

Evaluation diagnostique sur les dosages par étalonnage – Première Spécialité

Notions de seconde à évaluer : Dilution, expérimental de réalisation et utilisation d'une échelle de teinte.

Proposition d'exploitation avec les élèves :

Application **VotAR** (Vote with Augmented Reality), gratuite, qui nécessite seulement d'imprimer des papiers de couleurs.

Explications pour l'utilisation de l'application :

- 1) L'application est à télécharger sur Google Play.
- 2) L'enseignant projette le QCM de l'évaluation diagnostique (réponses à choisir parmi 2 à 4 choix)
- 3) L'auditoire répond à la question en tournant la feuille jusqu'à voir la lettre correspondante à l'endroit. La partie colorée est affichée vers l'enseignant (voir Figure 1 et 2).
- 4) L'enseignant photographie la salle.
- 5) Les résultats peuvent être affichés sur l'écran. Un point d'accès wifi peut être créé avec un appareil mobile, via l'adresse IP fournie par l'application **VotAR**. Puis un ordinateur portable est connecté sur le point d'accès wifi et relié à un vidéoprojecteur. A chaque prise de vues avec l'application **VotAR**, les résultats sont mis à jour. Les résultats peuvent aussi être inscrits au tableau.
- 6) Remarque : une fois les résultats affichés, il est intéressant de permettre aux élèves de débattre entre eux et de proposer à nouveau le questionnaire. Une évolution des réponses est souvent constatée.

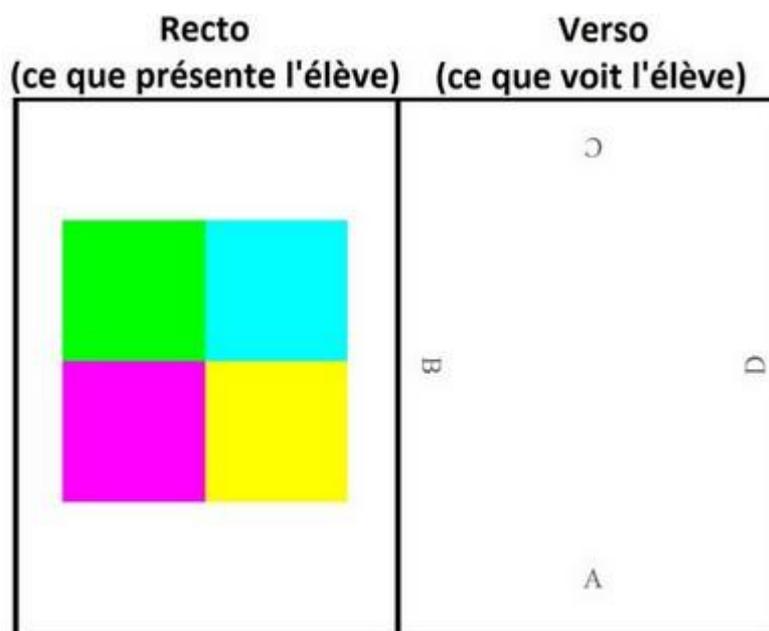


Figure 1 : Exemple de feuille utilisée par **VotAR**. Dans cet exemple, l'élève souhaite répondre A

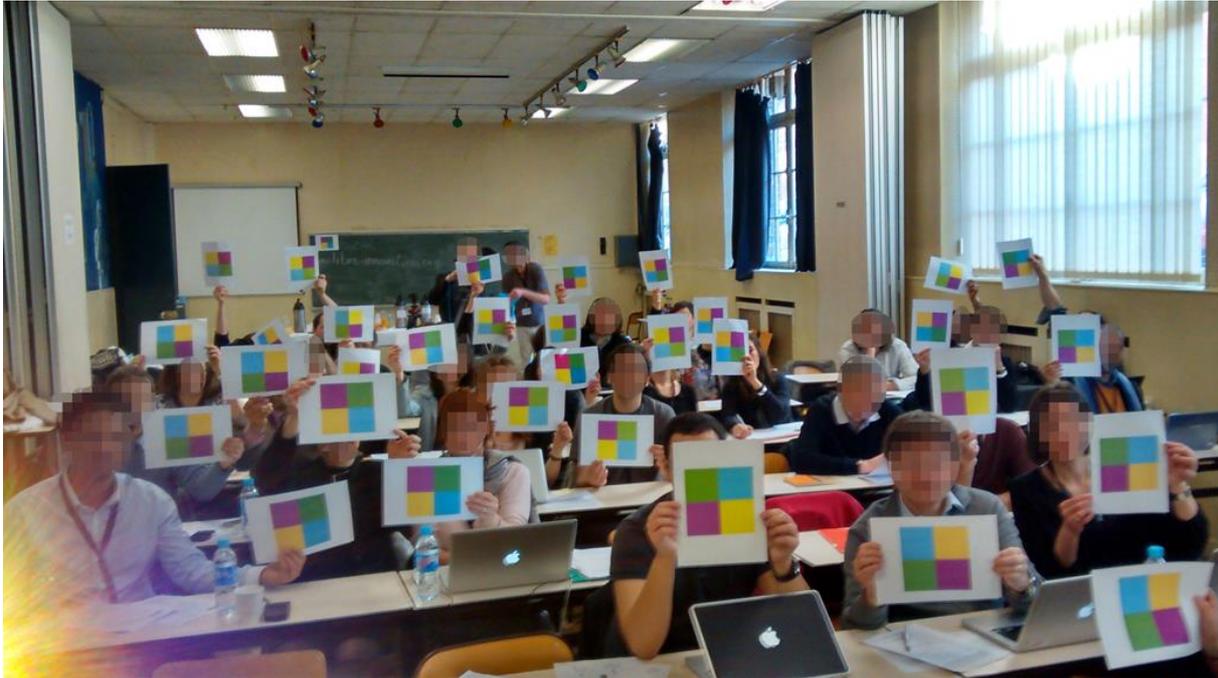


Figure 2 : Exemple d'applications dans une salle de classe.



Figure 3 : Exemples de résultats

1. QCM diagnostique pour la classe de première-dosage par étalonnage :

Question 1 : On prépare une gamme de solutions étalons :

- A- Par dissolution à partir d'une solution mère
- B- Par dilution à partir d'une solution mère

Question 2 : On appelle gamme étalon ou échelle de teinte une série de solutions de concentrations connues :

- A- Vrai
- B- Faux

Question 3 : On souhaite préparer par dilution 50,0 mL d'une solution de sulfate de cuivre de concentration en masse égale à $10,0 \text{ g.L}^{-1}$, à partir d'une solution mère de concentration en masse égale à $100,0 \text{ g.L}^{-1}$:

- A- Il faut prendre une fiole jaugée de 100,0 mL et une pipette jaugée de 10,0 mL
- B- Il faut prendre une fiole jaugée de 50,0 mL et une pipette jaugée de 10,0 mL
- C- Il faut prendre une fiole jaugée de 50,0 mL et une pipette jaugée de 10,0 mL
- D- Il faut prendre une éprouvette graduée de 50 mL et une pipette jaugée de 10,0 mL

Question 4 : Pour réaliser une courbe d'étalonnage :

- A- On mesure différentes grandeurs physiques (masse volumique, etc...) pour une seule solution de concentration connue
- B- On mesure la même grandeur physique (masse volumique) pour différentes solutions de concentrations connues

Question 5 : Une courbe d'étalonnage permet de relier la concentration en masse d'une solution à la grandeur physique mesurable :

- A- Vrai
- B- Faux

Question 6 : On réalise une échelle de teinte aux concentrations

Solution 1 : $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$;

Solution 2 : $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$;

Solution 3 : $3,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$;

Solution 4 : $4,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$;

Quel est l'encadrement de la concentration dans le 5^{ème} tube :

- A- $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1} < C_5 < 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$
- B- $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1} < C_5 < 3,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$
- C- $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1} < C_5 < 4,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$
- D- $3,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1} < C_5 < 4,0 \cdot 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$

