

# Nutrition animale et humaine ☐ respiration et circulation

## Programme

### Cycle 2 :

#### Le monde du vivant

Les manifestations de la vie chez l'enfant ; le corps de l'enfant (alimentation); règles de vie et d'hygiène (habitudes quotidiennes d'alimentation).

Les manifestations de la vie chez les animaux et chez les végétaux : nutrition et régimes alimentaires.

### Cycle 3 :

#### Le corps humain et l'éducation à la santé

Première approche des fonctions de nutrition (digestion, respiration et circulation).

Conséquences à court et long terme de notre hygiène : actions bénéfiques ou nocives de nos comportements (notamment dans l'alimentation).

## Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire courant

Dans le langage courant, la respiration est assimilée à la vie (le souffle, c'est la vie) et ne désigne souvent que le ventilateur pulmonaire observable.

Respirer est parfois confondu avec sentir. Les battements cardiaques ne sont identifiés que lorsqu'il y a un changement de rythme : après un effort, une émotion, on a « le cœur qui bat ». Les expressions construites avec le mot « cœur » perturbent les enfants : « avoir mal au cœur, le cœur qui tourne », « donner son cœur »... Les vaisseaux sanguins sont souvent désignés par le terme de « veines ».

## Difficultés provenant des idées préalables des élèves

Le rôle actif des muscles respiratoires n'est pas perçu : pour beaucoup d'élèves, « c'est l'air qui gonfle la poitrine ». Chez l'homme, l'intérieur du corps correspond pour certains jeunes élèves à une sorte de sac, « le ventre », où les aliments, l'air, le sang se déplacent dans tous les sens sans être canalisés. Les élèves se représentent peu les fonctions de nutrition autres que l'alimentation.

## Quelques écueils à éviter lors des observations et des manipulations

Chez les animaux, les élèves recherchent la présence d'une respiration par la seule observation d'une ventilation pulmonaire. La conscience individuelle des mouvements respiratoires et cardiaques n'est pas constante. Les battements cardiaques et le pouls sont confondus. La dissolution des gaz est difficile à prendre en compte.

## Connaissances

– La respiration se manifeste par un échange de gaz entre un être vivant et son milieu. La plupart des êtres vivants absorbent l'oxygène contenu dans l'air ou dissous dans l'eau : leurs organes en ont besoin. Ils rejettent de l'air contenant le dioxyde de carbone (gaz carbonique) produit par les organes.

– Chez les animaux vertébrés, les échanges de gaz ont lieu au niveau d'organes particuliers : poumons, branchies... Chez l'homme, l'entrée de l'air lors de mouvements respiratoires (inspiration) et sa sortie (expiration) se font par le nez ou la bouche.

L'oxygène nécessaire à la vie est transporté par le sang des poumons jusqu'aux organes et le dioxyde de carbone fabriqué est transporté des organes aux poumons pour être rejeté. Propulsé par le cœur, le

sang circule dans les vaisseaux en sens unique et permet des échanges entre tous les organes.

### **Pour en savoir plus**

- Oxygène et gaz carbonique sont les noms d'usage courant. La nomenclature chimique utilise les termes de « dioxygène » et « dioxyde de carbone ».
- Les fonctions de nutrition s'ajustent aux besoins de l'organisme lors des exercices physiques.

– Le secourisme met en oeuvre des actions simples qui prennent en compte l'anatomie et la physiologie de l'appareil respiratoire et de l'appareil circulatoire.

### **Réinvestissements, notions liées**

Composition de l'air. Propriétés dissolvantes de l'eau. Mélanges. Mesure des volumes. Notion de rythme. Éducation à la santé.