

# SOMMAIRE

## THÈME 1

## LES RESSOURCES DISPONIBLES POUR L'HOMME DANS SON ENVIRONNEMENT

**En quoi les végétaux sont-ils une ressource majeure de l'alimentation ? Quelles sont les spécificités des produits alimentaires d'origine animale ?**

*fiche* ①

L'alimentation humaine dans la chaîne alimentaire ..... 11

*fiche* ②

Diversité des végétaux dans l'alimentation humaine ..... 13

*fiche* ③

Les végétaux : producteurs de glucides ..... 17

*fiche* ④

Lipides végétaux et lipides animaux : quelles différences ? ..... 21

*fiche* ⑤

Qualité nutritionnelle des protéines végétales et animales ..... 25

*fiche* ⑥

Les vitamines présentes dans les ressources végétales et animales ..... 29

**En quoi les micro-organismes constituent-ils des outils pour l'alimentation humaine ?**

*fiche* ⑦

Diversité des micro-organismes ..... 31

*fiche* ⑧

Les fermentations alimentaires ..... 35

*fiche* ⑨

Le danger des bactéries pathogènes en alimentation ..... 39

**L'énergie disponible dans l'environnement est-elle directement utilisable ?**

*fiche* ⑩

Les sources d'énergie exploitables sur la planète ..... 41

*fiche* ⑪

La production d'énergie par l'homme ..... 45

**Pourquoi doit-on rendre potable l'eau disponible sur terre ?**

*fiche* ⑫

L'importance de l'eau dans l'organisme humain ..... 49

*fiche* ⑬

Les états de l'eau à travers son cycle ..... 53

*fiche* ⑭

De l'eau brute à l'eau potable ..... 55

**Pour aller plus loin**

Les algues en alimentation ..... 61

Que reproche-t-on à l'huile de palme ? ..... 62

Le dessalement de l'eau de mer : Une solution durable ? ..... 63

L'hydrogène : un combustible du futur ? ..... 64

**Comment l'organisme humain maintient-il un équilibre dynamique dans un environnement changeant ?***fiche* 15

L'organisation du corps humain ..... 65

*fiche* 16

L'organisme maintient un équilibre ..... 71

*fiche* 17

Les interactions coordonnées entre les appareils ..... 73

**Quelles sont les grandes fonctions qui permettent de satisfaire les besoins nutritifs de la cellule ?***fiche* 18

Les besoins nutritifs cellulaires ..... 75

*fiche* 19

Les transports membranaires ..... 81

**Comment la cellule produit-elle l'énergie nécessaire à son fonctionnement ?***fiche* 20

Production d'énergie par la cellule ..... 85

*fiche* 21

Les enzymes ..... 89

**Quelle molécule détermine l'équipement protéique d'une cellule ?***fiche* 22

De l'ADN aux protéines ..... 91

*fiche* 23Une maladie héréditaire :  
la drépanocytose ..... 95*fiche* 24

OGM et alimentation humaine ..... 99

**Pour aller plus loin**Le dopage et ses effets sur les performances  
physiques ..... 103

Le diabète et ses facteurs de risques ..... 104

La nutriginomique ..... 105

Quelques applications de la technique  
d'édition du génome Crispr/cas9 ..... 106**Quels sont les impacts des activités humaines sur l'environnement ?***fiche* 25Les modifications de la biodiversité  
liées aux activités humaines ..... 107*fiche* 26

Les pollutions liées aux activités humaines .. 111

**Quels sont les moyens mis en place par l'Homme pour préserver l'environnement ?***fiche* 27Les mesures collectives et individuelles pour  
préserver l'environnement ..... 115*fiche* 28Contribution des normes à la préservation de  
l'environnement et de la santé humaine ... 119*fiche* 29Gestes éco citoyens dans  
le secteur de l'hôtellerie restauration ..... 121**Pour aller plus loin**Modéliser les effets du réchauffement  
climatique sur les océans ..... 125

La gestion des biodéchets en restauration .. 126

**Lexique** ..... 127

# AVANT-PROPOS

« Bien que spécifique, la classe de Seconde de la série Sciences et Technologies de l'hôtellerie-restauration (STHR) doit permettre aux élèves de construire les compétences communes à celles bâties en Seconde générale et technologique. À ce titre, l'enseignement de Sciences vise trois objectifs essentiels :

- permettre à l'élève de se construire une culture scientifique nécessaire à la compréhension du monde et à la vie en société ;
- former à la démarche scientifique sous toutes ses formes ;
- rendre l'élève capable de mobiliser des notions scientifiques en lien avec le contexte technologique de la série. »

Cette introduction au programme de Sciences de la classe de Seconde STHR est ambitieuse, mais au cœur des sujets de l'actualité scientifique que nos jeunes élèves aujourd'hui auront à appréhender demain dans leurs diverses initiatives et devoirs de prise de décisions.

À partir des trois thèmes du programme de Sciences, nous avons construit un ouvrage qui forme l'élève à la démarche scientifique, lui permet de mettre en œuvre un raisonnement, de développer un esprit d'analyse et de s'approprier les notions indispensables à l'acquisition des capacités visées.

Chaque fiche propose un questionnement qui met l'élève dans une situation de réflexion qu'il mène à partir de ses acquis et des notions nouvelles découvertes dans une documentation scientifique récente et variée.

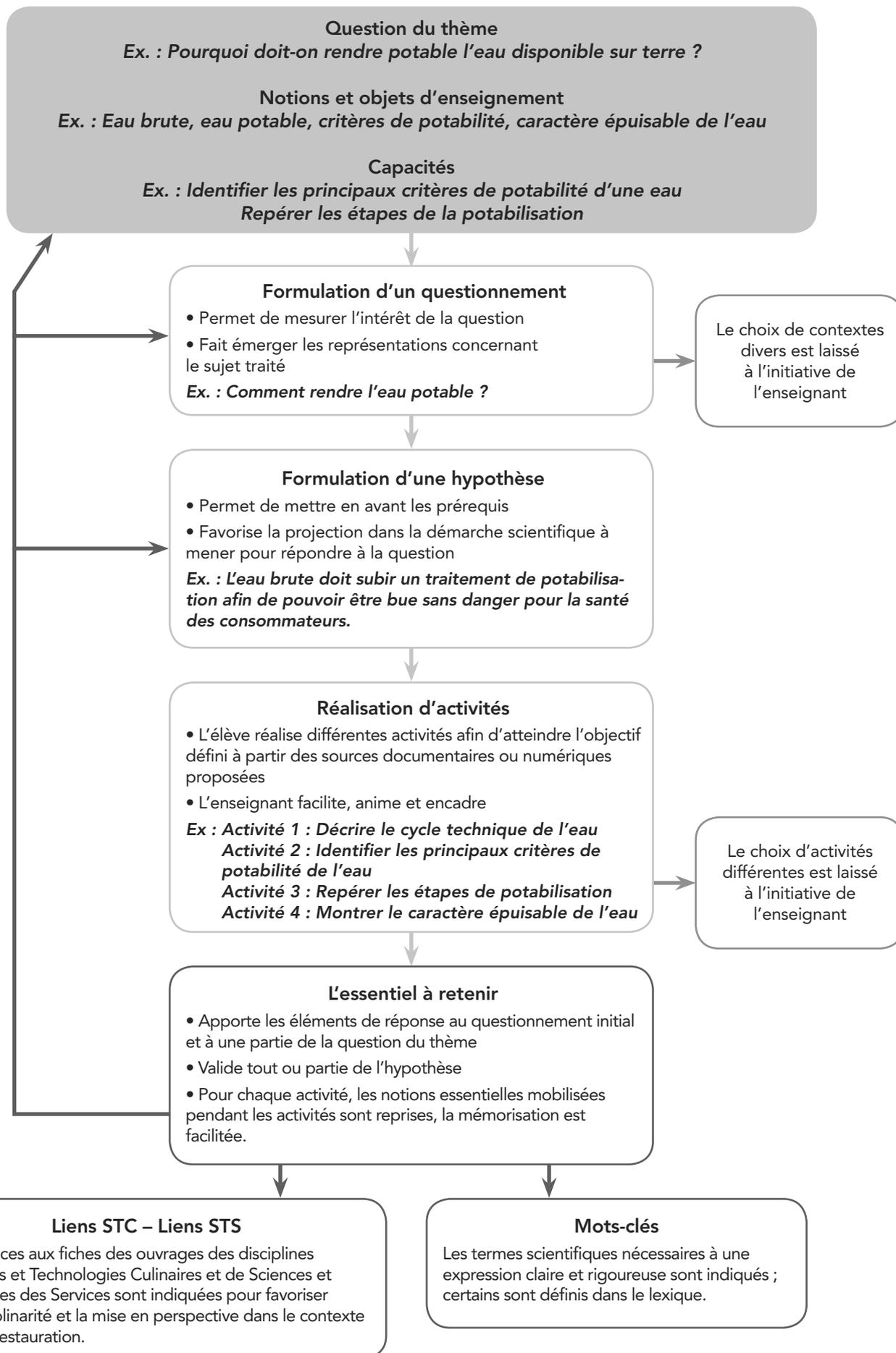
Les possibilités de mise en œuvre d'un tel programme sont nombreuses et passionnantes, nous souhaitons à travers cet ouvrage inciter les élèves à la curiosité scientifique afin de leur permettre d'appréhender une question en prenant en compte les aspects environnementaux, éthiques et citoyens.

Des liens d'interdisciplinarité avec les Sciences et Technologies Culinaires et les Sciences et Technologies des Services sont proposés pour situer la démarche dans le contexte de l'hôtellerie et de la restauration.

L'approfondissement de sujets scientifiques liés à chaque thème propose une ouverture culturelle et l'utilisation de divers supports numériques.

L'attention et la mémorisation sont au cœur de l'apprentissage. Donnons aux élèves des outils d'acquisition des notions essentielles : la construction interactive de « L'essentiel à retenir » leur permettra de s'approprier les nouvelles acquisitions de façon durable.

Les auteurs



# MODE D'EMPLOI

L'ouvrage est divisé en 3 thèmes :

- Les ressources disponibles pour l'Homme dans son environnement
- L'Homme, un système ouvert adapté à son environnement
- Les impacts des activités humaines sur l'environnement

**Le thème du programme**  
Chaque thème est identifié par une couleur

## 29 FICHES

Le titre de la fiche

Un questionnement

Une hypothèse à définir par l'élève

Des définitions de vocabulaire technique

Des liens interdisciplinaires

Des mots-clés pouvant renvoyer au lexique

L'essentiel à retenir une synthèse pour faire le point à compléter par l'élève

Réponse au questionnement à compléter par l'élève

Des illustrations et des documents pour accompagner la réflexion

La synthèse fait le point sur ce qu'il faut retenir

À la fin de l'ouvrage, un tableau récapitulatif reprend les questions du programme ; l'élève pourra le compléter avec ses réponses tout le long de l'année