Dosage acide SCH4U Chimie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Attentes** | | **Contenus d’apprentissage** |
| A1. appliquer la méthode scientifique pour réaliser des expériences en laboratoire, effectuer des recherches et résoudre des problèmes            E2. effectuer en laboratoire des expériences qui portent sur les solutions et résoudre des problèmes s’y rapportant en manipulant diverses données | | A1.5 effectuer une expérience en laboratoire, exécuter une recherche ou appliquer une stratégie de résolution de problèmes pour répondre à une question de nature scientifique.  A1.6 faire des observations et recueillir des données empiriques à l’aide d’instruments  A1.9 analyser et synthétiser les données empiriques ou l’information recueillie  A1.11 présenter des données empiriques, des renseignements recueillis au cours d’une recherche documentaire ou les étapes de la résolution d’un problème dans une forme appropriée  A1.12 communiquer ses méthodes de recherche, ses idées et ses résultats en utilisant un mode de production attendu    E2.1 résoudre divers problèmes portant sur la concentration des solutions et exprimer ses résultats en notation scientifique et selon différentes unités de concentration E2.5 représenter, sous forme d’équations chimiques équilibrées, diverses réactions chimiques des acides et des bases  E2.7 déterminer la concentration d’un acide ou d’une base par titrage |
| **Notions** | | |
| **Terminologie** | | **Théorie** |
| pH  Titrage  Température  Coagulation | Acide  Base  Molécule organique | pH  titrage  acide et base |
| **Matériel à prévoir** | | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Mise en situation**  Copie de l’activité  Copie de la grille d’évaluation  **Activité**  Ordinateur pour recherche et planification  Matériel selon les types d’évaluation proposé   |  |  | | --- | --- | | Matériel | Périssable | | – Burette de 25 mL  – Support à burette  – Support universel  – Pipette jaugée de 25 mL et un dispositif de prélèvement.  – Agitateur magnétique et son barreau aimanté.  – 2 béchers ou erlenmeyers.  – Bécher étiqueté « déchet ». | – Phénolphtaléïne (solution à 1 % dans l’éthanol à 95°)  – Bleu de bromothymol  – 20 mL de lait frais  – 20 mL de fromage frais ou de yogourt  – Solution d’hydroxyde de sodium 0,05 mol/L  – Solution d’hydroxyde de sodium 0,25 mol/L  – Eau distillée  - Cylindre gradué. |   **Matériel pour aller plus loin**  Modèles moléculaires  Ordinateur pour analyse et rapport | | | |
| **Mise en situation**   * Vidéo, les étapes de la production de fromage : le caillage action des enzymes * Les matières premières pour faire un fromage * Présentation du travail | | |
| **Activité**   * Regrouper les élèves * Compléter le laboratoire **(voir document\_dosage acide)** | | |
| **Pour aller plus loin**   * Construire à l’aide des modèles moléculaires les deux énantiomères de la molécule d’acide lactique * Refaire un titrage en modifiant le nombre de gouttes de phénolphtaléine (2 gouttes, 5 gouttes) est-ce que ce nombre de gouttes convient pour repérer le changement de coloration ? * Faire des prédictions sur le degré Dornic d’un yogourt et d’un fromage frais. Faire écrire un protocole et expérimenter pour vérifier les prédictions. * Réaliser le même dosage mais avec un pHmètre | | |
| **Évaluation**   * Sommative : écriture de la section matériel et méthode * Sommative : travail en laboratoire — rapport de laboratoire | | |
| **Ressources**   * **Fournisseur matériel** * La formule brute de l’acide lactique : C3H6O3 ; pKa = 3,8 * Produit ionique de l’eau à 20 °C : Ke = 10-14 * Les masses molaires : C : 12g/mol ; O : 16 g/mol ; H : 1g/mol   **Internet**  [Déterminer le degré Dornic](https://portail.stpaul4.ac-reunion.fr/wordpress/cgenial/2015/10/31/determination-du-degre-dornic-dun-yaourt-a-boire/?ticket=)  *[*[*https://portail.stpaul4.ac-reunion.fr/wordpress/cgenial/2015/10/31/determination-du-degre-dornic-dun-yaourt-a-boire/?ticket=*](https://portail.stpaul4.ac-reunion.fr/wordpress/cgenial/2015/10/31/determination-du-degre-dornic-dun-yaourt-a-boire/?ticket=)  [Détermination de l’acidité du lait](http://lplagrangemaths.free.fr/Sciences/cours/Bac_Pro/HS/HS5/HS51_TP_N%B02_Acidite_d_un_lait.pdf)  *[*[*http://lplagrangemaths.free.fr/Sciences/cours/Bac\_Pro/HS/HS5/HS51\_TP\_N%B02\_Acidite\_d\_un\_lait.pdf*](http://lplagrangemaths.free.fr/Sciences/cours/Bac_Pro/HS/HS5/HS51_TP_N%B02_Acidite_d_un_lait.pdf)*]*  [Le lait manipulation](https://www2.ulb.ac.be/sciences/cudec/LaitManip2.html)  *[*[*https://www2.ulb.ac.be/sciences/cudec/LaitManip2.html*](https://www2.ulb.ac.be/sciences/cudec/LaitManip2.html)*]*  [Du lait au yogourt](http://physiquechimie-ea.ensfea.fr/wp-content/uploads/sites/10/2018/05/p22-47-projet-lait-BTS-PA-papier.pdf)  *[*[*http://physiquechimie-ea.ensfea.fr/wp-content/uploads/sites/10/2018/05/p22-47-projet-lait-BTS-PA-papier.pdf*](http://physiquechimie-ea.ensfea.fr/wp-content/uploads/sites/10/2018/05/p22-47-projet-lait-BTS-PA-papier.pdf)*]* | | |