

**Concours d'agent d'exploitation spécialisé des travaux
publics de l'état**

Année 2019

EPREUVE N°1

Durée 45mn – coefficient 1

Français (correction)

Barème (total : 20 points)

- Exercice 1 : 6 points
- Exercice 2 : 1,5 points
- Exercice 3 : 2,5 points
- Exercice 4 : 1 point
- Exercice 5 : 3 points
- Exercice 6 : 1,5 points
- Exercice 7 : 2,5 points
- Exercice 8 : 2 points

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Exercice 1 – répondez aux questions indiquées après le texte en rédigeant une ou plusieurs phrases (6 points)

SIF Seine, nouveau site web de VNF pour l'information fluviale

À l'image de ce qui est déjà en place pour le Rhin supérieur, VNF va mettre en ligne courant juillet un site dédié aux services d'information fluviale pour le bassin de la Seine.

Le portail web des services d'informations fluviales (SIF) mis en place par VNF pour la Seine dans le courant du mois de juillet 2019 comporte tous les éléments nécessaires à la préparation d'une navigation fluviale : niveau d'eau du fleuve, indisponibilité des écluses, trafic en cours et temps d'attente aux écluses, chômages prévus, avis à la batellerie en cours, mais aussi informations prévisionnelles sur le niveau d'eau à venir, ainsi qu'un outil permettant de prévenir VNF des incidents observés sur le réseau ou des éléments pouvant perturber la navigation. Toutes ces informations seront accessibles à l'adresse sif-seine.fr. Le site web devrait aussi être traduit en anglais, en allemand et en néerlandais dans le courant de l'année 2020. Il est également prévu qu'une application soit développée, afin de rendre toutes ces informations disponibles sur tablette ou téléphone mobile.

Une directive européenne

Les SIF, prévus par une directive européenne de 2006, comprennent quatre volets qui doivent être déployés sur le grand gabarit international par les gestionnaires de réseaux navigables : la publication de cartes électroniques de navigation, la localisation des bateaux avec l'AIS, la dématérialisation des avis à la batellerie, et les déclarations de chargement auprès des autorités compétentes, c'est-à-dire VNF pour la France. La mise en place du SIF Seine anticipe ainsi sur la mise en service de Seine-Nord, qui reliera à grand gabarit le bassin de la Seine à d'autres voies d'eau transfrontalières.

VNF a déjà mis en place la localisation AIS des bateaux sur la Seine, avec des antennes tout au long du fleuve relayant le signal émis par le transpondeur dont les bateaux ont dû s'équiper. Les cartes ECDIS sont également publiées, et les avis à la batellerie sont disponibles de longue date sur le site de VNF. Les déclarations électroniques de chargement sont en place depuis 2011, avec le site Veli (pour « voyage en ligne ») où, depuis le 1er janvier 2019, doivent obligatoirement se faire les déclarations de chargement dès lors que le voyage commence, finit ou traverse le périmètre Seine-Escaut. Sur les autres voies d'eau gérées par VNF, la fin des déclarations papier est prévue pour 2020, avec de fortes pénalités à la clé.

Tous ces services vont se trouver désormais rassemblés sur le seul site sif-seine.fr, avec des avantages pour les bateliers, qui retrouvent rapidement les informations dont ils ont besoin, mais aussi pour VNF qui peut mieux gérer les passages prévus aux écluses. Cette avancée majeure sur la Seine se fait dans le sillage du SIF du Rhin supérieur, baptisé e-RIS, qui a défriché la voie et conserve une longueur d'avance, puisqu'il ne fournit pas des heures d'arrivée théoriques des bateaux, mais les calcule en fonction de la position et de la vitesse de ceux-ci et des temps d'éclusage constatés.

Source : NPI – Navigation Ports et Intermodalité

Barème :

- *Question 1 : 1 POINT*
- *Question 2 : 0,5 POINT*
- *Question 3 : 1,5 POINT*
- *Question 4 : 2 POINTS*
- *Orthographe, présentation, soin : 1 POINT*
- ⇒ *TOTAL : 6 POINTS*

1) Quels éléments peut-on trouver sur les services d'informations fluviales (SIF) ?

⇒ *Sur 1 point : en fonction de la complétude de la réponse*

Les éléments nécessaires à la préparation d'une navigation fluviale : niveau d'eau du fleuve, indisponibilité des écluses, trafic en cours et temps d'attente aux écluses, chômages prévus, avis à la batellerie en cours, mais aussi informations prévisionnelles sur le niveau d'eau à venir, ainsi qu'un outil permettant de prévenir VNF des incidents observés sur le réseau ou des éléments pouvant perturber la navigation

2) Quelle est l'adresse du site web où sont accessibles les informations de la Seine ?

⇒ *Sur 0,5 point : 0,5 point pour les réponses attendues*

sif-seine.fr

3) Quels sont les avantages pour VNF ? Quels sont les avantages pour les bateliers ?

⇒ *Sur 1,5 point : 1 point pour les réponses attendues, et 0.5 points pour les réponses « bonus »*

Pour VNF :

- **Mieux gérer le passage aux écluses**
- Répondre à la directive européenne de 2006

Pour les bateliers :

- **Retrouver rapidement tous les éléments dont ils ont besoin**
- Préparer un voyage

(En gras les réponses attendues, les autres sont du bonus)

4) Quels sont les quatre volets des SIF devant être déployés selon la directive européenne de 2006 ? Dans quelle mesure sont-ils déjà déployés au sein de VNF ?

⇒ Sur 2 points : 1 point pour avoir indiqué les 4 volets (0.25 point par volet recensé) et 1 pour avoir indiqué dans quelle mesure ils sont déployés au sein de VNF

(1) la publication de cartes électroniques de navigation : déjà en place

(2) la localisation des bateaux avec l'AIS : déjà en place sur la Seine

(3) la dématérialisation des avis à la batellerie : déjà disponible de longue date sur le site de VNF

(4) les déclarations de chargement : peuvent être faites électroniquement sur le site Véli depuis juillet 2011, et ont été rendues obligatoires depuis le 01/01/2019 lorsque le voyage commence, finit ou traverse le périmètre Seine-Escaut. Pour les autres voies d'eau, la fin des déclarations papier est prévue pour 2020.

Exercice 2 – Complétez avec « un » / « une » / « des » (1,5 points)

Barème : 0,5 points par bonne réponse ⇒ TOTAL = 3 x 0,5 = 1,5 POINTS

- 1) Elle a un chat.
- 2) Il y a des fourmis dans le jardin.
- 3) Je vais lui offrir une télévision pour Noël.

Exercice 3 – Complétez avec « elle » / « elles » / « eux » / « leur » / « lui » (2,5 points)

Barème : 0,5 points par bonne réponse ⇒ TOTAL = 5 x 0,5 = 2,5 POINTS

- 1) Je pars en vacances avec Etienne et Claire. Je pars en vacances avec eux.
- 2) Guillaume et Gwendoline étaient là, nous leur avons proposé de venir pour le Jour de l'An.
- 3) J'habite près de chez Julie et Eva. J'habite près de chez elles.
- 4) Mon frère a réussi son examen, je suis fière de lui.
- 5) Je suis partie sans mon maillot de bain. Je suis partie sans lui.

Exercice 4 – Ecrivez les nombres suivants en toutes lettres (1 point)

Barème : 0,25 points par bonne réponse ⇒ TOTAL = 4 x 0,25 = 1 POINT

Nota : les orthographes avec ou sans trait d'union sont acceptées.

(exemple : 10 t : dix tonnes)

- 1) 250 000 000 € : deux cent cinquante millions d'euros
- 2) 91 km/h : quatre-vingt-onze kilomètres par heure (ou kilomètres heure)
- 3) 4807 m : quatre mille huit cent sept mètres
- 4) 300 kg : trois cents kilogrammes (ou kilos)

Exercice 5 – Corrigez les deux erreurs commises dans chacune des phases
(3 points)

Barème : 0,25 points par bonne réponse / -0,25 par mauvaise réponse (= ajout de faute supplémentaire dans la phrase) ⇒ TOTAL = 12 x 0.25 = 3 points (si le total est négatif, la note de 0 à cette question sera attribuée)

- 1) Tes livres m'ont beaucoup plu, je les ai relus avec plaisir.
- 2) Quand nos parents ont appris la bonne nouvelle, ils se sont réconciliés.
- 3) Dès le début de l'été, les parcs publics sont t envahis de citoyens.
- 4) Vous pouvez z venir chercher vos clefs, nous les avons retrouvés es juste devant notre porte.
- 5) Le soir à partir de neuf heures, on (pas de « t ») ne rencontre plus personne à la plage.
- 6) Ma petite Laura dort t la porte ouverte parce qu'elle a peur du noir.

Exercice 6 – Ecrivez le mot entre parenthèses avec la bonne terminaison
(« er », « ez », « é », « ée », « és », « ées ») (1,5 points)

Barème : 0,25 points par bonne réponse ⇒ TOTAL = 6 x 0,25 = 1,5 POINTS

- 1) Florent a lancé (lancer) le ballon à Jean-Baptiste.
- 2) Mon oncle et ma tante sont rentrés (rentrer) plus tôt que prévu.
- 3) La petite fille désirerait vous chanter (chanter) une chanson.
- 4) Laisser (laisser) la télévision allumée (allumer) toute la journée consomme de l'énergie.
- 5) Savez (savoir)-vous qui a été élu ?

Exercice 7 – Conjuguez les verbes entre parenthèses au temps indiqué
(2,5 points)

Barème : 0,5 points par bonne réponse ⇒ TOTAL = 5 x 0,5 = 2,5 POINTS

- 1) Tu veux (vouloir – présent indicatif) encore prendre le métro.
- 2) Vous lui offririez (offrir – futur simple) cette fleur pour la Saint Valentin.
- 3) Les dinosaures peuplaient (peupler – imparfait) la terre.
- 4) Le chat se réveillerait (se réveiller – conditionnel présent) si je faisais trop de bruit.
- 5) Nous avons attendu (attendre – passé composé) longtemps pour avoir un rendez-vous.

Exercice 8 – Cochez la bonne orthographe (2 points)

Barème : 0,25 points par bonne réponse ⇒ TOTAL = 8 x 0,25 = 2 POINTS

- 1) Jean-Philippe a la grippe, il a hâte d'être géri
 geéri
 guéri
- 2) Il consulte son agenda pour vérifier s'il est disponible à cette date
 agendas
 agendat
- 3) Je ne sais pas ce que je ferai sang vous
 sent
 sans
- 4) Tu me diras ci tu viens demain
 si
 s'y
- 5) Il sait aperçu rapidement de son erreur
 s'est
 c'est
- 6) Thomas travaille à la manutention
 manutenssion
 manutencion
- 7) Des regards le suive avec hostilité
 suivent
 suit
- 8) Dans cette recette faut du beurre et d'habitude, on n'en utilise pas.
 on en
 on en n'



**RECRUTEMENT EXTERNE/INTERNE
D'AGENTS D'EXPLOITATION PRINCIPAUX
DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ÉTAT (H/F)**
« Branche Voies navigables et Ports maritimes »

ANNÉE 2019

ÉPREUVE N°2 :

**QUESTIONNAIRE A CHOIX MULTIPLES SUR
LES RÈGLES DU CODE DE LA ROUTE ET LA
SIGNALISATION FLUVIALE ET MARITIME**

Durée : 25mn – Coefficient 1

L'ÉPREUVE COMPORTE 40 QUESTIONS :

- 20 sur le code de la route (1 à 20)
- 20 sur la signalisation fluviale et maritime (21 à 40)

CHAQUE QUESTION PEUT AVOIR UNE OU PLUSIEURS RÉPONSES

LES CANDIDATS DOIVENT RÉPONDRE SUR LE PRÉSENT DOCUMENT

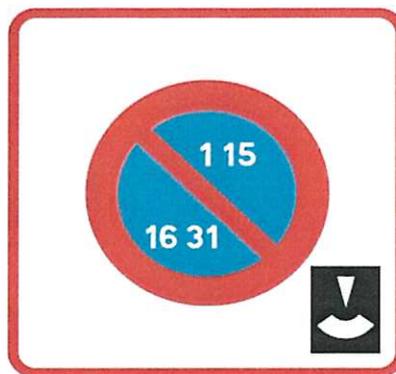
LE DOCUMENT COMPORTE 10 PAGES NUMÉROTÉES DE 1 à 10

Indiquer votre numéro d'identification

Question 1 :

A cet endroit le stationnement est :

- payant
- A) oui
- B) non
- à durée limitée
- C) oui
- D) non



Question 2 :

Dans cette situation :

- Je peux tourner à droite en toute sécurité
- A) oui
- B) non
- Je dois contrôler mon angle mort
- C) oui
- D) non



Question 3 :

En utilisant la force d'inertie de mon véhicule je consomme :

- A) Moins de carburant
- B) Plus de carburant

Question 4 :

Ce panneau signale que la chaussée va se rétrécir :

- A) du côté droit
- B) du côté gauche
- C) des deux côtés



Question 5 :

Sur l'autoroute, circuler à 120 km/h au lieu de 130 km/h permet :

- d'économiser 1 litre de carburant aux 100km
- A) Oui
- B) Non
- de réduire les émissions de gaz carbonique
- C) Oui
- D) Non

Question 6 :

Ce panneau signale :

- A) une intersection
- B) une priorité ponctuelle
- C) une priorité à droite
- D) une priorité à gauche



Question 7 :

Pour contrôler le niveau moteur, je le fais de préférence :

- A) Sur un terrain plat
- B) Avec le moteur chaud
- C) Avec le moteur froid

Question 8 :

Lorsque j'arrive à ce rond point, je pourrais prendre :

- A) La première sortie
- B) La deuxième sortie
- C) La troisième sortie
- D) La quatrième sortie



Question 9 :

Lorsque je rencontre ce panneau, je peux dépasser uniquement :

- A) un « deux roues »
- B) une voiture
- C) aucun des deux



Question 10 :

Lorsque je conduis mon véhicule, l'utilisation d'un kit « oreillettes » :

- A) est autorisée pour téléphoner
- B) est autorisée pour écouter de la musique
- C) est interdite pour téléphoner
- D) est interdite pour écouter de la musique

Question 11 :

Ce panneau est un panneau :

- A) d'indication non utile à la conduite
- B) d'indication utile à la conduite



Question 12 :

Ce panneau de danger est :

- A) placé à 50 mètres en agglomération
- B) placé à 150 mètres hors agglomération
- C) le seul à être immédiat



Question 13 :

En cas de contrôle par la police, je présente :

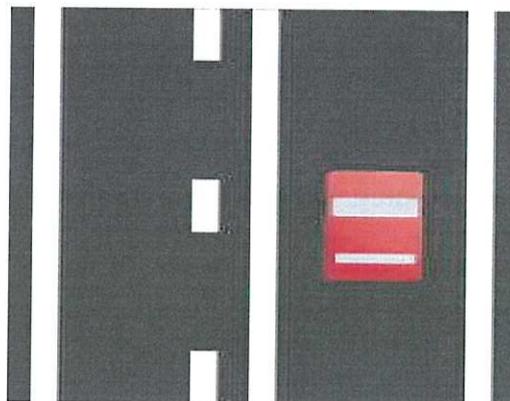
- A) l'attestation d'assurance
- B) le permis de conduire
- C) le constat amiable
- D) le certificat d'immatriculation

Question 14 :

Je circule sur une chaussée avec un marquage au sol bien matérialisé :

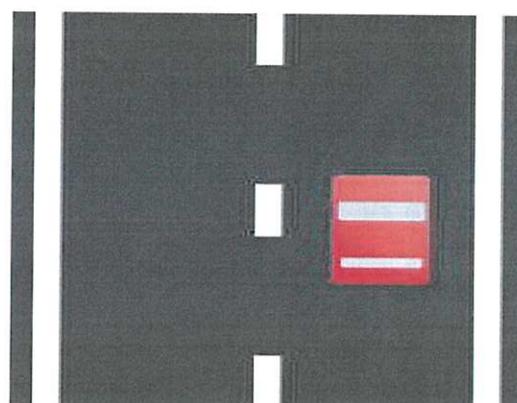
➤ je peux effectuer un dépassement par la gauche sur la première photo

- A) Oui
- B) Non



➤ Je peux dépasser par la gauche sur la seconde photo :

- C) Oui
- D) Non



Question 15 :

L'absorption d'alcool entraîne :

- A) le rétrécissement du champ visuel
- B) la diminution du temps de réaction
- C) la perturbation des gestes

Question 16 :

Ce panneau sur une route annonce :

- A) un croisement avec d'autres routes
- B) une priorité temporaire
- C) une route prioritaire



Question 17 :

Le contrôle technique d'un véhicule doit être renouvelé tous les :

- A) 2 ans
- B) 3 ans
- C) 5 ans

Question 18 :

La principale cause d'éclatement d'un pneu est :

- A) l'usure
- B) le sur-gonflage
- C) le sous-gonflage

Question 19 :

J'arrive à un passage à niveaux. Le feu vient de s'allumer mais les barrières ne sont pas abaissées :

- A) J'accélère et je passe
- B) Je m'arrête

Question 20 :

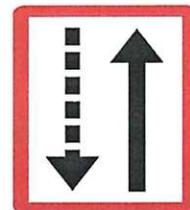
Arrivé sur le lieu d'un accident qui vient de se produire, je dois :

- A) Protéger - Alerter - Secourir
- B) Alerter – Protéger – Secourir
- C) Secourir – Alerter – Protéger

Question 21 :

A la vue de ce panneau :

- A) je dois tenir la gauche du chenal
- B) je dois tenir la droite du chenal
- C) je dois faire demi-tour



Question 22 :

Que signifie cette balise ?

- A) Tête d'épi rive gauche
- B) Banc médian
- C) Tête d'épi rive droite



Question 23 :

Sur un lac, le véhicule nautique à moteur (VNM) :

- A) a priorité de passage sur la planche à voile
- B) doit s'écarter d'une planche à voile

Question 24 :

Face à ce panneau :

- A) vous respectez la vitesse de 10 nœuds
- B) vous respectez la vitesse de 10 km/h
- C) vous vous écarterez de 10 mètres de la rive



Question 25 :

Le terme « chômage » désigne une période d'entretien ou de réparation des ouvrages ou de la voie d'eau

- A) Vrai
- B) Faux

Question 26 :

Ce panneau m'indique :

- A) un passage dans un seul sens
- B) une entrée dans un port
- C) une aire de stationnement pour tous les bateaux



Question 27 :

Dans quel document trouve-t-on les conditions locales de navigation ?

- Le code européen des voies de navigation intérieures
- Le règlement particulier de police
- Le règlement général de police

Question 28 :

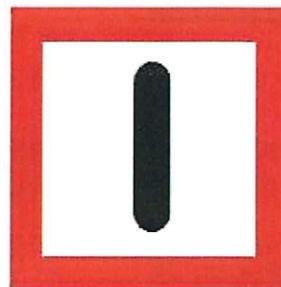
Que veut dire « trémater » ?

- Faire demi-tour
- dépasser un autre bateau
- baisser le mât

Question 29 :

Que signifie ce panneau sur une voie d'eau ? :

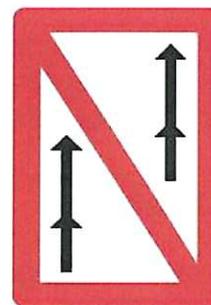
- A) obligation d'utiliser un signal sonore
- B) obligation de vigilance accrue
- C) obligation de s'arrêter sous certaines conditions
- D) obligation de tenir le chenal à bâbord



Question 30 :

A bord de votre bateau de plaisance, vous voyez ce signal. Vous pouvez :

- A) dépasser un bateau isolé
- B) dépasser un convoi
- C) ni l'un, ni l'autre



Question 31 :

Vous êtes en panne de moteur. Vous apercevez à 300m, face à vous une péniche avalante :

- A) vous émettez des séries de sons prolongés pour vous signaler
- B) vous jetez l'ancre
- C) vous émettez 5 sons brefs

Question 32 :

Ce panneau signifie :

- A) limitation de la hauteur libre
- B) vitesse maximum autorisée
- C) interdiction de tout dépassement
- D) profondeur limitée



Question 33 :

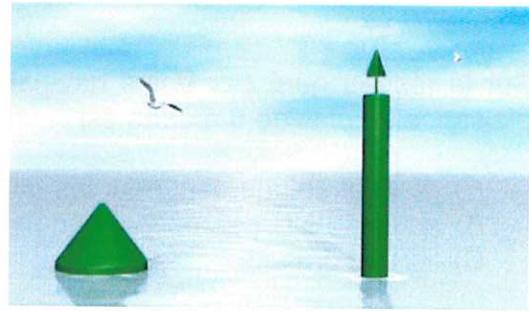
Les canaux 6,8,13,72 et 77 sont réservés aux communications :

- A) avec les autorités portuaires
- B) avec la brigade fluviale
- C) avec les écluses
- D) entre bateaux

Question 34 :

Étant montant, vous voyez cette marque :

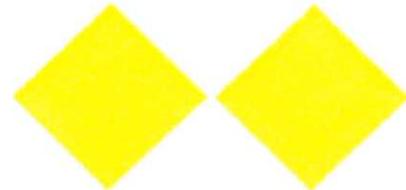
- A) Elle indique la rive droite
- B) Elle indique la rive gauche
- C) Je la laisse à bâbord
- D) Je la laisse à tribord



Question 35 :

En naviguant sur une voie d'eau je croise ce panneau.
Que m'indique-t-il de faire ?:

- A) passe recommandée dans un seul sens
- B) passe recommandée dans les deux sens
- C) interdiction de passer hors de l'espace indiqué



Question 36 :

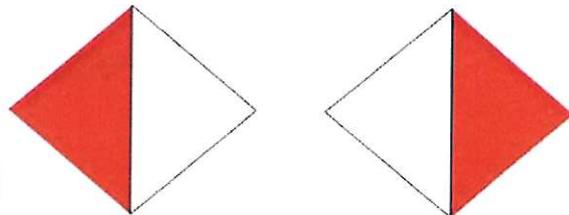
Un bateau faisant route pour des travaux sur la voie navigable doit montrer de jour comme de nuit :

- A) un feu jaune scintillant
- B) un feu bleu scintillant
- C) une flamme rouge à l'avant

Question 37 :

Ce panneau signale :

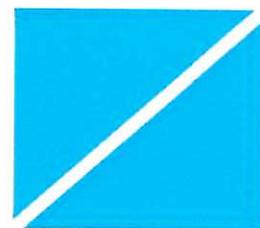
- A) une largeur de passe limitée
- B) une interdiction de passer en dehors de l'espace indiqué
- C) une interdiction de croiser et de dépasser



Question 38 :

Ce panneau indique :

- A) une fin d'interdiction
- B) une fin d'obligation
- C) une fin de restriction
- D) les trois



Question 39 :

Sur le réseau géré par Voies navigables de France (VNF), l'utilisation d'un bateau de plaisance de plus de 5 mètres est :

- A) gratuite uniquement pour les navires immatriculés en mer
- B) soumise à la perception d'un péage
- C) libre et gratuite

Question 40 :

Sur une voie d'eau intérieure, la vitesse maximum est :

- A) de 5 nœuds
- B) de 5 km/h
- C) fixée par le règlement particulier de police du plan d'eau

*****FIN DU SUJET*****

Exercice 1 (2 points)

Calculez le résultat des opérations suivantes :

$$28,55 + 0,05 \times 2 - 10,4 = 18,25$$

$$22 \times 35 + 2,235 - 12 = 760,235$$

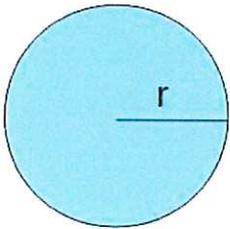
$$125,025 + 25,25 - 3 = 147,275$$

$$125/5 + 100 \times 0,01 = 26$$

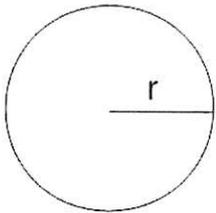
Exercice 2 (2 points)

donnez la formule permettant de calculer :

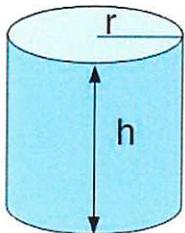
la surface d'un disque : $\pi * r^2$



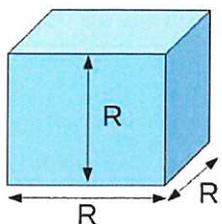
le périmètre d'un cercle : $2 * \pi * r$



le volume d'un cylindre : $(\pi * R^2) * h$



le volume d'un cube : R^3



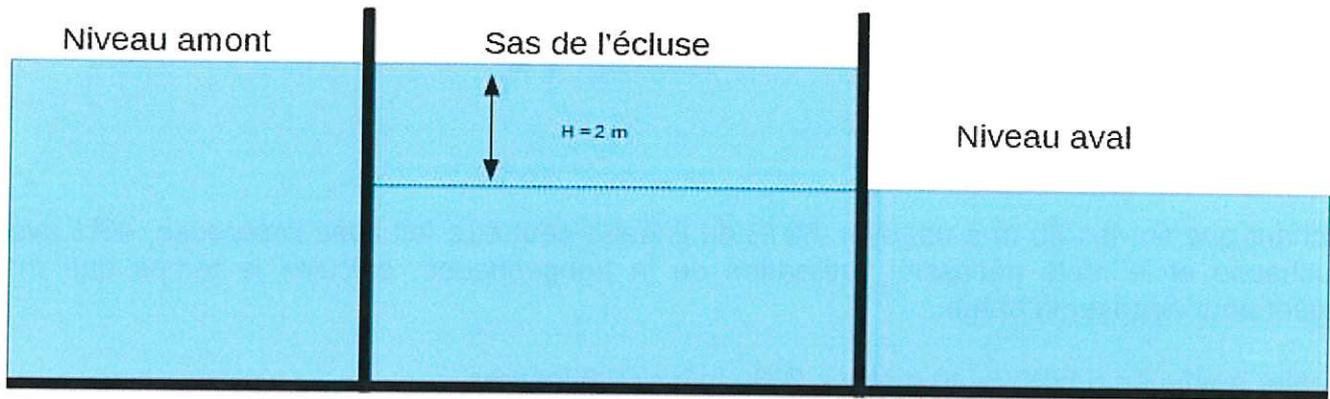
Exercice 3 (3 points)

Comparez les fractions suivantes (< ; > ; =) :

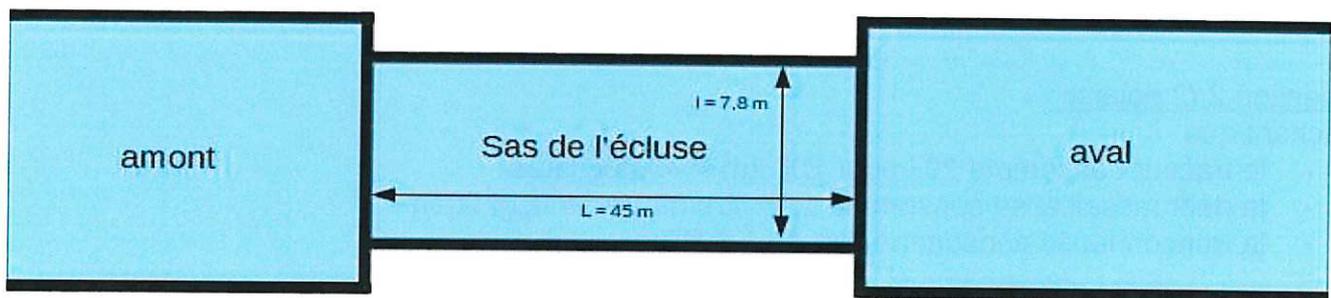
$\frac{2}{3}$ <	$\frac{3}{2}$
$\frac{1254}{1256}$ <	$\frac{323}{322}$
1 « = »	$\frac{125}{125}$
$\frac{3}{6}$ >	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$ « = »	$\frac{5}{25}$
$\frac{1}{100}$ « = »	$\frac{10}{1000}$

Exercice 4 (4 points)

Un agent est chargé de faire passer des bateaux sur son écluse dont les dimensions sont indiquées sur le schéma ci-dessous.



Vue en coupe



Vue de dessus

Question n°1 (1 point) :

Un marinier se trouvant à l'aval de l'écluse appelle l'éclusier pour lui indiquer qu'il se trouve à 3 km. Le sas de l'écluse étant au niveau amont, l'éclusier doit d'abord mettre le sas au niveau aval. Calculer le volume à vider pour passer du niveau amont au niveau aval.

702 m³

Question n°2 (1 point) :

Sachant que l'écluse se vide avec un débit de 1,17 m³/s, calculer le temps (en minutes) qu'il faut à l'éclusier pour passer du niveau haut au niveau bas. 10 minutes

Question n°3 (1 point) :

Sachant que la marinier avance avec une vitesse de 12km/h calculez en minutes le temps qu'il va mettre pour rejoindre l'écluse

15 minutes

Question n°4 (1 point) :

Sachant qu'en plus du temps de vidange, la manœuvre des portes d'écluse prend 6 minutes, calculer le temps d'attente du marinier à l'écluse

10+6-15 = 1 minute

Exercice 5 (4 points)

Un agent est chargé de nettoyer une partie de berge bordant un canal. Pour son travail, il dispose :

- d'un tracteur épareuse permettant de nettoyer la berge à une vitesse de 2km/h lorsque celle-ci est dégagée ;
- d'une débroussailleuse permettant de nettoyer la berge à une vitesse de 0,4km/h lorsque le terrain est accidenté ;
- d'une tronçonneuse permettant de nettoyer la berge à une vitesse de 10m/h lorsque le terrain est boisé.

Question 1 (2 points)

sachant que sur les 80 m à nettoyer, 50 % du linéaire peut être fait avec l'épareuse, 40% avec la faucheuse et le reste nécessite l'utilisation de la tronçonneuse, calculez le temps que mettra l'agent pour nettoyer la berge.

linéaire épareuse = $80 \times 0,5 = 40$ mètre à 2000 m/h $\Rightarrow 0,02$ heures

linéaire débroussailleuse = $80 \times 0,40 = 32$ Mètres à 400m/h $\Rightarrow 0,08$ heures

linéaire tronçonneuse = $80 - 40 - 32 = 8$ mètres à 10m/h $\Rightarrow 0,8$ heures

temps = 0,9 heures = 54 minutes

Question 2 (2 points) :

Sachant que

- le traceur consomme 20 l pour 100 km $\Rightarrow 0,008$ litres
- la débroussailleuse consomme 1,75 litre/heure $\Rightarrow 0,14$ litres
- la tronçonneuse consomme 2l/h $\Rightarrow 1,6$ litres

calculez le nombre de litres dont à besoin l'agent pour nettoyer la berge. $\Rightarrow 1,748$ litres

Exercice n°6 (5 points)

1 barragiste est chargé de ranger 29 aiguilles provenant du barrage qu'il manœuvre (cf photo ci-dessous).



Question 1 (2 point)

Sachant

- qu'une aiguille peut être assimilée à un parallélépipède rectangle avec les dimensions suivantes :
 - longueur = 2,50 m
 - largeur = 10 cm
 - profondeur = 10 cm
- que la masse volumique du bois est de 700 kg/ m³

Calculez le poids d'une aiguille = $0,025 \text{ m}^3 \cdot 750 = 18,75 \text{ kg}$

Question 2 (3 points)

l'agent ne peut porter que 40 kg max à la fois. Sachant qu'au début il met 10 minutes pour faire le trajet lui permettant de ranger les aiguilles mais qu'au bout de 2 heures de travail, il lui faut deux fois plus de temps, calculez le temps qu'il va mettre pour exécuter sa tâche.

au bout de 2H, il aura rangé $2 \cdot 120 / 10 = 24$ aiguilles.

Il lui reste 5 aiguilles donc 3 trajets de 20 minutes. Il mettra 3h