

### Évaluation formative-diagnostique 1

L'objectif de ce QCM est de proposer sur des difficultés ciblées des questions qui permettent de mettre en travail les conceptions initiales des élèves.  
Les élèves ont comme document : la photographie d'un spermatozoïde au microscope optique.

Analyse de la difficulté	question	ordre	remédiation
<p><b>Savoir visé :</b> Vocabulaire : objet/image l'objet est réel et l'image se forme sur un écran ( appareil photo, œil, écran)</p> <p><b>Erreurs anticipées :</b> Confusion entre dessin, schéma, modèle...</p>	<p>Ce document montre un spermatozoïde observé au microscope, c'est ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1- l'objet à taille réelle.</li> <li>-2- une image d'un spermatozoïde.</li> <li>-3- un schéma d'un spermatozoïde.</li> <li>-4- un dessin d'un spermatozoïde.</li> <li>-5- un modèle d'un spermatozoïde.</li> </ul>	1	<p>Préparer une diapositive avec ces différents cas pour préciser ces mots dans un contexte précis.</p> <p>A priori, la réponse 1 ne devrait pas être validée.</p>
<p><b>Savoir visé :</b> Le microscope permet de voir des détails, c'est d'ailleurs pour cela qu'il est utilisé en SVT. Préciser le mot détail.</p>	<p>Choisis un mot pour compléter la phrase. « je vois sur l'image .....d'un spermatozoïde. »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1- les détails</li> <li>-2- les éléments</li> <li>-3- les constituants</li> <li>-4- les parties</li> </ul>	2	<p>Tous les mots peuvent être validés, l'objectif est de préciser explicitement que le mot détail est préféré.</p>
<p><b>Savoir visé :</b> signification 'observer plus de détails ».</p> <p>La qualité d'un instrument d'optique est lié à son pouvoir séparateur , c'est à dire à la possibilité de séparer deux détails proches angulairement ou linéairement.</p> <p>Le pouvoir séparateur d'un instrument d'optique n'est pas au programme mais la notion de détail peut permettre d'approcher ce concept.</p> <p>Dans cette question, la notion de détail est interrogée en comparant deux systèmes optiques : l'œil / le microscope</p>	<p>Sur l'image du spermatozoïde, on voit ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1- <u>autant</u> de détails que si on observe le même spermatozoïde à l'œil nu.</li> <li>-2- <u>plus</u> de détails que si on observe le même spermatozoïde à l'œil nu.</li> <li>-3- <u>moins</u> de détails que si on observe le même spermatozoïde à l'œil nu.</li> </ul>	3	<p>Pendant la leçon expérience avec la lettre « F »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ observer l'objet précisément.</li> <li>→ observer l'image précisément.</li> </ul> <p>Quels sont les détails apparus ?</p>

<p><b>Savoir visé :</b> toujours le mot détail.</p> <p>Dans cette question, la notion de détail est interrogée en comparant le même système optique (microscope) mais avec des lentilles différentes.</p>	<p>Le spermatozoïde est observé avec un microscope qui a un faible grossissement. Si je l'observe avec un grossissement plus important, je le verrais...</p> <p>-1- plus gros avec autant de détails. -2- plus gros avec plus de détails. -3- plus gros avec moins de détails.</p>	<p>4</p>	<p>Expérience banc optique avec différents grossissements.</p>
<p>Notion d'image en optique différente de l'objet</p> <p><b>savoir visé :</b> l'image n'est pas un objet réel même si elle existe. Elle est la « projection » par un système optique d'un objet. Certaines caractéristiques sont communes d'autres non ; notamment la taille.</p> <p><b>Erreurs anticipées par le prof :</b> L'élève peut penser qu'il existe une image et un objet et qu'ils n'ont rien en commun.</p>	<p>Entre l'image du spermatozoïde et le spermatozoïde réel, il y a en commun</p> <p>-1- la même taille. -2- la même forme. -3- la même couleur -4- les mêmes constituants.</p> <p>(plusieurs réponses sont possibles)</p>	<p>5</p>	<p>Mesurer la taille de l'image de la lettre F et la comparer à la taille de l'objet. (expérience banc optique)</p>
<p>« Les détails visibles »</p> <p><b>Savoir visé :</b> ces détails sont dans l'objet observé mais ils ne sont pas visibles</p> <p><b>Erreurs anticipées par le prof :</b> ces détails n'existent pas dans le réel ces détails ne sont pas vus car incolores</p>	<p>Selon les réglages du microscope, on n'observe pas autant de détails dans le spermatozoïde car ...</p> <p>-1- le microscope crée ces détails, il n'existe pas réellement. -2- le microscope colore ces détails. -3- le microscope augmente la taille apparente de ces détails. -4- le microscope augmente le nombre de ces détails</p>	<p>6</p>	
<p>« L'action du microscope. »</p> <p><b>Savoir visé:</b> ce n'est pas une transformation de la matière la lentille</p>	<p>Quand on observe avec un microscope un spermatozoïde sur une lame, on le voit plus gros car ...</p>	<p>7</p>	<p>Expérience banc optique - « la lettre F est à l'envers » - « l'œil ne change pas quand on</p>

a une action sur le trajet de la lumière.

**Erreurs anticipées par le prof :**

- Possibilité de confusion avec une transformation de la matière.

- le microscope agit sur l'œil.

-1- le microscope modifie la matière du spermatozoïde qui est sur la lame.

-2- le microscope modifie le trajet de la lumière provenant du spermatozoïde qui est sur la lame.

-3- le microscope modifie notre œil pour quand il observe le spermatozoïde qui st sur la lame.

observe l'objet puis l'image »

piste possible « simulation de trajet de rayons à travers la lentille »  
( hors programme)