

Obligatoire Pour s'entraîner**S'entraîner sur les savoir-faire**

Quand la leçon a été faite en classe, les trois entraînements des Exercices à Connaître ne doivent pas être faits le même jour.

Case à cocher après s'être corrigé

Ent. 1 Ent. 2 Ent. 3

EàC 11.1 EàC 11.2 EàC 11.3 **Lire la leçon et la fiche d'aide**

Quand le paragraphe a été complété en Classe, les trois lectures ne doivent pas avoir lieu le même jour.

1ère fois 2ème fois 3ème fois

11.1 11.2 11.3 11.3 **Exercices**Ex1 Ex2 Ex3 Ex4 Ex5 Ex6 Ex7 Ex8 Ex9 Ex10 Ex11 Ex12 Ex 13 Ex 14 **Tableur**2. Comparatif des voitures p175.

Calculer une moyenne

https://youtu.be/a-RRUIS_CR8

Calculer une moyenne pondérée

https://youtu.be/iRWmgqycx_0

Déterminer une médiane

<https://youtu.be/tf9fFDacKAQ>

Afficher les caractéristiques statistiques - Tutoriel CASIO Collège

<https://youtu.be/OebO5ml7NJ8>

Afficher les caractéristiques statistiques - Tutoriel TI-Collège

https://youtu.be/ilBsl_u8IRM**S'entraîner sur SESAMATH**

https://mathenpoche.sesamath.net/?page=quatrieme#quatrieme_2_2_3



S'entraîner sur les savoir-faire précédents : Choisis les deux leçons précédentes que tu as le moins bien comprises

Entraînement

EàC EàC **Créer des documents personnels** Je prépare une vidéo de 5 minutes qui explique une leçon Je crée un lapbook ou une carte mentale sur une leçon Je crée un autre document personnel (fiche...)

Suis je prêt pour l'évaluation? Prépare ton évaluation sur papier (flashcards) ou va sur CAPYTALE :

<https://capytale2.ac-paris.fr/web/c/2a3e-5338687>

Chap11 : Statistiques, moyenne et médiane

11.1. Moyenne arithmétique (rappels)

Pour calculer la moyenne arithmétique d'une série statistique, on additionne toutes les valeurs du caractère de la série puis on divise la somme obtenue par le nombre de valeurs de la série.

Exemple1 : Sophie a reporté dans un tableau le temps qu'elle a passé devant la télévision pendant une semaine. Calculer le temps moyen passé par Sophie devant la télévision.



Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Temps en min	62	57	110	60	46	122	131

Solution

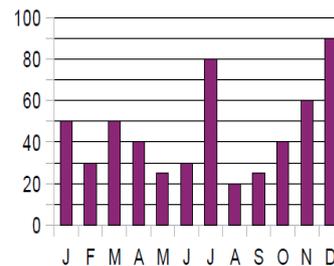
$$\text{Moyenne} = \frac{62 + 57 + 110 + 60 + 46 + 122 + 131}{7}$$

$$\text{Moyenne} = \frac{588}{7}$$

$$\text{Moyenne} = 84$$

Sophie a passé, en moyenne, 84 min (soit 1 h 24 min) par jour devant la télévision cette semaine-là.

Exemple2 : Le graphique ci-contre représente le nombre de prospectus publicitaires reçus par Jean-Paul, un habitant de Lille chaque mois de l'année 2015.



Calcule le nombre moyen de publicités reçues par mois durant l'année 2015.

Solution :

EXERCICES À CONNAITRE 11.1

ENONCES

EXERCICE1 : Ce mois-ci j'ai acheté quatre places de concerts : 60€ ; 30€ ; 50€ et 20€. Calculer le prix moyen d'une place de concert pour ce mois.

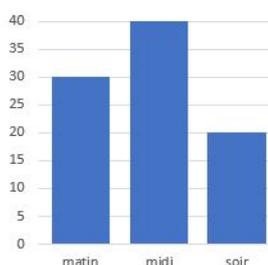


EXERCICE2 : Cette semaine j'ai fait trois sorties en VTT. J'ai parcouru 25km ; 40km et 35km.



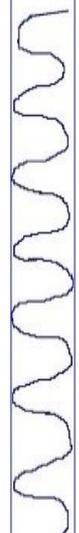
Calculer la distance moyenne parcourue par sortie.

EXERCICE3 : Le graphique représente la masse de sucre consommé par repas (en grammes). Calculer la masse moyenne de sucre consommé par repas.



SOLUTIONS

Remarque : L'OMS recommande une consommation de 25g de sucre par jour.



101...CM

PAR

12...CM

11.2. Moyenne pondérée d'une série statistique (rappels)

Pour calculer la moyenne pondérée d'une série statistique, on additionne les produits des effectifs par les valeurs du caractère puis on divise la somme obtenue par l'effectif total de la série.

Exemple1 :

Chaque élève de 4èmeK du collège Jules Ferry de Neuves



Maisons a indiqué le nombre de livres qu'il a lus durant le mois de septembre. Voici les résultats de l'enquête :

Nombre de livres lus	0	1	2	3	7	8	15
Effectifs	12	4	3	3	1	1	1

Calcule le nombre de livres lus, en moyenne, par les élèves de 4èmeK durant le mois de septembre.

Solution

$12+4+3+3+1+1+1=25$; il y a 25 élèves dans la classe de 4èmeK

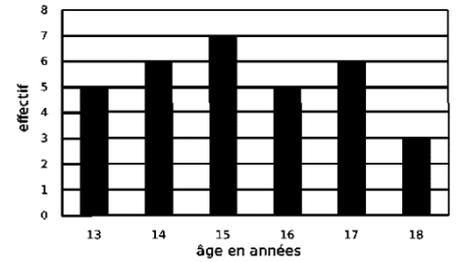
$$M = \frac{0 \times 12 + 1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 3 + 7 \times 1 + 8 \times 1 + 15 \times 1}{25}$$

$$M = \frac{49}{25}$$

$$M = 1,96$$

Les élèves de 4èmeK ont lu, en moyenne, 1,96 livres au mois de septembre.

Exemple2 : Voici la répartition par âge des membres d'un club d'échec à Neuves Maisons.



a. A partir du graphique, compléter le tableau ci-dessous :

Âge en années						
Effectif						

b. Calculer l'âge moyen des membres de ce club d'échec.

Solution

EXERCICES À CONNAITRE 11.2

ENONCES

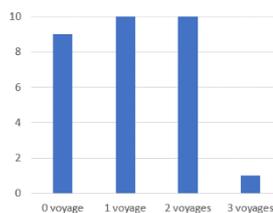
EXERCICE4 : Ce matin j'ai récolté dans mon poulailler : 2 œufs de 50 grammes et 8 œufs de 60 grammes. Calculer la masse moyenne d'un œuf de ma récolte du jour.



EXERCICE5 : Un professeur demande à ses élèves de 4^{ème} le nombre d'heures consacrées aux devoirs chaque week-end. Calculer le temps moyen passé par un élève de cette classe pour faire ses devoirs le week-end..

Nb d'heures	0	1	2	3
Effectifs	1	4	5	10

EXERCICE6 : Un professeur demande à ses élèves le nombre de fois où ils sont partis en voyage à l'étranger.



Calculer le nombre moyen de voyages effectués à l'étranger par un élève de cette classe.

SOLUTIONS



11.2
...CM

PAR

12
...CM

11.3. Médianes

La valeur médiane d'une série statistique est un nombre qui partage la série en deux groupes de même effectif :

- les valeurs inférieures ou égales à la valeur médiane
- les valeurs supérieures ou égales à la valeur médiane

Exemple1: Un professeur a deux séries de notes. Calculer la note médiane pour chaque série.

1^{ère} série : 5 ; 13 ; 18 ; 15 ; 10 ; 11 ; 2

2^{ème} série : 14 ; 13 ; 8 ; 5 ; 20 ; 18

Solutions :

On range les notes dans l'ordre croissant :

<p><u>1^{ère} série :</u> 2 ; 5 ; 10 ; 11 ; 13 ; 15 ; 18</p> <p style="text-align: center;"> 3notes inférieures à 11 3notes supérieures à 11 </p> <p style="text-align: center;">La valeur médiane est</p>	<p><u>2^{ème} série :</u> 5 ; 8 ; 13 ; 14 ; 18 ; 20</p> <p style="text-align: center;"> 3notes inférieures à 13,5 3notes supérieures à 13,5 </p> <p style="text-align: center;">La valeur médiane est</p>
---	--

Exemple2 : On a mesuré la taille en centimètres d'un groupe de 20 personnes.

- Calculer la taille moyenne d'une personne de ce groupe.
- Déterminer la taille médiane de ce groupe.

Solutions :

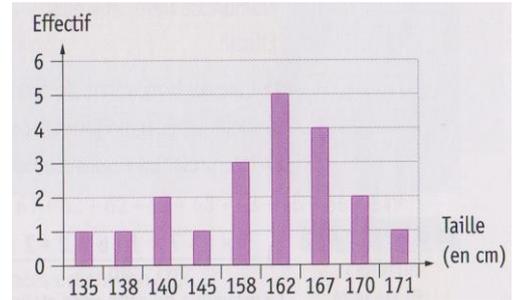
$$1. M = \frac{(1 \times 135 + 1 \times 138 + 2 \times 140 + 1 \times 145 + 3 \times 158 + 5 \times 162 + 4 \times 167 + 2 \times 170 + 1 \times 171)}{20}$$

$$M = \frac{3161}{20} ; M = 158,05$$

La taille moyenne d'une personne de ce groupe est de 158,05cm

- Il y a 20 personnes dans le groupe. On classe les tailles par ordre croissant et on cherche la^{ème} valeur et la^{ème} valeur.

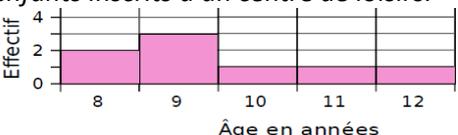
La première valeur est 135cm. La huitième valeur est 158cm. La dixième valeur estcm. La onzième valeur estcm. **La taille médiane de ce groupe est donccm.**



Remarque : Médianes et moyennes sont deux caractéristiques différentes.

Série	Moyenne	Médiane
0 ; 0 ; 10 ; 11 ; 11	6,4	10
9 ; 9 ; 10 ; 20 ; 20	13,6	10

Série	Moyenne	Médiane
4 ; 6 ; 20	10	6
0 ; 0 ; 14 ; 16 ; 20	10	14

EXERCICES À CONNAITRE 11.3		
ENONCES	SOLUTIONS	
<p>EXERCICE1 : Voici les pointures des chaussures de 7 élèves. Donner la pointure médiane de ce groupe d'élèves.</p> <p>42 ; 40 ; 43 ; 38 ; 36 ; 42 ; 36</p>		    
<p>EXERCICE2 : Voici la taille de 4 élèves. Déterminer la taille médiane de ce groupe d'élèves.</p> <p>1,55m ; 1,75m ; 1,40m ; 1,65m</p>		
<p>EXERCICE3 : Cet histogramme donne la répartition, selon l'âge, des 8 enfants inscrits à un centre de loisirs.</p>  <p>Quel est l'âge médian de ce groupe d'enfants</p>		

11.4. Un exemple d'exploitation d'une série de mesures

Énoncé : Les élèves d'une classe de 3^{ème} ont mesuré, par groupe, le pH de l'eau à l'aide d'un pH-mètre. Les résultats sont : 6,99 ; 6,9 ; 7,02 ; 7,05 ; 6,89 ; 6,94 ; 7,2 ; 7,19 ; 7,08 ; 7,22 ; 6,99 ; 6,99 ; 7,01 ; 7,02

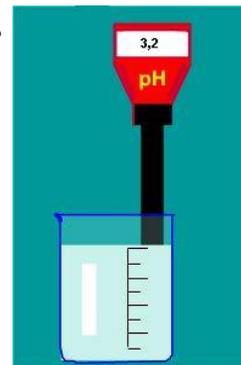
a. Quelle est la population étudiée ? Le caractère étudié ?

b. Quel est le nombre de valeurs ? Quel est le nombre de données ? Quel est l'effectif total ?

c. Donner plusieurs raisons pour lesquelles les mesures obtenues par les élèves sont différentes.

d. Ludivine et Margaux ont mesuré un pH de 6,99. Il est noté sur leur pH-mètre que la précision est de $\pm 0,01$. Donner un encadrement au centième du pH de l'eau mesuré par ces deux élèves.

Solution :



Chap 11 : Statistiques - rappels

Rappel de cours : Vocabulaire, effectif et fréquence - A. Maîtriser le vocabulaire des statistiques

Lorsque l'on réalise une enquête, on est amené à étudier des **caractères** propres à chaque **individu**. L'ensemble des individus est appelé la **population**. Le caractère peut être **qualitatif** (la couleur des cheveux, les sports pratiqués ou le type de film préféré) ou **quantitatif** (la taille, l'âge, le temps passé devant la télévision).

L'ensemble des données collectées s'appelle une **série statistique**. Avant traitement, elle est appelée **série brute**.

» **Exemple** : On a demandé aux 28 élèves d'une classe leur régime (demi-pensionnaire - DP - ou externe E). La série brute des résultats de cette enquête est la suivante :

E	DP	E	E	E	DP	E	DP	DP	DP	E	DP	DP	E	E	DP	DP	E	E	E	DP	E	E	DP	DP	E	E	DP
---	----	---	---	---	----	---	----	----	----	---	----	----	---	---	----	----	---	---	---	----	---	---	----	----	---	---	----

La population étudiée est l'ensemble des élèves de la classe ;
 les individus sont chacun des élèves de cette classe ;
 le caractère étudié est qualitatif : il s'agit du régime (DP ou E).

Rappel de cours : Vocabulaire, effectif et fréquence - B. Calculer des effectifs

Le nombre total d'individus de la population est appelé **effectif total de la série**. Le nombre d'individus qui possèdent un même caractère est appelé **effectif du caractère**.

» **Exemple** : Dans l'exemple précédent, l'effectif total est 28 (car il y a 28 élèves) ; l'effectif du caractère « demi-pensionnaire » est 13 et celui du caractère « externe » est 15.

Rappel de cours : Vocabulaire, effectif et fréquence - C. Calculer des effectifs

La fréquence d'une valeur est le quotient : $\frac{\text{effectif de la valeur}}{\text{effectif total}}$.

Elle peut être exprimée sous forme décimale (exacte ou approchée) ou fractionnaire. C'est un nombre entre 0 et 1.

La fréquence en pourcentage est l'écriture de la fréquence sous forme de pourcentage : $\frac{\text{effectif de la valeur}}{\text{effectif total}} \times 100$

■ Énoncé

Dans une classe de 30 élèves, il y a 12 filles. Calcule la fréquence puis la fréquence en pourcentage des filles dans cette classe.

■ Correction

Il y a dans la classe 12 filles sur 30 élèves.

La fréquence des filles est donc $\frac{12}{30}$.

$$\text{Et } \frac{12}{30} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$0,4 \times 100 = 40$$

Donc 40 % des élèves de cette classe sont des filles.

Exercice1 : On a relevé l'été dernier les températures (en degrés) au bord de l'eau au Grau du Roi, tous les jours à midi.

28	31	25	37	35	35	33	25	32	29	31	37
37	36	23	27	36	27	38	23	32	22	37	37
28	27	30	28	33	34	26	30	31	37	32	31
29	36	30	22	36	25	34	37	26	26	30	32
35	29	24	27	28	36	28	26	36	30	38	32

a. Regroupe dans un tableau ces températures par classe d'amplitude 5°C (première classe : 21 à 25°C). Calcule pour chaque classe de température la fréquence puis la fréquence en pourcentage.

T°	21 à 25	26 à 30	31 à 35	36 à 40
Effectif				
Fréquence				
Fréquence en %				

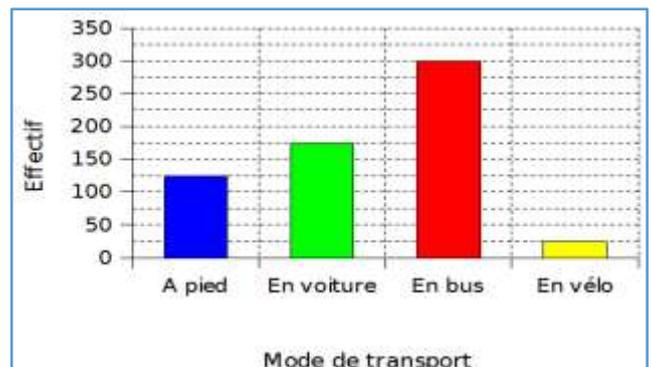
b. Combien de jours a-t-il fait une température supérieure à 30°C ?

.....

Exercice2 : Le diagramme en barres suivant représente la répartition des élèves du collège selon leur mode de transport principal pour se rendre en cours :

a. Compléter le tableau ci-dessous :

	À pied	En voiture	En bus	En vélo	Total
Effectif					
Angle					360°



b. Représente cette répartition à l'aide d'un diagramme circulaire (dans votre cahier)

Exercice3 : Une équipe de volley-ball comporte neuf joueurs. Voici leur taille et le nombre de points que chacun a marqué cette saison.

- Calcule la taille moyenne des joueurs de cette équipe. Arrondis au cm.
- Calcule le nombre moyen de points marqués par cette équipe au cours de cette saison.

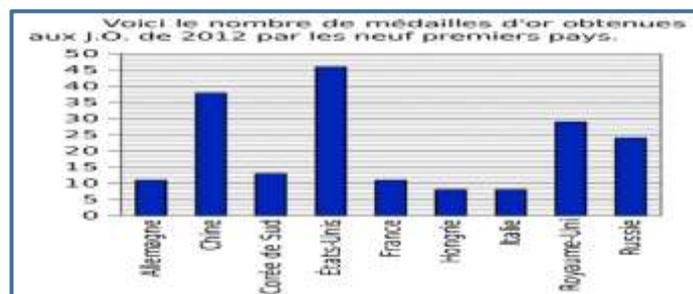
Marc	1,95 m.	35 pts	Olivier	2,03 m.	27 pts
Akim	1,90 m.	24 pts	Sylvain	1,74 m.	3 pts
Alex	2,01 m.	31 pts	Thomas	1,65 m.	0 pt
Loïc	1,86 m.	32 pts	Laurent	1,97 m.	22 pts
Chris	1,92 m.	33 pts			

Exercice4 : Voici le nombre de tours de piste effectués par un athlète lors de ses entraînements : **35 ; 45 ; 36 ; 23 ; 75 ; 32 ; 3 ; 33 ; 35 ; 28.**

- Calcule le nombre moyen de tours effectués par l'athlète au cours de ses entraînements.
- Quelles sont les valeurs extrêmes de la série ?
- Les valeurs extrêmes correspondent à une contre-performance ou un énorme effort. Quelle est la moyenne de la série si on les supprime ?
- Comment l'athlète peut-il interpréter le résultat précédent pour poursuivre un entraînement régulier ?

Exercice5 :

Calculer le nombre moyen de médailles obtenues pour ce groupe de 9 pays.



Exercice6 : On a demandé, à un groupe de 50 étudiants, le montant mensuel (en euros) de leur abonnement de téléphone portable. En voici le détail :

- Calcule le montant mensuel moyen, en euros, de l'abonnement téléphonique de ces 50 étudiants
Remarque : il y a beaucoup de valeurs, répartissez-vous le travail à plusieurs...

2. Remplis le tableau pour lire plus facilement ces données.

Montant des abonnements (€)	14	18	23	27	32	36	41
Nombre d'abonnements							

- Comment calculer le montant mensuel moyen, en euros, de l'abonnement téléphonique de ce groupe d'étudiants à partir de ce tableau ?



23	14	14	36	36	36	41	18	36	18
23	32	23	41	18	18	36	27	36	27
23	32	18	32	27	36	36	36	36	32
41	14	41	23	14	41	18	27	36	41
14	14	36	32	27	14	36	27	27	27

Exercice7 : Voici les températures en degrés Celsius, relevées chaque jour d'un mois de novembre.



5 ; 4 ; 6 ; 2 ; 1 ; 5 ; 5 ; 6 ; 3 ; 0 ; -2 ;
1 ; -1 ; 4 ; 6 ; 6 ; 6 ; 0 ; 0 ; 5 ; 6 ; 3 ;
5 ; 5 ; -1 ; 5 ; 6 ; 0 ; -2 ; 0

- Classe les données dans le tableau
- Calcule la température moyenne en ce mois de novembre (arrondis au dixième)

Température	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
Nombre de jours									

Exercice8 : Voici les résultats d'une vente de sapins de différentes tailles organisée par une association.



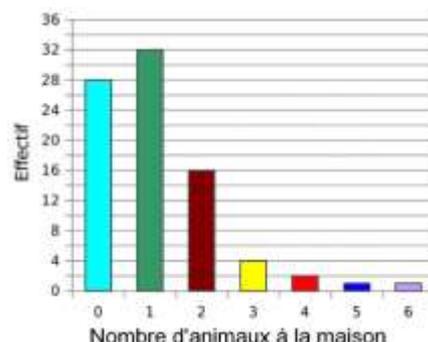
Calcule le prix moyen de vente d'un sapin. Arrondis le résultat au centime d'euro.

Prix du sapin (en €)	15	25	30	50	55
Nombre de sapins	20	10	40	40	30

Exercice9 : On a réalisé une enquête pour savoir si les élèves de 4^{ème} du collège Jules Ferry avaient beaucoup d'animaux à la maison. Le diagramme en barre de droite représente les résultats de cette enquête.

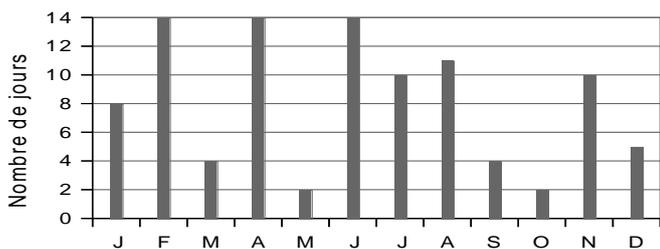


- Sur le graphique entoure dans quelle colonne serait ta réponse.
- Calcule le nombre moyen d'animaux présent chez un élève de 4^{ème} au collège Jules Ferry.



Exercice10 : Extrait de brevet

On a relevé, chaque mois, le nombre de jours de pluie (jours où les précipitations ont été supérieures à 0,1 mm) dans une ville pendant une année.



- a. Quel est le nombre total de jours de pluie dans cette ville durant cette année ?
- b. Calcule le nombre **moyen** M de jours de pluie par mois dans cette ville durant cette année. Donne le résultat arrondi à l'unité.
- c. Détermine un nombre **médian** m de jours de pluie.

Exercice11 : Extrait de brevet

Durant une compétition d'athlétisme, les 7 concurrents ont couru les 200 m avec les temps suivants (en secondes) : **20,25 ; 20,12 ; 20,48 ; 20,09 ; 20,69 ; 20,19 et 20,38.**

- a. Quelle est la **moyenne** de cette série (arrondie au centième) ?
- b. Quelle est la **médiane** de cette série ?
- c. Quelle est la vitesse moyenne de l'athlète classé premier, en mètres par seconde (m/s) arrondie au millième ?

Exercice12 : Extrait de brevet

Lors d'un contrôle, une classe de 3^e a obtenu les notes suivantes : **8 ; 7 ; 8 ; 4 ; 13 ; 13 ; 13 ; 10 ; 4 ; 17 ; 18 ; 4 ; 13 ; 11 ; 9 ; 15 ; 5 ; 7 ; 11 ; 18 ; 6 ; 9 ; 2 ; 19 ; 12 ; 12 ; 6 ; 15**

- a. Complète le tableau suivant en rangeant toutes les notes par ordre croissant.

Notes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectifs										

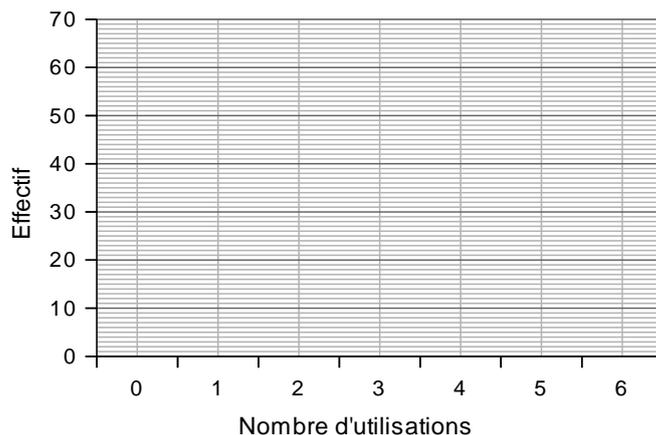
Notes	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs										

- b. Quel est l'effectif total de ce groupe ?
- c. Quelle est la **moyenne** des notes de cette classe ? Arrondir le résultat à 0,1 près.
- d. Donne la **médiane** de ces notes.
- e. On choisit au hasard une copie. Quelle est la probabilité pour que la note de cette copie soit supérieure ou égale à 10 ?

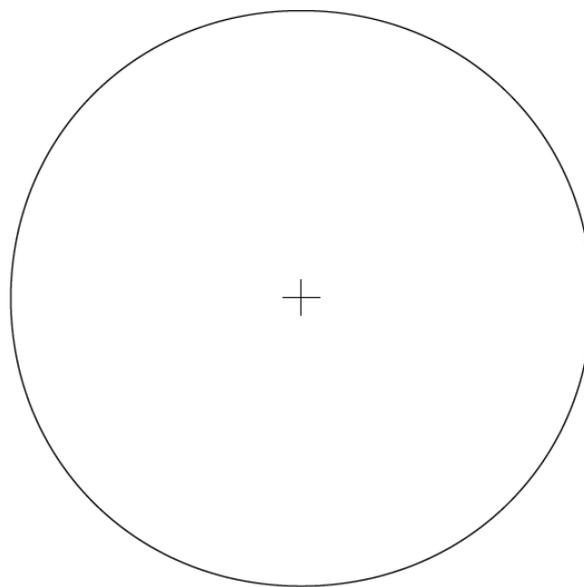
Exercice13 : Lors d'un sondage, on a demandé aux élèves combien de fois par semaine ils utilisent Mathenpoche. Le tableau indique les réponses.

Nombre d'utilisations	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	20	42	60	64	26	16	12	
Angles								

- a. Construis le diagramme en barres de cette série statistique.



- b. Complète le tableau ci-dessus puis construis le diagramme circulaire ② associé à cette série.



- c. En lisant les informations sur ce diagramme circulaire, peux-tu déterminer la **médiane** de cette série statistique ?

Exercice14 : Extrait de brevet

Pour commercialiser des tomates, une coopérative les calibre en fonction du diamètre. On a relevé, ci-dessous, le diamètre de 30 tomates (en mm).

**49 ; 52 ; 59 ; 57 ; 51 ; 55 ; 50 ; 56 ; 49 ; 48
58 ; 49 ; 52 ; 51 ; 53 ; 56 ; 49 ; 56 ; 55 ; 50
52 ; 56 ; 57 ; 54 ; 53 ; 49 ; 51 ; 55 ; 56 ; 59**

- a. Quel est le diamètre **médian** de ces tomates ?
- b. Compléter le tableau suivant.

Diamètres	[48 ; 51[[51 ; 54[[54 ; 57[[57 ; 60[
Effectif	8			
Centre des classes				

- c. A partir de ce tableau des effectifs, vérifiez que le diamètre **moyen** d'une tomate, arrondi à l'unité, est 54 mm.

J'ai vendu 3 livres d'occasion : 1€ ; 4€ et 7€. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne simple de ces trois valeurs est :



- A.** $(1+4+7)\div 3$ **C.** $1+4+7\div 3$
B. $1\times 4\times 7$ **D.** $1\times 4\times 7\div 3$

Réponse A attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($1+4+7$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 3 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (1+4+7)\div 3$$

attention à ne pas oublier les parenthèses

$$\text{Moyenne} = 12\div 3$$

$$\text{Moyenne} = 4$$

La moyenne simple de ces 3 valeurs est 4.

En moyenne le prix d'un livre vendu est de 4€.

Ce mois-ci j'ai acheté quatre places de cinéma : 4€ ; 6€ ; 8€ et 2€. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne simple de ces quatre valeurs est :



- A.** $(4+6+8+2)\div 3$ **C.** $(4+6+8+2)\div 4$
B. $4\times 6\times 8\times 2\div 4$ **D.** $4+6+8+2\div 4$

Réponse C attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($4+6+8+2$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 4 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (4+6+8+2)\div 4$$

attention à ne pas oublier les parenthèses

$$\text{Moyenne} = 20\div 4$$

$$\text{Moyenne} = 5$$

La moyenne simple de ces 4 valeurs est 5.

En moyenne le prix d'une place achetée est de 5€.

Ce tableau représente la masse de sucre que j'ai mangé aujourd'hui (en grammes). Le calcul qui

	Matin	Midi	Soir
Sucre (g)	25	30	5

permet d'obtenir la moyenne simple de ces trois valeurs est :

- A.** $25+30+5\div 3$ **C.** $25+30+5$
B. $(25+30+5)\div 3$ **D.** $(25\times 30\times 5)\div 3$

Réponse B attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($25+30+5$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 3 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (25+30+5)\div 3$$

attention à ne pas oublier les parenthèses

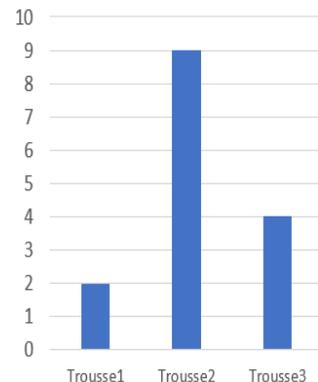
$$\text{Moyenne} = 60\div 3$$

$$\text{Moyenne} = 20$$

La moyenne simple de ces 3 valeurs est 20.

En moyenne la masse de sucre mangé est de 20 grammes.

Ce graphique représente le nombre de crayons disponibles dans la trousse de trois élèves. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne simple de ces trois valeurs est :



- A.** $2+9+4\div 3$ **C.** $2+9+4$
B. $(2+9+4)\div 3$ **D.** $(2\times 9\times 4)\div 3$

Réponse B attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($2+9+4$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 3 valeurs).

$$\text{Moyenne}=(2+9+4)\div 3$$

$$\text{Moyenne}=15\div 3$$

$$\text{Moyenne}=5$$

La moyenne simple de ces 3 valeurs est 5.

En moyenne le nombre de crayon dans une trousse est de 5.

attention à ne pas oublier les parenthèses

J'ai vendu 3 livres d'occasion : 3€ ; 2€ et 10€. En moyenne, le prix d'un livre vendu est :



- A.** 3€ **C.** 4€
B. 5€ **D.** 6€

Réponse B attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($3+2+10$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 3 valeurs).

$$\text{Moyenne}=(3+2+10)\div 3$$

$$\text{Moyenne}=15\div 3$$

$$\text{Moyenne}=5$$

La moyenne simple de ces 3 valeurs est 5.

En moyenne le prix d'un livre vendu est de 5€.

attention à ne pas oublier les parenthèses

Ce mois-ci j'ai acheté quatre places de cinéma : 2€ ; 3€ ; 6€ et 1€. En moyenne, le prix d'une place achetée est :



- A.** 3€ **C.** 4€
B. 5€ **D.** 6€

Réponse A attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($2+3+6+1$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 4 valeurs).

$$\text{Moyenne}=(2+3+6+1)\div 4$$

$$\text{Moyenne}=12\div 4$$

$$\text{Moyenne}=3$$

La moyenne simple de ces 4 valeurs est 3.

En moyenne le prix d'une place achetée est de 3€.

attention à ne pas oublier les parenthèses

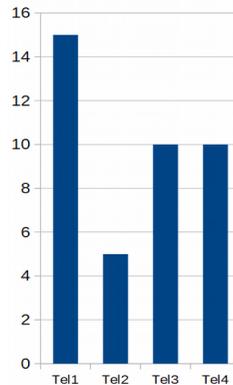
Ce tableau représente la masse de sucre que j'ai mangé aujourd'hui (en grammes). En

	Matin	Midi	Soir
Sucre (g)	15	6	9

moyenne, la masse de sucre mangé par repas est :

- A.** 15 grammes **C.** 30 grammes
B. 24 grammes **D.** 10 grammes

Ce graphique représente le nombre d'applications installées sur quatre smartphones d'élèves. En moyenne le nombre d'applications installées sur un de ces smartphone est :



- A.** 15 applications **C.** 8 applications
B. 10 applications **D.** 4 applications

J'ai vendu d'occasion de vieux jeux : 2 jeux à 1€ et 3 jeux à 6€. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne pondérée de ces valeurs est :



- A.** $(1+6) \div 2$ **C.** $(2 \times 1 + 3 \times 6) \div 2$
B. $(2 \times 1 + 3 \times 6) \div 7$ **D.** $(2 \times 1 + 3 \times 6) \div 5$

Réponse D attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($15+6+9$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 3 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (15+6+9) \div 3$$

$$\text{Moyenne} = 30 \div 3$$

$$\text{Moyenne} = 10$$

La moyenne simple de ces 3 valeurs est 10.

En moyenne la masse de sucre mangé est de 10 grammes.

attention à ne pas oublier les parenthèses

Réponse B attendue

Pour calculer la moyenne simple de ces valeurs, on les ajoute ($15+5+10+10$) et on divise le résultat par le nombre de valeurs (ici il y a 4 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (15+5+10+10) \div 4$$

$$\text{Moyenne} = 40 \div 4$$

$$\text{Moyenne} = 10$$

La moyenne simple de ces 4 valeurs est 10.

En moyenne le nombre d'applications installées est de 10.

attention à ne pas oublier les parenthèses

Réponse D attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (1 et 6) par leur effectif (2 et 3) et on ajoute les résultats ($2 \times 1 + 3 \times 6$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 5 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (2 \times 1 + 3 \times 6) \div 5$$

$$\text{Moyenne} = 20 \div 5$$

$$\text{Moyenne} = 4$$

La moyenne pondérée de ces valeurs est 4.

En moyenne le prix d'un jeu vendu est de 4€.

attention à ne pas oublier les parenthèses

Ce mois-ci j'ai acheté des places de concert : 4 places à 10€ et 2 places à 40€. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne pondérée de ces valeurs est :



- A.** $(4 \times 10 + 2 \times 40) \div 2$ **C.** $(4 \times 10 + 2 \times 40) \div 6$
B. $(10 + 40) \div 2$ **D.** $(4 \times 10 + 2 \times 40) \div 50$

Réponse C attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (10 et 40) par leur effectif (4 et 2) et on ajoute les résultats ($4 \times 10 + 2 \times 40$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 6 valeurs).

Moyenne = $(4 \times 10 + 2 \times 40) \div 6$ attention à ne pas oublier les parenthèses

Moyenne = $120 \div 6$

Moyenne = 20

La moyenne pondérée de ces valeurs est 20.

En moyenne le prix d'une place de concert est de 20€.

Ce tableau représente le nombre de livres lus pour un groupe d'élèves. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne pondérée de ces valeurs est :

Nombre de livres lus	0	1	2
Effectifs	1	6	3

- A.** $(1 \times 0 + 6 \times 1 + 3 \times 2) \div 10$ **C.** $1 \times 0 + 6 \times 1 + 3 \times 2 \div 3$
B. $(1 \times 0 + 6 \times 1 + 3 \times 2) \div 3$ **D.** $(0 + 1 + 2) \div 3$

Réponse A attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (0 ; 1 et 2) par leur effectif (1 ; 6 et 3) et on ajoute les résultats ($1 \times 0 + 6 \times 1 + 3 \times 2$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 10 valeurs).

Moyenne = $(1 \times 0 + 6 \times 1 + 3 \times 2) \div 10$ ne pas oublier les parenthèses

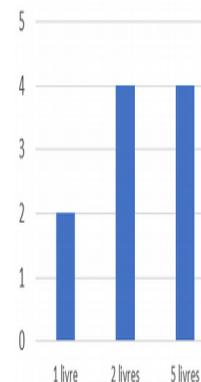
Moyenne = $12 \div 10$

Moyenne = 1,2

La moyenne pondérée de ces valeurs est 1,2.

En moyenne chaque élève a lu 1,2 livre (un livre et le début d'un autre).

On a compté le nombre sacs d'élèves contenant 1 ; 2 ou 5 livres. Ce graphique représente le nombre de sacs correspondant aux livres contenus à l'intérieur. Le calcul qui permet d'obtenir la moyenne pondérée de ces valeurs est :



- A.** $(2 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 5) \div 10$ **C.** $(2 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 5) \div 3$
B. $(1 + 2 + 5) \div 3$ **D.** $2 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 5 \div 3$

Réponse A attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (1 ; 2 et 5) par leur effectif (2 ; 4 et 4) et on ajoute les résultats ($2 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 5$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 10 valeurs).

Moyenne = $(2 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 5) \div 10$ ne pas oublier les parenthèses

Moyenne = $30 \div 10$

Moyenne = 3

La moyenne pondérée de ces valeurs est 3.

En moyenne il y a 3 livres dans chaque sac.

J'ai vendu d'occasion de vieux jeux : 2 jeux à 3€ et 3 jeux à 8€. En moyenne le prix d'un jeu que j'ai vendu est de :



- A. 5,50€ C. 6€
 B. 11€ D. 15€

Réponse C attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (3 et 8) par leur effectif (2 et 3) et on ajoute les résultats ($2 \times 3 + 3 \times 8$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 5 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (2 \times 3 + 3 \times 8) \div 5$$

attention à ne pas oublier les parenthèses

$$\text{Moyenne} = 30 \div 5$$

$$\text{Moyenne} = 6$$

La moyenne pondérée de ces valeurs est 6.

En moyenne le prix d'un jeu vendu est de 6€.

Ce mois-ci j'ai acheté des places de concert : 4 places à 5€ et 2 places à 20€. En moyenne, le prix d'une place de concert que j'ai acheté est de :



- A. 20€ C. 5€
 B. 12,50€ D. 10€

Réponse D attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (5 et 20) par leur effectif (4 et 2) et on ajoute les résultats ($4 \times 5 + 2 \times 20$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 6 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (4 \times 5 + 2 \times 20) \div 6$$

attention à ne pas oublier les parenthèses

$$\text{Moyenne} = 60 \div 6$$

$$\text{Moyenne} = 10$$

La moyenne pondérée de ces valeurs est 10.

En moyenne le prix d'une place de concert est de 10€.

Ce tableau représente le nombre de tours de piste d'athlétisme qu'on effectué des athlètes

Nombre de tours de piste	0	2	5	10
Effectifs	2	1	4	1

lors d'un entrainement. En moyenne, le nombre de tour de piste parcouru par un athlète est :

- A. 3 tours C. 4 tours
 B. 2 tours D. 5 tours

Réponse C attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (0 ; 2 ; 5 et 10) par leur effectif (2 ; 1 ; 4 et 1) et on ajoute les résultats ($2 \times 0 + 1 \times 2 + 4 \times 5 + 1 \times 10$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y en a 8).

$$\text{Moyenne} = (2 \times 0 + 1 \times 2 + 4 \times 5 + 1 \times 10) \div 8$$

ne pas oublier les parenthèses

$$\text{Moyenne} = 32 \div 8$$

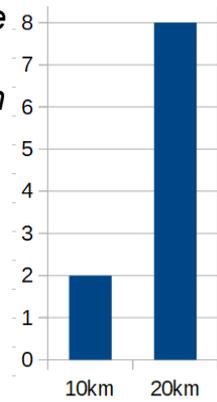
$$\text{Moyenne} = 4$$

La moyenne pondérée de ces valeurs est 4.

En moyenne chaque athlète a parcouru 4 tours de piste.



Deux circuits sont possibles lors de la compétition de VTT que j'organise. Un circuit de 10km et un autre de 20km. Ce graphique représente le nombre de coureurs par circuit. En moyenne, la distance parcourue par un coureur est de :



- A.** 18km **C.** 15km
B. 17km **D.** 20km

J'ai vendu 5 livres d'occasion : 3€ ; 2€ ; 1€ ; 1€ et 10€. Une valeur médiane des livres que j'ai vendus est de :



- A.** 10€ **C.** 1€
B. 2€ **D.** 3€

Ce mois-ci j'ai acheté quatre places de cinéma : 4€ ; 6€ ; 8€ et 2€. Une valeur médiane des places que j'ai achetées est :



- A.** 20€ **C.** 6€
B. 5€ **D.** 10€

Réponse A attendue

Pour calculer la moyenne pondérée de ces valeurs, on multiplie chaque valeur (10 et 20) par leur effectif (2 et 8) et on ajoute les résultats ($2 \times 10 + 8 \times 20$). On divise ensuite la valeur obtenue par la somme des effectifs (ou le nombre de valeurs ; ici il y a 10 valeurs).

$$\text{Moyenne} = (2 \times 10 + 8 \times 20) \div 10$$

ne pas oublier les parenthèses

$$\text{Moyenne} = 180 \div 10$$

$$\text{Moyenne} = 18$$

La moyenne pondérée de ces valeurs est 18.

En moyenne chaque participant a parcouru 18km.

Réponse B attendue

On place les prix dans l'ordre croissant :

1€ ; 1€ ; **2€** ; 3€ ; 10€

La valeur médiane de cette série est 2€ ; c'est la valeur qui partage cette série en deux groupes de même effectif ; 2 valeurs en dessous de 2€ et 2 valeurs au dessus de 2€.

Réponse B attendue

On place les prix dans l'ordre croissant :

2€ ; 4€ ; 6€ ; 8€

La valeur médiane de cette série peut être 5€. Cette valeur partage cette série en deux groupes de même effectif : 2 valeurs inférieures ou égales à 5€ et 2 valeurs supérieures ou égales à 5€.

Par convention la médiane correspond à la valeur à égale distance de 4€ et de 6€ mais d'autres valeurs sont possibles.

Ce mois-ci j'ai acheté des places de concert : 4 places à 10€ ; 2 places à 8€ et 1 place à 9€. Une valeur médiane des places que j'ai achetées est :



- A. 9,50€ C. 8€
B. 9€ D. 10€

Réponse D attendue

On place les prix dans l'ordre croissant :
8€ ; 8€ ; 9€ ; 10€ ; 10€ ; 10€ ; 10€

La valeur médiane de cette série est 10€ ; c'est la valeur qui partage cette série en deux groupes de même effectif ; 3 valeurs inférieures ou égales à 10€ et 3 valeurs supérieures ou égales à 10€.

Ce tableau représente le nombre de tours de piste d'athlétisme qu'on effectué des athlètes lors d'un entraînement. Une valeur médiane du nombre de tour de piste parcouru par un athlète est :

Nombre de tours de piste	0	2	4	10
Effectifs	2	1	2	1

- A. 3 tours C. 4 tours
B. 2 tours D. 5 tours

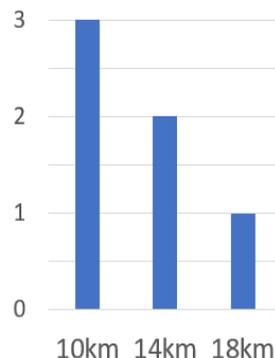
Réponse A attendue

On place les valeurs (le nb de tours) dans l'ordre croissant :
0 ; 0 ; 2 ; 4 ; 4 ; 10

La valeur médiane de cette série peut être 3 tours. Cette valeur partage cette série en deux groupes de même effectif : 3 valeurs inférieures ou égales à 3 tours et 3 valeurs supérieures ou égales à 3 tours.

Par convention la médiane correspond à la valeur à égale distance de 2 et de 4 mais d'autres valeurs sont possibles.

Trois circuits sont possibles lors de la compétition de VTT que j'organise. Un circuit de 10km, un de 14km et un autre de 18km. Ce graphique représente le nombre de coureurs par circuit. Une distance médiane parcourue par un coureur est de :



- A. 10km C. 14km
B. 18km D. 12km

Réponse D attendue

On place les valeurs (le nb de km) dans l'ordre croissant :
10 ; 10 ; 10 ; 14 ; 14 ; 18

La valeur médiane de cette série peut être 12km. Cette valeur partage cette série en deux groupes de même effectif : 3 valeurs inférieures ou égales à 12km et 3 valeurs supérieures ou égales à 12km.

Par convention la médiane correspond à la valeur à égale distance de 10 et de 14 mais d'autres valeurs sont possibles.

Fiche méthode de révisions - méthode inspirée de celle de Leitner

①

Pour commencer les révisions, vous placez toutes les cartes du paquet dans le rectangle1 (ce rectangle).

① Traitement des cartes du rectangle1 : vous piochez la carte du dessus si elle existe. Quand vous trouvez la bonne réponse, la carte se place dans sur le rectangle2. Sinon la carte se place sous le paquet du rectangle1. Vous recommencez la procédure jusqu'à la disparition des cartes du rectangle1.

②

Le traitement du rectangle2 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1.

② Le traitement des cartes du rectangle2 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1. Le traitement étant lancé, vous répétez la procédure ci-dessous jusqu'à la disparition des cartes du rectangle2. Vous piochez la carte du dessus si elle existe. Quand vous trouvez la bonne réponse, la carte se place sur le paquet du rectangle3. Sinon la carte se place sur le paquet du rectangle1.

③

Le traitement du rectangle3 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1 ou le rectangle2.

③ Le traitement des cartes du rectangle3 n'est possible que si aucune carte n'est sur le rectangle1 ou le rectangle2. Le traitement étant lancé, vous répétez la procédure ci-dessous jusqu'à la disparition des cartes du rectangle3. Vous piochez la carte du dessus si elle existe. Quand vous trouvez la bonne réponse, la carte se place sur le paquet du rectangle3. Sinon la carte se place sur le paquet du rectangle1.