *"Nathan habite bien plus loin de l'école que moi, pourtant sa maison est située plus près sur sa table d'orientation."*
- *"Nous n'avons pas utilisé d'échelle."*
- *"Je ne connais pas l'endroit exact où se situe ma maison."*
- *"Certains élèves ont simplement tracé un point pour situer leur maison, d'autres ont tracé toutes les routes..."*

Je clôture cette étape en relevant toutes les idées émises par les enfants, en essayant bien sûr, de pointer du doigt les plus importantes : orientation de la table, précision, proportions respectées, etc.

4^e étape : Parlons orientation ...

Cette étape constitue un rappel complet sur l'orientation.

Consigne : *"Lors de la construction de notre table d'orientation nous avons été confrontés à plusieurs problèmes et nous avons réalisé que créer un tel outil n'est pas un exercice facile ! Tous ensemble, nous avons réfléchi à comment améliorer notre table. Et, comme son nom l'indique, la première chose à améliorer sur nos tables d'orientation est ... l'orientation !*

Ensemble, nous nous rappelons quels sont les points cardinaux ainsi que les outils que l'on peut utiliser pour s'orienter (boussole, rose des vents, GPS, girouette).

Chaque groupe reçoit une boussole.

Consigne : *"Quel objet avez-vous entre vos mains ? A quoi sert-il ? Qu'indique-t-il ? De quoi est-il composé ?"*

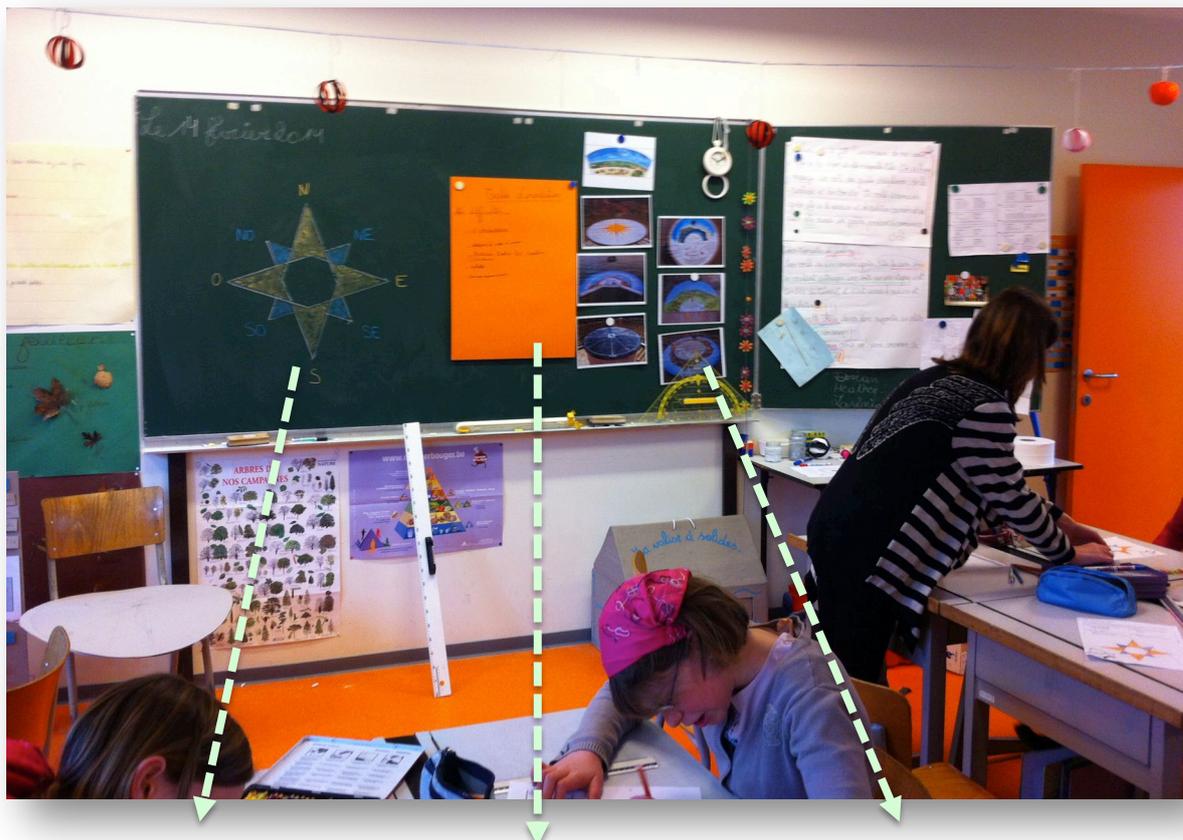
Exemples de réponses données par les enfants :

- *"Il s'agit d'une boussole."*
- *"C'est un outil que l'on utilise pour s'orienter."*
- *"Une aiguille indique le nord."*
- *"Elle est graduée en degrés et on peut y trouver les points cardinaux."*

Pour garder des traces de cette réflexion, les enfants sont invités à compléter une feuille (**annexe n°2**) sur laquelle une boussole est représentée.

Au verso de cette feuille, les élèves tracent une rose des vents à l'aide des consignes qui leur sont données.

Au tableau :



*Une rose des vents
construite avec les élèves*

*L'affiche "les difficultés que
nous avons rencontrées"*

*Des photos de différentes
tables d'orientation*

Pour clôturer cette étape, j'invite les enfants à situer le nord à l'aide des boussoles mises à leur disposition. Une fois le nord situé (depuis le centre de la classe), les enfants disposent un point de repère en classe afin que tout le monde sache où se trouve le nord pour la suite de l'activité.

*Emeline et
Esther installent
un point de
repère en classe
après avoir situé
le nord à l'aide
de la boussole.*



5^e étape : Construire une table d'orientation – Deuxième jet

Remarque :

Cette étape de l'activité demande une préparation matérielle importante. Il s'agit en effet de mettre à la disposition des élèves une quantité suffisante de plans et de cartes parmi lesquels ils retrouveront leur maison.

- *Les plans seront destinés aux enfants dont la maison est proche de l'école.*
- *Les cartes seront destinées aux enfants vivant plus loin de l'école.*

Sur chaque plan, chaque carte, j'ai pris soin de repérer l'école, de tracer les deux perpendiculaires partant de ce point et d'y indiquer le nord.

Enfin, au dos des tables d'orientation de chaque groupe, j'ai également tracé les deux perpendiculaires partant du centre du disque.

Les bureaux des élèves sont placés en îlots comme lors de la première étape de la construction d'une table d'orientation.

Pour cette étape, je constitue les mêmes groupes qu'au cours de la séance précédente.

Consigne : *"Voici les tables d'orientation que vous aviez construites lors de la séance précédente. Aujourd'hui, nous travaillerons au verso de celles-ci. Que remarquez-vous?"*

Les enfants observent leur nouvelle table d'orientation. Le groupe-classe arrive à la conclusion que les perpendiculaires déjà tracées représentent les 4 points cardinaux (nord, sud, est et ouest).

Consigne : *"Afin que vos tables d'orientation soient correctement orientées, nommez ces 4 points cardinaux et faites correspondre le nord de votre table avec le nord de votre boussole. Vous pouvez vous aider du point de repère présent en classe."*

Je passe entre les îlots afin de fixer les tables d'orientation de chaque groupe une fois qu'elles sont correctement orientées.

Les enfants sont en groupe autour de leur table d'orientation qui est maintenant correctement orientée. Sur une table, située devant la classe, se trouvent divers plans et cartes.

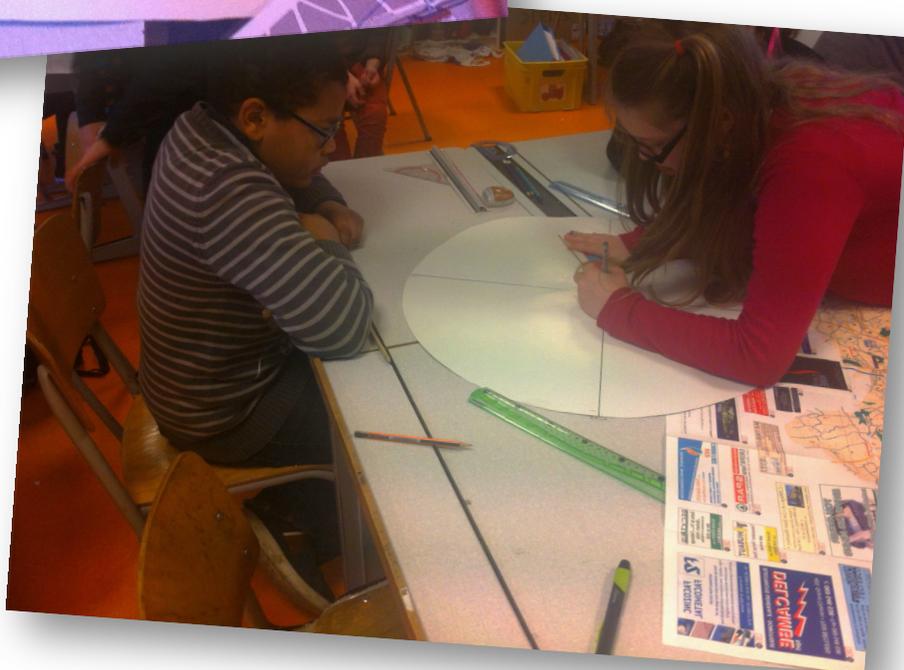
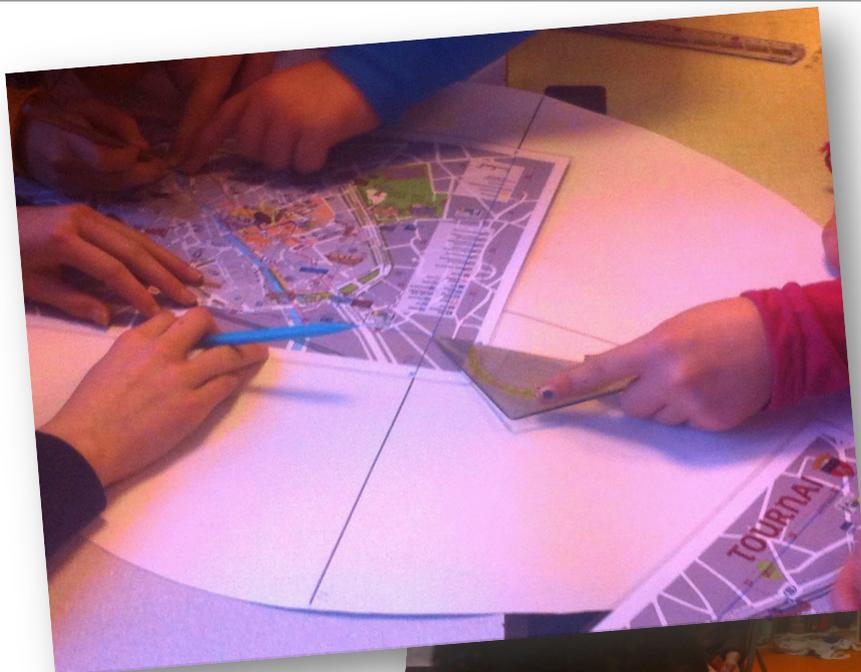
Consigne : *« Choisissez parmi les cartes et les plans présents devant vous, l'outil qui vous permettra de repérer votre ville, village ou rue. »*

Chaque groupe désigne un enfant dont il cherche la maison et la repère sur la table d'orientation. Il est intéressant de procéder de cette façon afin d'éviter que toutes les cartes soient monopolisées et qu'un groupe se retrouve sans outil.

Consigne : *« Tracez, sur le plan ou la carte que vous avez choisi, le segment qui relie l'école à votre maison (= azimut). Ensuite calculez, à l'aide de votre équerre ou de votre rapporteur, l'amplitude de l'angle formé par le segment que vous venez de tracer et une perpendiculaire.»*

L'exercice étant très complexe, je passe dans chaque groupe pour les guider dans leur première recherche.

Consigne : *"Sur votre table d'orientation, reportez l'angle dont vous venez de mesurer l'amplitude. Tracez ensuite le segment qui relie votre maison à l'école en prenant soin de respecter la mesure de celui-ci. Enfin, indiquez à côté de votre segment : votre prénom, l'amplitude de votre angle et l'échelle de la carte que vous avez utilisée."*



Des enfants repèrent l'angle formé par leur segment et le reportent sur leur table d'orientation.

Les enfants répètent l'opération jusqu'à ce qu'ils aient tous situé leur maison sur la table d'orientation.

Cette étape de la leçon est probablement la plus complexe car elle requiert une grande attention de la part des enfants. En effet, ils sont amenés à suivre plusieurs consignes en même temps, ce qui demande beaucoup de concentration.

6e étape : Parlons d'échelle !

Lors de la séance précédente, les enfants ont pu se rendre compte qu'ils n'avaient pas tous utilisé des plans ou des cartes à la même échelle. Par conséquent, les longueurs des différents segments qu'ils ont tracés sur leur table d'orientation ne sont pas correctes car elles correspondent à des échelles différentes.

J'invite donc les enfants à reprendre leur table d'orientation.

Consigne : *"Relevez, chacun à votre tour, la longueur du segment reliant votre maison à l'école ainsi que l'échelle que vous avez utilisée."*

Lorsque tous les enfants ont pris note des données demandées, l'institutrice les invite à calculer la distance réelle à vol d'oiseau qui relie leur maison à l'école.

Pour calculer la distance réelle, chaque enfant multiplie la longueur de son segment par l'échelle utilisée.

Exemple :

 Emeline a tracé un segment de 9 cm à l'échelle 1 cm → 220 m

 **Distance réelle :** $9 \times 220 \text{ m} = 1980 \text{ m} = 1,98 \text{ km}$

Lorsque tous les enfants ont calculé la distance réelle qui sépare leur maison à l'école, l'institutrice demande à un "secrétaire" de relever sur une feuille les distances réelles de chaque élève.

7e étape : Une table d'orientation commune à tous !

Remarque :

Cette étape est la dernière de l'activité. Elle consiste à réunir les recherches menées par les enfants sur une unique table d'orientation, commune à toute la classe.

Consigne : *"Nous allons construire la table d'orientation de la classe. Pour qu'elle soit correcte, nous allons tous utiliser la même échelle : 1/30 000."*

Les enfants calculent la longueur du segment qu'ils devront tracer à l'échelle.

Exemple :

 Emeline habite à 1,98 km de l'école.

 Convertir en cm : $1,98 \text{ km} = 198\,000 \text{ cm}$

 Remettre à l'échelle : $198\,000 \text{ cm} : 30\,000 = 6,6 \text{ cm}$

J'appelle un groupe à la fois à se rassembler autour de la table d'orientation de la classe. Les enfants doivent avoir à leur disposition les outils suivants : latte, équerre et/ou rapporteur.

J'invite les enfants à tracer leur segment sur la table d'orientation en reportant l'angle qu'ils avaient repéré lors de la séance précédente.

La maison de chacun sera repérée par un petit drapeau à son nom. Les enfants le complètent en y inscrivant leur adresse au dos. Une fois le segment tracé, chacun pique son drapeau dans le carton plume.

J'appelle ensuite un autre groupe, jusqu'à ce que tous les élèves aient pu situer leur maison sur la table.

Il est possible que certains enfants, habitant plus loin, n'aient pas assez de place pour tracer leur segment. Dans ce cas, ces derniers tracent leur flèche jusqu'à la limite de la table et indiquent le nombre de centimètres qu'il reste à tracer jusqu'à leur maison.



Groupe d'élèves situant leur maison sur la table d'orientation de la classe.

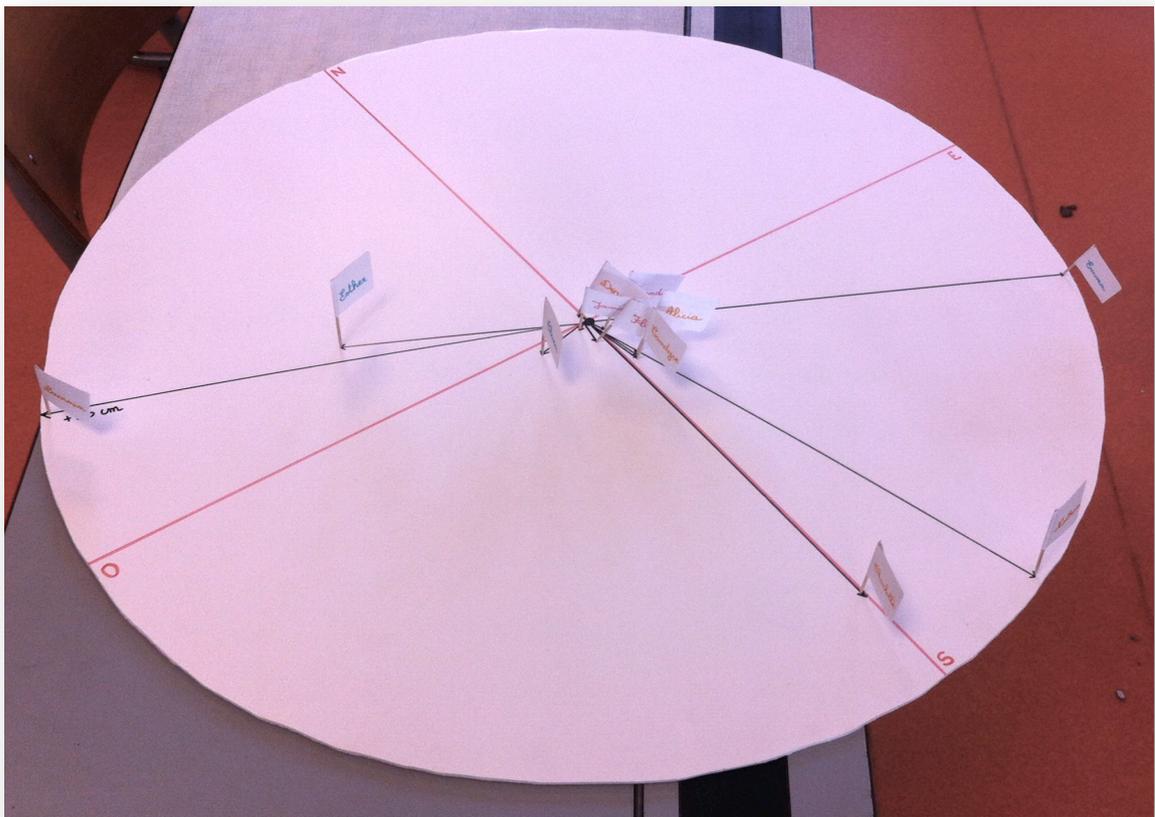


Table d'orientation finale, déjà orientée vers le nord de la classe.

Prolongement(s) éventuel(s) :

-  Créer une table d'orientation sur :
- Les monuments de la ville où se situe l'école
 - Les grandes villes de Belgique
 - Les grands monuments de Belgique
 - Les capitales européennes
 - Les capitales du monde

Analyse, réflexion, questions :

-  Cette activité a été menée dans une classe très spacieuse. Ceci est, selon moi, un véritable atout pour que les ateliers se déroulent dans les meilleures conditions. Si vous ne disposez pas d'une classe assez grande, il pourrait être intéressant de vivre l'activité dans un autre local disponible (réfectoire, salle de polyvalence, etc.).
-  Lors de l'utilisation des boussoles, veillez à ce que les enfants ne les déposent pas sur les bancs si ceux-ci sont en métal (ou constitués d'une armature en métal sous le plan de travail). En effet, l'aiguille n'indiquera pas correctement le nord car le magnétisme de celle-ci sera "perturbé" par le métal des bancs. Ceci empêcherait donc le bon fonctionnement de l'activité.
-  J'ai regretté n'avoir qu'un type de boussole à disposition des enfants. Si c'était à refaire, je proposerais des boussoles différentes afin que les enfants puissent en relever les différences et les ressemblances.
-  Lors de la recherche parmi les cartes et les plans proposés, il est intéressant de glisser des "intrus". De cette façon, les enfants passent encore une fois dans une phase de réflexion et de justification de leur choix. Par exemple, une élève habitant le centre de Tournai avait pris la carte du Hainaut. Celle-ci s'est vite rendu compte que, si elle désirait être encore plus précise, elle devrait prendre le plan de Tournai.
-  Il est essentiel, pour vivre pleinement cette activité, que la notion d'échelle soit bien claire dans l'esprit des enfants. Pour le bon déroulement de l'activité, j'ai dû la mettre entre parenthèse le temps que les enfants maîtrisent le calcul d'échelle. Une fois cette étape franchie, nous avons pu construire notre table d'orientation finale sans problème.
-  L'échelle de la table d'orientation commune à la classe est à établir par l'enseignant. Pour choisir la bonne échelle, il est important de tenir compte de la distance qui sépare les maisons des enfants de l'école (centre-ville ou non).
-  Pour que la construction de la table d'orientation finale se passe dans les meilleures conditions, il est intéressant de travailler en plusieurs fois. Dans ma classe, par exemple, j'ai invité les groupe un à un pour la construction pendant que le reste de la classe était en entraînement avec des fiches autocorrectives mises à leur disposition.

Annexe n°1 :



Annexe n°2 :

Des outils pour mieux s'orienter : La boussole et la rose des vents

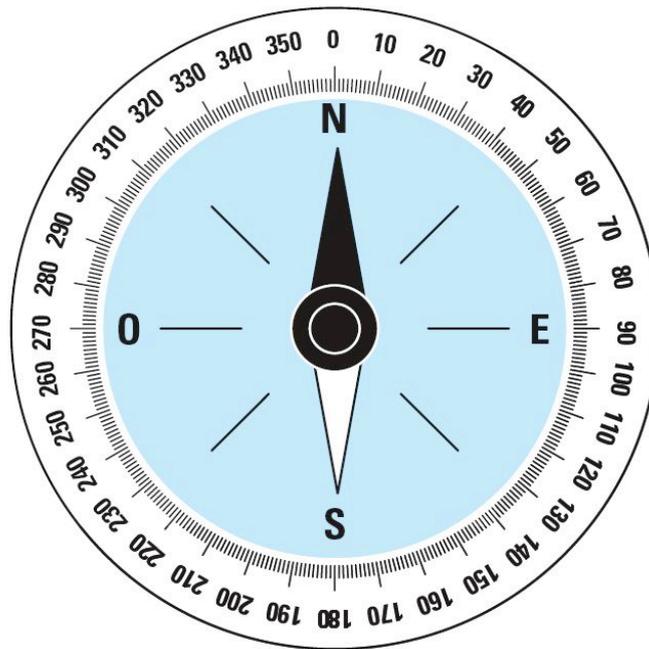
1) La boussole

 Observe cette boussole :

Elle est graduée en de à

 A quels degrés correspondent les points cardinaux?

N : ° S : ° E : ° O :
..... °



 Sur la boussole, indique les points d'orientation suivants :

Nord-Est / Sud-Est / Nord-Ouest / Sud-Ouest

 Dans quelle(s) situation(s) peut-on avoir besoin d'une boussole ?

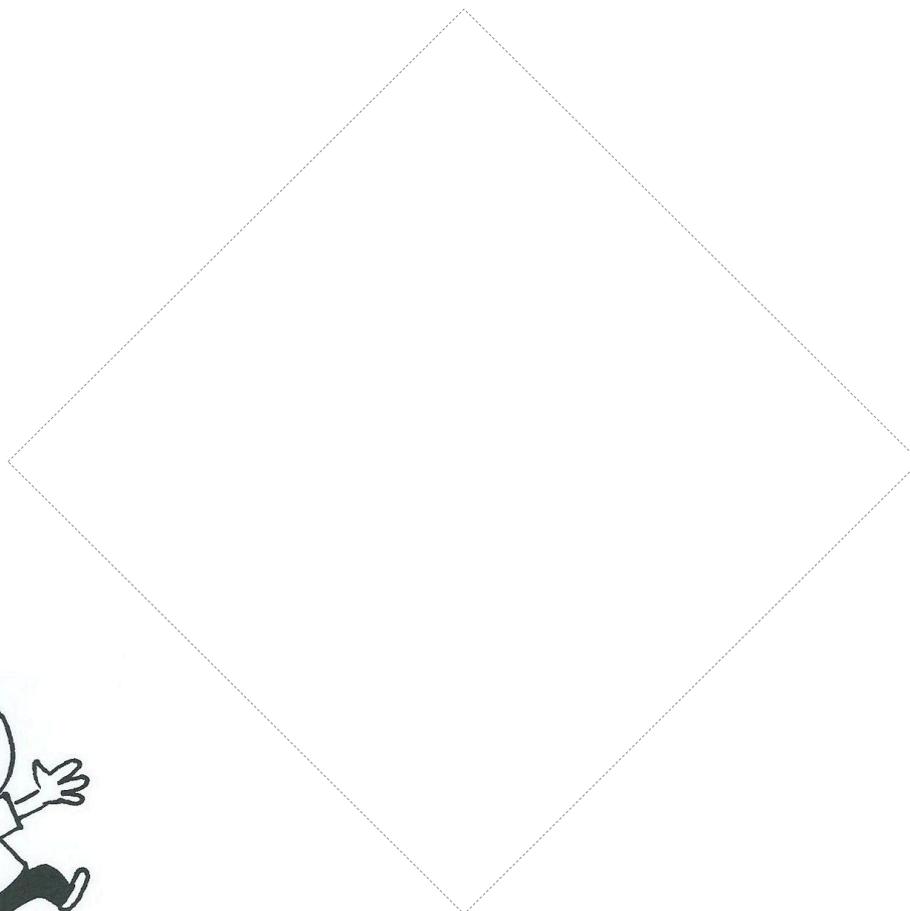
.....
.....



2) La rose des vents

 La rose des vents est considérée comme un véritable point de repère pour la construction d'une carte ou d'un plan. A toi de jouer, construis ta propre rose des vents !

Consigne n°1 : Place les points suivants ... <ul style="list-style-type: none">- E, milieu du côté [AB]- F, milieu du côté [BC]- G, milieu du côté [CD]- H, milieu du côté [DA]	Consigne n°2 : Relie les points suivants ... <ul style="list-style-type: none">- G, A et F- H, B et G- E, C et H- F, D et E
Consigne n°3 : Colorie ... <ul style="list-style-type: none">- Les pointes des 4 points cardinaux en orange.- Les pointes des orientations intermédiaires (NE, SE, NO et SO) en bleu.	Consigne n°4 : <ul style="list-style-type: none">- Efface les points du carré.- Indique les différentes orientations.



Annexe n°3 :

Le nord se trouve par ici !

