

La perception : de l'espace à l'écran et inversement

Séance extraite de

« Les écrans, le cerveau et l'enfant »

La main à la pâte, Ed. Education le pommier, 2013

Elena Pasquinelli, Gabrielle Zimmermann, Anne Bernard-Delorme et Béatrice Descamps-Latscha

L'utilisation de plus en plus répandue d'interface visuelle doit nous amener à en tenir compte lorsqu'il s'agit de nos enseignements. Ces écrans, ordinateurs, consoles de jeu, tablettes, téléphones, GPS, nous permettent d'acquérir de nouvelles compétences en mettant des données à portée de main et en renouvelant la créativité ; ils influencent ainsi nos aptitudes mentales à mémoriser, raisonner à percevoir, à être attentif, à communiquer, à comprendre ...

En prenant en compte ces évolutions ainsi que les recherches récentes en neurosciences, l'objectif de cette séance est de nous permettre de **réfléchir aux manières de représenter l'espace : les représentations centrées sur notre propre position (égocentrées) et celles centrées sur un point de vue externe (allocentrées). Il s'agit alors de comparer l'espace perçu à l'écran et dans la réalité.**

La séance, adaptée aux élèves du cycle 3, porte sur les modes de représentation de l'espace utilisés dans les jeux vidéo, les films : vision subjective (centrée sur le point de vue du personnage) et vision objective (centrée sur un point de vue externe et donc indépendante du personnage). Au niveau du cerveau, ces représentations mettent en jeu la capacité de passer d'une forme de représentation spatiale à l'autre (égocentrée et allocentrée) aussi bien que la faculté de se mettre à la place de l'autre et de voir le monde par ses yeux.

Pourquoi une telle séance dans un stage géographie et espace proche ? Pour mieux comprendre les stratégies de déplacement et faire référence aux outils numériques tels les GPS, google maps, google earth...

Déroulement prévu en quatre temps :

1. Une situation déclenchante
2. Une activité
3. Une mise en commun
4. Une conclusion

1. Une situation déclenchante – 10min.

Objectif : observer – analyser et restituer

Modalité de travail : individuellement ou par 3

Matériel : une fiche par personne (en dernière page)

→ à partir de la fiche distribuée, noter toutes vos observations (2-3min.)

→ mettre en commun les observations (5min.)

Constats attendus:

- les deux images représentent la même scène de jeu vidéo ou de film selon deux points de vue différents ;
- la 1^{ère} image : la scène est observée de l'extérieur et on voit le personnage dans le décor ;
- dans la 2nde image : on voit avec les yeux du personnage, on « est » le personnage.

→ dans quelles situations sont utilisées ces différents modes de représentations de l'espace ? (2-3min.)

Dans certains films, les représentations égocentrées sont utilisées pour rendre l'action plus vivante car nous avons l'impression de bouger et d'agir à la place du personnage. Les représentations allocentrées nous donnent plus d'informations sur le décor, sur ce qui se passe autour du personnage. D'ailleurs dans de nombreux jeux vidéo, il est très facile de changer de point de vue.

Apports notionnels

Se repérer dans l'espace pour mémoriser

Alice Gomez, Doctorante en psychologie cognitive au Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition (LPNC), Université Pierre Mendès France - Grenoble

L'être humain fait quotidiennement appel à sa capacité à s'orienter dans l'espace, à se repérer dans l'environnement qui l'entoure. Cette capacité qui nous semble tout à fait naturelle et quasi automatique est pourtant très complexe d'un point de vue cognitif. Lorsque nous nous promenons dans une ville qui nous est inconnue, nous devons maintenir en mémoire un grand nombre d'informations pour nous permettre par exemple, de nous diriger vers un musée ou de retrouver une station de métro.

Le référentiel égocentré ou subjectif

Pour attraper son stylo posé sur une table, par exemple, il semble utile de localiser l'objet par rapport à un cadre de référence propre, centré sur soi ou sur certaines parties de son corps, dit égocentré.

Le sujet se représente donc la cible devant lui ou de son côté gauche ou droit.

Cette représentation égocentrée a néanmoins un gros désavantage puisqu'elle est par définition centrée sur la position de l'observateur. Elle est donc rigide et ne peut supporter un déplacement de l'observateur dans l'environnement. Ceci limite nécessairement son utilisation dans des environnements de grandes dimensions. Cette réflexion a conduit à proposer un second système d'orientation spatial alternatif au précédent, plus flexible et basé sur l'utilisation de représentations de l'environnement, indépendante de la position de l'observateur.

Le codage égocentré était considéré comme le plus précoce (Piaget). Mais d'après des recherches plus récentes, ce n'est plus forcément le cas, car le cadre de référence utilisé dépendrait aussi des exigences de la tâche et de la disponibilité des indices.

Le référentiel allocentré ou objectif

Localiser un lieu tel qu'une gare depuis une position lointaine dans la ville, c'est-à-dire dans un espace assez large pour ne pas pouvoir être entièrement traité en l'absence de déplacement de l'observateur = un cadre de référence dit allocentré.

Cette représentation de l'espace est indépendante de la position de l'observateur, elle permet donc de définir la relation directe entre chacun des objets de l'espace. Les distances et directions ne sont plus définies par rapport à la position de l'observateur comme précédemment mais sont centrées sur l'environnement lui-même. Ce type de représentation spatiale nécessite une certaine expérience préalable avec l'environnement, pour permettre à l'individu de former une représentation indépendante de l'observateur.

Le sujet se représente la cible près de...

Autre situation déclenchante CM2 -6^{ème}

Extrait du chapitre 3 du roman « Le mystère de la chambre noire »
de Serge Rubin Ed. Talents hauts, 2014

« Des images qui bougent »

« Je suis au ras des vagues. Elles bouillonnent d'une écume blanche et grise. Je peine à respirer. La houle me donne la nausée. Je vais être engloutie. [...]

Venant du fond de l'horizon, une locomotive soufflant et crachant une fumée pleine d'escarbilles fonce droit sur moi... Un lion se promène en liberté et inspecte les alentours. J'essaye d'être la plus discrète possible sur mon siège. Il est trop tard. Je suis sûre qu'il m'a vue. [...]

Je ferme les yeux... Au moment, où je les ouvre, je suis à bord d'une nacelle en osier. Je m'éloigne à toute vitesse du sol. Je ne suis pas plus à l'aide dans les airs que dans l'eau. [...]

Soudain, il n'y a plus rien... Juste un écran blanc violemment éclairé. Le dernier morceau de pellicule déroulée, la séance est terminée. La lampe du projecteur s'éteint. Nous sommes dans le noir. »

2. Une activité – 6-7 min.

Objectif : trouver une ou plusieurs stratégies pour guider son avatar d'un point à un autre

Modalité de travail : par 3

Matériel : 2 objets

→ **que dire à son « avatar » pour qu'il se déplace d'un point de départ à un point d'arrivée ? Existe-t-il plusieurs stratégies ?**

Placer un objet au point de départ et un objet au point d'arrivée

Comportement attendu :

- guider son « avatar » avec des instructions

3. Une mise en commun – 10 min.

Objectif : exposer, comparer les stratégies puis réinvestir

Modalité de travail : collective puis par 3

Matériel : 2 objets

→ **quelles instructions ont été données ?**

Reprise des deux référentiels possibles :

- des instructions données à partir du point de vue de l'avatar : un pas à gauche, un pas à droite...
- des instructions données à partir d'un point de vue extérieur : contourner la table, aller vers la porte...

→ **trouver des exemples de ces deux formes de représentations de l'espace qui sont utilisés dans nos déplacements ?**

Cartes, mappy, GPS ...

→ **au sein du groupe, choisir un nouvel avatar et un guide. Ce dernier se voit remettre en secret une nouvelle position du point d'arrivée inconnue de l'avatar. L'avatar se place au point de départ et une stratégie vue préalablement est testée.**

4. Une conclusion – 2-3 min.

Objectif : élaborer une trace écrite

Modalité de travail : collective

Matériel : /

→ **quels sont les atouts, les limites de chacune des stratégies ?**

→ **élaborer une trace écrite qui permette aux élèves de formaliser cet apprentissage.**

« Quand un personnage se déplace à l'écran, je peux voir le décor de son point de vue ou de l'extérieur. Quand je prends son point de vue, je peux avoir l'impression de bouger et d'agir alors que je suis assis devant l'écran. »

