

DE PETITES GOUTTES

FICHE PROFESSEUR

✗ NIVEAUX ET OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

6^e : utilisation de la proportionnalité, des unités de durée, introduction du lien capacités-volumes

5^e, 4^e et 3^e : exploitation ou reprise de ces notions.

✗ MODALITÉS DE GESTION POSSIBLES

Première recherche individuelle, en classe, puis établissement d'un protocole en groupes pour obtenir le débit du robinet qui fuit (comment expérimenter ? Que mesurer ? Comment ?).

L'expérimentation peut être proposée soit en salle munie d'un point d'eau, soit à la maison.

Le travail de recherche de documents (facture d'eau) est éventuellement possible, sinon on utilisera la fiche-élève comportant une facture, ou la feuille fournie en annexe présentant les prix du m³ d'eau dans les différentes régions.

Retour en classe, en groupes pour confrontation des expérimentations et calculs, puis restitution.

✗ DEGRÉ FAMILIARISATION DU PROFESSEUR

Troisième degré.

✗ SITUATION

Amélie ne ferme jamais bien le robinet du lavabo de la salle de bain, sa maman le lui reproche. « Ce ne sont que des gouttes » répond Amélie. « Sais-tu ce que coûtent ces gouttes au bout d'un an ? » demande la maman.

✗ SUPPORTS ET RESSOURCES DE TRAVAIL :

- Une calculatrice, un dictionnaire ;
- éventuellement internet ;
- un point d'eau (en classe ou à la maison) ;
- une facture d'eau ou un tableau fourni en annexe récapitulant les prix du m³ d'eau des communes avec assainissement collectif (document du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, chiffres de 2008).

✗ CONSIGNES DONNÉES À L'ÉLÈVE

Aider Amélie à répondre à la question.

La démarche devra être rédigée en français correct. La réponse sera rédigée sous la forme d'un texte présentant la démarche et les arguments.

✗ DANS LE DOCUMENT D'AIDE AU SUIVI DE L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES ET DES CAPACITÉS

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	Capacités susceptibles d'être évaluées en situation	Exemples d'indicateurs de réussite
<i>Rechercher, extraire et organiser l'information utile.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Extraire d'un fait observé les informations utiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Donner un ordre de grandeur du résultat cohérent
<i>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.</i> <i>Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer (une durée, une capacité) • Calculer • Utiliser un instrument (de mesure, de calcul) • Formuler un problème • Proposer une expérience (protocole), faire des essais 	
<i>Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter une démarche 	<ul style="list-style-type: none"> • Indiquer les étapes de la démarche • Rédiger la réponse en français correct

Savoir utiliser des connaissances et des compétences mathématiques	Capacités susceptibles d'être évaluées en situation	Exemples d'indicateurs de réussite
<i>Organisation et gestion de données</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître des situations de proportionnalité • Lire des données présentées sous forme de tableaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Passer du volume évalué à celui sur un an
<i>Nombres et calculs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'opération qui convient • Mener à bien un calcul instrumenté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser de façon cohérente la calculatrice
<i>Grandeurs et mesures</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des mesures. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer un volume d'eau pendant une durée choisie

✗ DANS LES PROGRAMMES DES NIVEAUX VISES

Niveaux	Connaissances	Capacités
6 ^e	Proportionnalité	Reconnaître une situation qui relève de la proportionnalité et la traiter en choisissant un moyen adapté
	Organisation et gestion de données	Lire interpréter un tableau à double entrée
	Opérations	Choisir les opérations qui conviennent Savoir effectuer ces opérations à la calculatrice
	Durées	Calculer des durées
	Volumes	Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance

✗ AIDES OU "COUPS DE POUCE"

Vérification d'une bonne compréhension de la situation et de la consigne

Pour inciter les élèves à reformuler la consigne, on peut leur demander : Quel est le travail à effectuer ?

- A quelle question Amélie doit-elle répondre ?

Aide à la démarche de résolution

- De quels éléments aurait-on besoin ?
- Comment pourrait-on les trouver ?

Apport de connaissances et de savoir-faire

En 6^e : les unités de volume, le lien unités de capacité – unités de volume

✗ APPROFONDISSEMENT ET PROLONGEMENT POSSIBLES

Combien de temps cette eau perdue pourrait-elle permettre de boire à une personne ?

ANNEXE 1 : AIDE A L'ÉLABORATION DE FICHES ÉLÈVE

Proposition de texte

Amélie ne ferme jamais bien le robinet du lavabo de la salle de bain, sa maman le lui reproche. « Ce ne sont que des gouttes » répond Amélie. « Sais-tu ce que coûtent ces gouttes au bout d'un an ? » demande la maman.

Aider Amélie à répondre à la question.

La réponse sera rédigée sous la forme d'un texte présentant la démarche et les arguments.

ANNEXE 2

Composantes du prix du m³ d'eau des communes avec assainissement collectif

en euros/m³

	Eau potable			Assainissement			Redevances	Prix total
	Part fixe	Part variable	Total	Part fixe	Part variable	Total		
	Régions							
Alsace	0,23	1,08	1,31	0,10	1,11	1,21	0,74	3,27
Aquitaine	0,50	0,98	1,47	0,27	1,28	1,55	0,40	3,42
Auvergne	0,31	1,07	1,39	0,07	0,92	1,00	0,38	2,76
Basse-Normandie	0,36	1,12	1,48	0,23	1,37	1,60	0,61	3,69
Bourgogne	0,39	1,12	1,50	0,18	1,21	1,39	0,53	3,42
Bretagne	0,58	1,36	1,94	0,27	1,42	1,69	0,52	4,15
Centre	0,36	1,06	1,42	0,17	1,32	1,49	0,46	3,37
Champagne-Ardenne	0,21	1,05	1,26	0,09	1,15	1,23	0,65	3,14
Corse	0,55	1,07	1,62	0,42	0,65	1,07	0,35	3,04
Franche-Comté	0,31	1,09	1,40	0,12	0,99	1,11	0,33	2,84
Haute-Normandie	0,28	1,12	1,40	0,09	1,49	1,58	0,71	3,70
Ile-de-France	0,26	1,36	1,62	0,05	1,27	1,31	0,75	3,69
Languedoc-Roussillon	0,35	0,98	1,34	0,19	1,01	1,19	0,41	2,94
Limousin	0,38	1,21	1,59	0,20	1,03	1,23	0,34	3,15
Lorraine	0,24	1,17	1,41	0,04	1,21	1,25	0,70	3,36
Midi-Pyrénées	0,36	1,05	1,41	0,26	1,09	1,34	0,37	3,12
Nord - Pas-de-Calais	0,31	1,14	1,45	0,14	1,55	1,70	0,64	3,79
Pays de la Loire	0,48	1,09	1,57	0,23	1,26	1,48	0,47	3,52
Picardie	0,29	1,11	1,40	0,12	1,52	1,63	0,66	3,70
Poitou-Charentes	0,38	1,09	1,47	0,35	1,24	1,59	0,40	3,46
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,34	1,15	1,49	0,18	0,91	1,08	0,39	2,96
Rhône-Alpes	0,40	1,09	1,49	0,15	1,02	1,17	0,38	3,03
France métropolitaine	0,35	1,16	1,51	0,15	1,21	1,36	0,54	3,41
Guadeloupe	0,66	1,76	2,42	0,25	1,23	1,48	0,12	4,03
Guyane	0,54	0,63	1,16	0,14	0,83	0,97	0,09	2,22
Martinique	0,40	1,75	2,15	0,43	1,35	1,78	0,19	4,12
Mayotte	0,26	1,16	1,42	0,21	1,10	1,31	0,02	2,75
Réunion	0,27	0,60	0,88	0,19	0,57	0,76	0,09	1,73
France entière	0,35	1,16	1,51	0,16	1,20	1,35	0,53	3,39

Source : S.O.E.S - SSP, Enquête Eau 2008