

Cet item est nouveau par rapport à l'ancien référentiel. Il s'agit ici d'utiliser un logiciel de simulation (ou de modélisation) et d'en repérer les limites. Le domaine d'utilisation n'est pas précisé, ce qui laisse ouvert plusieurs possibilités.

Voici quelques exemples possibles :

- *Utilisation d'un logiciel de simulation (ou modélisation) dans le domaine scientifique : on pourra noter ici l'intérêt du logiciel pour comprendre par exemple le mode de l'infiniment petit qui exclut toute possibilité de manipulation.*
- *Utilisation d'un logiciel de modélisation et simulation en technologie : dans ce contexte, on verra l'intérêt de l'anticipation qui permet au concepteur de simuler un fonctionnement sans avoir obligatoirement à réaliser un prototype par exemple.*
- *Il semble que l'on peut aussi y intégrer la possibilité de faire des simulations à partir d'un tableur : étude démographique en géographie, évolution du coût de production d'un produit en fonction du matériau choisi, incidence sur les chances de réussir un examen en fonction de l'évolution des notes et des coefficients accordés à une discipline...*

Dans tous les cas de figure, il paraît important de montrer que les simulations s'appuient sur une approche théorique et que les contraintes de la réalité peuvent mettre à mal des démonstrations théoriques appuyées sur des simulations numériques. Pour ne donner que quelques exemples, on pourra mettre en évidence qu'une simulation d'électrolyse de l'eau donne toujours des résultats parfaits alors que la conduite d'une expérience réelle d'électrolyse révèle parfois des surprises car des phénomènes (corrosion) viennent perturber le bon déroulement de l'expérience et chahuter les formules théoriques. De même une simulation de fonctionnement sur une maquette virtuelle en technologie pourra être remise en cause et interrogée par la non prise en compte de la précision plus ou moins grande observée dans la fabrication des pièces qui peut conduire à constater que le prototype ne fonctionne pas alors théoriquement tout prouvait le contraire.

Même si cela n'apparaît pas de manière explicite dans l'item, il paraît important de développer l'esprit critique des élèves pour qu'ils **n'accordent pas une confiance aveugle à la démonstration virtuelle**, par conséquent, on peut imaginer que l'élève qui a le réflexe de compléter une simulation logicielle par une expérimentation réelle concrète est en mesure de valider l'item, au même titre que celui qui complète sa simulation par des réserves et des vérifications.

Si cet item n'est pas facile à valider, il a en contre partie le mérite de mettre l'accent sur le développement de l'esprit critique et la distanciation qui doivent conduire l'élève à ne pas accorder une confiance aveugle aux résultats fournis par l'outil informatique.

J'ai développé un site Internet pour l'apprentissage de logiciels.
Il peut être utilisé dans le cadre de l'apprentissage de cette item.

<http://lsenez.free.fr>