

## 18.5 Les indicateurs colorés

1 heure

|        | Énoncé d'évaluation   | Obj. spéc. | Notes pour les enseignants   |
|--------|---|------------|--|
| 18.5.1 | Décrire qualitativement le fonctionnement d'un indicateur acide-base.   | 2          | Se référer à une réaction du type<br>$\text{HIn}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{In}^-(\text{aq})$<br>couleur A                      couleur B |
| 18.5.2 | Exprimer et expliquer de quelle manière la zone de pH correspondant au virage d'un indicateur est en rapport avec la valeur de son $pK_a$ . | 3          |  |
| 18.5.3 | Identifier l'indicateur approprié à un titrage étant donné le point d'équivalence du titrage et la zone de pH de l'indicateur.              | 2          | Des exemples d'indicateurs sont présentés dans le <i>Recueil de données de chimie</i> .  |

## Thème 19 – L'oxydoréduction (5 heures)

### 19.1 Les potentiels standard d'électrode

3 heures

|        | Énoncé d'évaluation  | Obj. spéc. | Notes pour les enseignants |
|--------|--|------------|----------------------------|
| 19.1.1 | Décrire l'électrode standard à hydrogène.  | 2          |                            |
| 19.1.2 | Définir le terme <i>potentiel standard d'électrode</i> ( $E^\ominus$ ).                          | 1          |                            |
| 19.1.3 | Calculer la force électromotrice d'une pile à partir des potentiels standard d'électrode.        | 2          |                            |
| 19.1.4 | À l'aide des valeurs des potentiels standard d'électrode, prédire si une réaction est spontanée. | 3          |                            |

## 19.2 L'électrolyse

2 heures

|        | Énoncé d'évaluation   | Obj. spéc. | Notes pour les enseignants  |
|--------|---|------------|---|
| 19.2.1 | Prédire et expliquer la nature des produits formés au cours de l'électrolyse de solutions aqueuses. | 3          | Les explications doivent faire intervenir les valeurs de $E^{\ominus}$ , la nature de l'électrode et la concentration de l'électrolyte. Parmi les exemples, on inclura l'eau, le chlorure de sodium en solution aqueuse et le sulfate de cuivre(II) en solution aqueuse.<br><b>Objectif global 7</b> : des expériences virtuelles peuvent servir de démonstrations dans ce cas. |
| 19.2.2 | Déterminer les quantités relatives de produits formés au cours de l'électrolyse.                    | 3          | Les facteurs à considérer sont la charge de l'ion, l'intensité du courant et la durée de l'électrolyse.   |
| 19.2.3 | Décrire l'utilisation de l'électrolyse dans la galvanoplastie.                                      | 2          | <b>Objectif global 8</b>  |

## Thème 20 – Chimie organique (10 heures)

### 20.1 Introduction

1 heure

|        | Énoncé d'évaluation  | Obj. spéc. | Notes pour les enseignants   |
|--------|--|------------|--|
| 20.1.1 | Déduire les formules structurales des composés comptant jusqu'à six atomes de carbone et qui renferment l'un des groupements fonctionnels suivants : amine, amide, ester et nitrile.           | 3          | Dans les formules structurales condensées, on peut utiliser $\text{NH}_2$ , $\text{CONH}_2$ , $-\text{COOC}-$ et $\text{CN}$ pour ces groupements. |
| 20.1.2 | Appliquer les règles de l'UICPA pour nommer les composés comptant jusqu'à six atomes de carbone et qui renferment l'un des groupements fonctionnels suivants : amine, amide, ester et nitrile. | 2          |  |