

L'individu responsable dans son environnement

CORRIGÉ TYPE

LES RESSOURCES EN EAU

Voici une facture d'eau (du 15 juin au 7 décembre) d'une famille habitant une maison avec jardin.

Tableau n°1 Extrait de facture d'eau

Montant à régler Comprenant :	170,67 € (TTC)
1. Services eau potable :	91,98 €
2. Service de l'assainissement :	63,76 €
3. Organismes publics :	14,93 €
Consommation facturée :	31 m ³

1. Expliquez à quoi correspondent les trois rubriques du montant à régler.

La rubrique « Services eau potable » correspond au financement des services d'eau potable, c'est-à-dire au prélèvement des eaux brutes, au fonctionnement des usines d'eau potable, des systèmes de stockage et de distribution de l'eau potable.

La rubrique « Service de l'assainissement » correspond au financement des services de collecte et de traitement des eaux usées (réseaux d'assainissement et stations d'épuration).

La rubrique « Organismes publics » correspond à des taxes et redevances (pour lutter contre les pollutions, restaurer les milieux aquatiques, protéger les ressources en eau, améliorer l'alimentation en eau potable, etc.).

2. Quels sont les critères qui permettent de déterminer qu'une eau est potable ? Illustrez votre réponse avec des exemples.

Les critères de potabilité portent sur :

- des paramètres microbiologiques : absence de virus et de bactéries pathogènes, de parasites ;
- des paramètres chimiques : teneur de certaines substances chimiques (pesticides, nitrates, plomb, fluor, cyanure, mercure, etc.) ;
- des paramètres physiques et gustatifs (organoleptiques) : température, pH, dureté (teneur en calcium et magnésium), couleur (limpide et claire), saveur, odeur (inodore) de l'eau.

3. Une fois utilisée, que devient l'eau consommée par cette famille ? Expliquez rapidement les différentes étapes.

Une fois rejetée, l'eau usée de cette famille est collectée dans des réseaux d'assainissement et acheminée jusqu'à la station d'épuration des eaux usées (STEP). Elle y subit différents traitements dont l'objectif n'est pas de la rendre potable, mais de l'assainir suffisamment pour qu'elle n'ait pas d'impact sur l'environnement ou la santé des riverains une fois sortie de la STEP.

Différents traitements sont effectués en STEP.

- Le prétraitement et le traitement primaire : élimine les matières grossières, les matières en suspension et les graisses par dégrillage, tamisage, dessablage, déshuilage.
- Le traitement secondaire : élimine les substances organiques dissoutes dans l'eau par des traitements biologiques qui utilisent les principes de l'épuration naturelle (digestion par les micro-organismes, disques biologiques, lits bactériens, boues activées).

- Le traitement tertiaire (en cas de présence de substances azotées ou phosphorées) et la clarification : récupération par décantation des boues produites lors des différents traitements.

L'eau épurée est ensuite rejetée dans le milieu naturel (rivière).

4. Qu'appelle-t-on « eau virtuelle » et « empreinte en eau » ?

L'eau virtuelle est l'eau qui n'est pas consommée directement mais qui a servi à la fabrication d'un produit ; elle n'est pas présente dans le produit final.

L'empreinte en eau est une estimation du volume d'eau (réelle et virtuelle) utilisé durant le cycle de vie d'un produit, depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination.

Par exemple, voici l'empreinte en eau de divers produits.

- Un jean : 11 000 l.
- Une voiture neuve : 30 000 l.
- Un bol de riz : 340 l.
- Une tranche de bœuf : 3 100 l.
- Une tranche de pain : 40 l.

Il est également possible d'estimer l'empreinte en eau d'une personne, d'un service, d'un pays, etc. en additionnant les empreintes en eau des différents produits qu'ils consomment pendant une période donnée.

5. Quels gestes simples pourraient effectuer cette famille pour consommer moins d'eau ? Donnez trois exemples.

- Ne pas laisser couler l'eau inutilement.
- Prendre des douches plutôt que des bains.
- Mettre en place des chasses d'eau économes (ou à défaut, mettre une brique dans le réservoir pour limiter le volume d'eau utilisé).
- Ne pas faire tourner le lave-linge et le lave-vaisselle à moitié vides.
- Privilégier des appareils économes en eau.
- Réutiliser l'eau de rinçage et de cuisson des légumes pour arroser les plantes.
- Réparer les fuites.
- Installer une citerne dans le jardin pour recueillir l'eau de pluie.

6. Listez deux mesures collectives pour préserver les ressources en eau.

- Des lois (loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006).
- Des campagnes de sensibilisation de la population.
- L'entretien et l'amélioration des réseaux de distribution et d'assainissement.
- La protection des zones de captage des eaux brutes.
- La mise en place de taxes sur la pollution et la consommation de l'eau.
- La mise en place de systèmes de recyclage dans les industries.
- Des aides et conseils pour les agriculteurs (irrigation contrôlée, systèmes d'irrigation modernes moins consommateurs d'eau).

LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

1. Comment définit-on un risque majeur ? Quelles sont ses caractéristiques ?

Un risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique se produise, occasionnant de graves dommages humains, matériels et environnementaux.

Un risque majeur présente deux caractéristiques : une faible fréquence (= faible probabilité d'occurrence) et une gravité très importante (en matière de victimes, de dommages aux biens et à l'environnement).

Pour qu'un risque majeur existe, la présence d'un événement potentiellement dangereux (**aléa**) et l'existence d'**enjeux** (ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène) sont nécessaires.

2. Quels sont les deux grands types de risques majeurs ?

Les deux grands types de risques majeurs sont les **risques naturels** (tempêtes, inondations, avalanches, mouvements de terrain, séismes, raz-de-marée, tsunami, éruptions volcaniques) et les **risques technologiques** (risques industriels, risques nucléaires, risques liés au transport de matières dangereuses (TMD), risques de rupture de barrage, etc.).

3. Citez quatre risques existant sur le territoire français.

Les principaux risques naturels sur le territoire national sont : les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les tempêtes, les tornades et aussi les séismes, cyclones et éruptions volcaniques pour les territoires d'outre-mer.

Les risques technologiques sur le territoire français sont : les risques nucléaires, les risques industriels, les risques de rupture de barrages, les risques liés au transport de matières dangereuses.

RISQUES MAJEURS LES BONS REFLEXES

Pour en savoir plus sur la prévention des risques majeurs ou sur les risques près de chez vous : <https://www.gouvernement.fr/risques> et www.georisques.gouv.fr

Dans tous les cas :

- ▶ Ecoutez la radio France Bleu Pays d' Auvergne 102,5 FM
- ▶ Respectez les consignes des autorités diffusées par TV, radio et réseaux sociaux
- ▶ Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours
- ▶ N'allez pas chercher vos enfants à l'école, les enseignants et les personnels scolaires se chargent de veiller à leur sécurité



Feux de forêt :

- ▶ Arrosez le bâtiment avant l'arrivée du feu
- ▶ Evacuez les lieux



Glissements de terrain :

- ▶ Eloignez-vous de la zone dangereuse



Inondations :

- ▶ Coupez l'électricité et le gaz
- ▶ Montez dans les étages



Tempêtes :

- ▶ Fermez portes, fenêtres et ventilations
- ▶ De manière générale, suivre les consignes des autorités en cas de phénomène météorologique violent



Sismicité :

- ▶ Coupez l'électricité et fermez le gaz
- ▶ A l'intérieur : abritez-vous sous un meuble
- ▶ A l'extérieur : éloignez-vous des bâtiments

Numéros d'urgence

- 18 Pompiers
- 15 Samu
- 17 Police Nationale
- 112 N° d'urgence européen
- 114 N° d'urgence pour les personnes sourdes et malentendantes



D.I.C.R.I.M.
Edition 2018
Document à conserver

DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL SUR LES RISQUES MAJEURS

Les catastrophes climatiques récentes (inondations, tempêtes...) montrent qu'il est essentiel de mieux anticiper les risques pour mieux réagir. Il revient au maire d'établir un document d'information préventive destiné aux habitants, le DICRIM (Décret 90-918 du 11 octobre 1990).

A quoi sert le DICRIM ?

Il a pour objet de faire prendre conscience des risques recensés sur le territoire de la commune par le DDRM, Document Départemental sur les Risques Majeurs, et de faire connaître les consignes de sécurité pour permettre à chacun d'être moins vulnérable.

Qu'est ce qu'un risque majeur ?

Le risque majeur se caractérise par une fréquence d'apparition faible et par une gravité considérable des enjeux : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement. Il peut être d'origine naturelle ou technologique et inclut également les risques sanitaire et terroriste.

A quels risques sommes nous exposés ?

A Ceyrat, nous sommes concernés, à des degrés divers, par 5 risques naturels : feux de forêt, glissements de terrain, tempêtes, inondations, sismicité. Face à ces risques, en cas d'évènement majeur, la commune déclenchera son Plan Communal de Sauvegarde.



Fig.1 Document d'information communal de la ville de Ceyrat © Ville de Ceyrat, 2018

4. Expliquez brièvement à quoi correspond le document ci-dessus (son utilité, qui l'élabore ? Où peut-on le consulter ?).

Il s'agit d'un DICRIM (document d'information communal des risques majeurs). L'objectif de ce document est d'informer les habitants sur les risques majeurs existant dans la commune, leurs conséquences ainsi que les mesures pour s'en protéger et réduire les dommages. Il est obligatoire dans les villes menacées par au moins un risque majeur.

Il est élaboré par le maire (et le conseil municipal).

Il est consultable à la mairie de la ville concernée.

5. Pourquoi ce document diffère-t-il d'une commune à une autre ?

Le DICRIM d'une commune décrit de façon détaillée les risques qui menacent cette commune et les différentes mesures prises spécifiquement par cette commune pour y répondre. Chaque DICRIM est donc unique et fortement dépendant de la commune dans laquelle il est utilisé : toutes les communes ne sont pas menacées par les mêmes risques, n'ont pas le même historique ni les mêmes moyens de prévention et de protection.

6. En cas d'alerte, comment est prévenue la population concernée ? Donnez cinq « conduites » à tenir.

En cas d'alerte, la population concernée est avertie par les sirènes de la commune : trois cycles successifs de son modulé (montant et descendant) d'1 minute et 41 secondes chacun, séparés par un intervalle de 5 secondes. La fin de l'alerte est annoncée par un son continu de 30 secondes.

Tableau n°2 Les conduites à tenir en cas d'alerte

CE QU'IL FAUT FAIRE	CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE
<ul style="list-style-type: none">- Se mettre à l'abri, dans un local clos, dès le retentissement du signal d'alerte national.- Fermer portes, volets et fenêtres, boucher si possible soigneusement les ouvertures (fentes, aérations, cheminées, etc.).- Arrêter climatisation, chauffage et ventilation.- Se tenir informé en écoutant la radio.	<ul style="list-style-type: none">- Passer des appels téléphoniques.- Aller chercher les enfants à l'école.- Prendre ou rester dans un véhicule.- Fumer, allumer la lumière ou tout appareil électrique.- Utiliser un ascenseur.- Rester près des fenêtres ou ouvrir les fenêtres.- Quitter son abri sans consigne des autorités.

LES RESSOURCES EN ÉNERGIE

Lisez cet extrait du site de l'ADEME :

« Améliorer l'efficacité énergétique et développer les énergies renouvelables permet de réduire la facture énergétique des Français en diminuant les consommations inutiles tout en améliorant le confort. C'est également un atout pour les territoires et notre économie. Développer les énergies renouvelables, c'est développer des filières industrielles exportatrices, créatrices d'emplois et qui maintiennent la vitalité économique des territoires ruraux. »

1. Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ? Donnez trois exemples d'énergies renouvelables.

Les énergies renouvelables sont des énergies primaires (= non transformées) ; elles sont qualifiées de « renouvelables » car elles sont produites naturellement de manière continue et leurs stocks se reconstituent plus vite qu'on ne les utilise.

- L'énergie solaire : énergie produite par le soleil ; elle est captée par des panneaux solaires.
- L'énergie éolienne : énergie provenant du vent ; elle permet de faire tourner les pales des éoliennes.
- L'énergie hydraulique : énergie des chutes d'eau au niveau des barrages, des moulins d'eau ; elle permet de faire tourner des turbines.
- L'énergie géothermique : énergie provenant de la chaleur des sous-sols de la Terre ; elle est récupérée par l'intermédiaire des eaux chaudes thermales.
- L'énergie de la biomasse et des déchets : énergie stockée dans la matière organique (bois, biogaz [produit par la fermentation de déchets organiques, ménagers et des industries agroalimentaires], biocarburants [issus du tournesol, du colza et de la betterave]).

2. Pourquoi faut-il privilégier l'utilisation d'énergies renouvelables à celle d'énergies fossiles ?

Les exploitations et utilisations des énergies renouvelables sont beaucoup moins polluantes que celles des énergies fossiles ; elles sont qualifiées d'énergies vertes.

De plus, les sources d'énergie fossiles sont présentes en quantités limitées sur Terre et tendent à s'épuiser, contrairement aux énergies renouvelables dont les stocks sont considérés comme illimités et inépuisables.

3. Qu'est-ce que l'effet de serre ? Comment l'utilisation d'énergies fossiles augmente-t-elle l'effet de serre ?

L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet d'avoir une température moyenne de 15 °C à la surface de la Terre et par conséquent la présence de vie. En effet, les gaz à effet de serre (GES) empêchent qu'une large part de l'énergie solaire (les rayonnements infrarouges), et donc de la chaleur, soit renvoyée de la Terre vers l'espace.

La production et l'utilisation d'énergies fossiles libèrent des GES dans l'atmosphère, ce qui renforce l'effet de serre naturel. La conséquence est une hausse de la température et une accélération du réchauffement climatique.

4. À quoi correspond l'empreinte carbone d'une activité, d'un individu ? Comment indique-t-on aux consommateurs l'impact sur l'environnement d'un produit, comme une voiture ?

L'empreinte carbone correspond à la moyenne des émissions de GES émises par une activité, un individu, un groupe ou une organisation. Elle s'exprime en équivalent CO₂ (eqCO₂). Cette valeur prend en compte les émissions directes (qu'un individu produit, par exemple en utilisant sa voiture ou en se chauffant) et les émissions indirectes (que l'individu ne produit pas, mais qui est nécessaire pour la fabrication des produits alimentaires, des vêtements, l'envoi de mails, etc.).

Certaines catégories de produits, particulièrement polluants au niveau de leur utilisation ou de leur fabrication, doivent obligatoirement présenter une étiquette environnementale (ou énergétique) qui précise aux consommateurs leur impact sur l'environnement.

5. Citez deux mesures collectives et deux mesures individuelles qui permettent de diminuer la consommation énergétique.

Tableau n°3 Mesures individuelles et collectives pour diminuer la consommation énergétique

MESURES INDIVIDUELLES	MESURES COLLECTIVES
<p>Pour les déplacements :</p> <ul style="list-style-type: none">- J'ai le réflexe vélo ou marche dès que possible.- Je choisis de préférence les transports en commun (bus, tram, train, métro).- J'adopte une conduite souple et respectueuse des limitations de vitesse.- J'essaye le covoiturage. <p>Au niveau des habitations :</p> <ul style="list-style-type: none">- J'isole ma maison.- Je produis de la chaleur avec un matériel performant et bien entretenu (chaudière à condensation, pompe à chaleur, etc.).- Je chauffe mon domicile à la bonne température : 19 °C (programmeur de chauffage).- J'utilise des ampoules basse consommation et éteins la lumière quand je quitte une pièce.- Je ne laisse pas fonctionner les appareils pour rien et je ne les laisse pas en veille.- J'achète des appareils performants en énergie (étiquette Énergie classe A).	<ul style="list-style-type: none">- Dans le secteur de l'énergie : interdiction de la vente d'ampoules à incandescence.- Dans le secteur des transports : système de bonus-malus écologiques lors de l'achat d'un véhicule.- Dans le secteur agricole : plan de performance énergétique.- Dans le secteur du bâtiment : privilégier les constructions de bâtiments à énergie positive ; crédit d'impôt développement durable ; éco-prêt à taux zéro ; diagnostic de performance énergétique (DPE) obligatoire.

LE BRUIT AU QUOTIDIEN

Mélanie, 6 ans, a une otite. Geneviève, 86 ans, souffre d'hypoacousie. Paul a été victime d'une perforation du tympan suite à un accident du travail dans le cadre de son exercice professionnel et Madeleine présente des vertiges de Ménière.

1. Définissez les pathologies de l'oreille liées à la situation.

Otite : infection du conduit auditif.

Hypoacousie : baisse progressive de l'audition.

Perforation du tympan : trou ou déchirure dans la membrane tympanique.

Vertiges de Ménière : libération et mouvements de cristaux dans le liquide des canaux semi-circulaires.

2. Paul pourra-t-il faire reconnaître la perforation de son tympan comme maladie professionnelle ?

La perforation n'est du tympan n'est pas une maladie professionnelle mais il pourra faire reconnaître ce dommage comme accident du travail car le traumatisme a eu lieu durant son activité professionnelle, de façon brutale et inattendue.

3. Le bruit n'affecte pas que l'audition. Indiquez quels sont les effets possibles du bruit dans le quotidien d'un individu.

Le bruit affecte le sommeil, le système nerveux autonome, le psychisme, le développement psychomoteur et l'apprentissage.

4. Si vous aviez un slogan à proposer contre le bruit, quel serait-il ?

On peut proposer des exemples un peu humoristiques, tels que « Tout bas le bruit », ou plus scientifiques « Doucement les décibels », ou d'actualité, « Tous confinés, et le bruit se tait ».

5. À quoi s'applique la réglementation concernant le bruit ?

La réglementation concernant le bruit s'applique aux transports, aux matériels et équipements et aux loisirs.