

Groupe 2 : tâches complexes pour réinvestir les masses, contenances et volumes

Consigne :

Résoudre les tâches complexes ci-dessous. Dégager les notions en jeu, les prérequis, le ou les niveau(x) de classe concerné(s). En choisir une et la mettre dans le contexte d'une séance. Prévoir des coups de pouces, des prolongements éventuels pour les plus rapides.

Extrait du programme de cycle 3 :

« En classe de 6e, l'élève consolide ses connaissances du cours moyen sur les grandeurs et les mesures à travers l'automatisation de certains résultats et la résolution de problèmes. Ce domaine permet d'établir des liens avec les notions figurant dans les champs « Géométrie », « Nombres et calculs » et « Proportionnalité ».

Extrait du programme de cycle 4 :

« En continuité avec le travail engagé au cycle 3, ce thème se prête particulièrement à des connexions avec les autres thèmes du programme et offre de nombreux liens avec la physique-chimie, les sciences de la vie et de la Terre, la géographie, l'éducation physique et sportive. »

Tâche complexe 1 : (Manuel Transmath cycle 4)

85 Le traitement des déchets

► La situation-problème

Aline, qui habite Hazebrouck (dans le Nord), analyse la répartition des déchets de son centre de tri. Elle souhaite connaître la masse de papiers-cartons qu'un habitant jette en moyenne chaque année et le pourcentage des déchets que représentent les papiers-cartons.

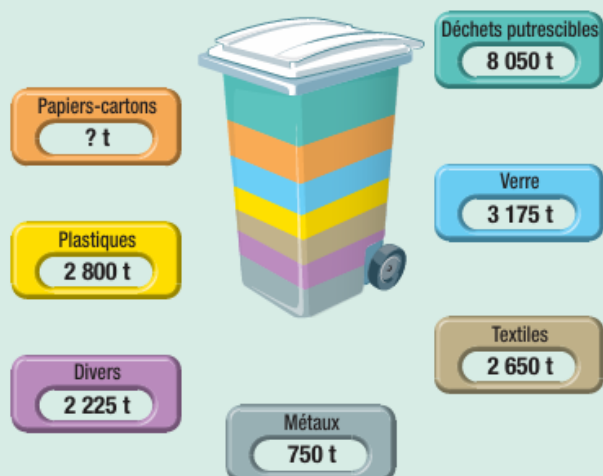
► Les supports de travail

Les documents, la calculatrice.

Doc. 2 Le centre de tri

Le centre de tri d'Hazebrouck regroupe 23 communes, soit environ 100 000 habitants. Il collecte 25 000 tonnes de déchets par an.

Doc. 1 La répartition des déchets annuels



Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

Tâche complexe 2 : (Manuel Transmath cycle 4)

93 Savoir évaluer le danger

► La situation-problème

Éloïse vient d'acheter une waterball de 2 m de diamètre. Elle se demande combien de temps elle peut rester dans cette bulle sans éprouver de problèmes respiratoires.

L'aider à faire le calcul, afin qu'elle puisse continuer à « buller » en toute sécurité.

► Les supports de travail

Les documents, la calculatrice, le tableur.



Doc. 1 Les connaissances d'Éloïse

- Éloïse estime qu'elle effectue 30 inspirations de 0,80 L (et donc 30 expirations de 0,80 L) par minute.

Dans 100 cm ³ d'air	inspiré	expiré
Oxygène	21 cm ³	16 cm ³
Dioxyde de carbone	traces	5 cm ³
Azote	79 cm ³	79 cm ³

Doc. 2 Les normes de sécurité

- Seuil minimal acceptable d'oxygène dans l'air : 17 %.
- Seuil maximal acceptable de dioxyde de carbone : 0,6 %.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

Tâche complexe 3 : (Manuel Transmath cycle 4)

107 Calcul de bénéfice

► La situation-problème

Laura a récolté des pommes, puis elle a préparé une cuve de jus de pomme.

Elle souhaite mettre ce jus de pomme en bouteilles qu'elle veut ensuite commercialiser.

Aider Laura à prévoir le nombre de bouteilles qu'elle va remplir, ainsi que le montant de son futur bénéfice.

► Les supports de travail

Les documents, la calculatrice.

Doc. 1 Le jus de pomme dans la cuve



Doc. 2 Les bouteilles

Prix de vente :
3 € le litre.



Doc. 3 Le bénéfice

Le bénéfice sur une bouteille représente $\frac{11}{50}$ du prix de vente.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.