

$$0,999\dots = 1$$

$$7 \times \dots = 1$$

Enseigner la proportionnalité



et la non-proportionnalité

guillaume.didier@inspe-paris.fr

$$\frac{a}{10^n}$$

$0,999\dots = 1$

EXERCICES ISSUS DU MONDE RÉEL

$7 \times \dots = 1$

ACHATS :



VOLUME :



BOISSON :



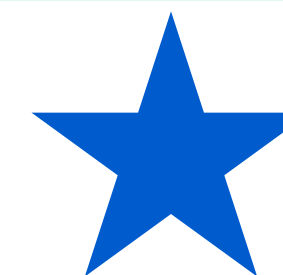
TÉLÉCABINE :



SALAIRES :



ARCHITECTE :



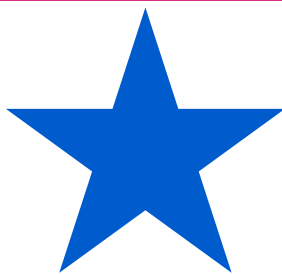
NUTRITION :



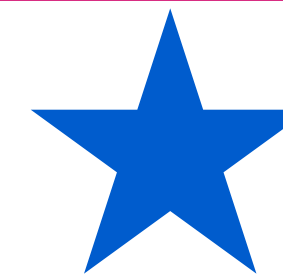
PHOTO SATELLITE :



RADAR TRONÇON :



PHOTOCOPIE :



ÉCRAN :



ASTRONOMIE :

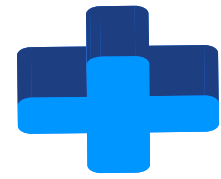


$\frac{a}{10^n}$

0,999... = 1

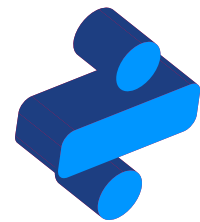
ACHATS

7 x ... = 1



Consigne n°11 :

Inventer un exercice à partir de ce ticket.
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



$\frac{a}{10^n}$



Aux Galeries Lafayette Papa

Un petit haut AGNES B. ne coûte que 70€ TTC
① La TVA étant à 20%, quel est le prix H.T. de l'article?

② Quel serait le montant de la TVA pour l'achat de 3 de ces articles?
Le trouver de deux manières différentes!

③ Sachant qu'au Canada, la TVA s'applique en période de soldes au montant H.T. non remisé, avec une TVA à 20% et une remise de 30%, quel est le taux de TVA réel et quel est la remise sur le prix TTC?

Galeries Lafayette

LES GALERIES LAFAYETTE VOUS REMERCIENT !

Date : 28/06/23 16:52

Caï : 761 - T:3179012 - C:065083 - Z:719

3540698763186 - 320 - AGNES B

1 x 70.00 € 70.00 €

Article : PRouge (B)

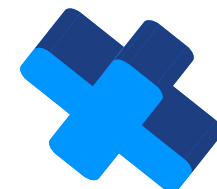
TOTAL TTC 70.00

CB 70.00 €

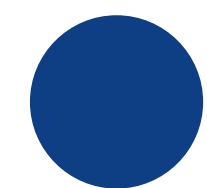
(497355*****5155)

| Taux TVA | Montant HT | TVA |
|----------|------------|-------|
| 20% | 58.33 | 11.67 |

7 x ... = 1



$\frac{a}{10^n}$

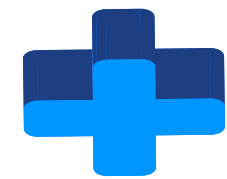


0,999... = 1

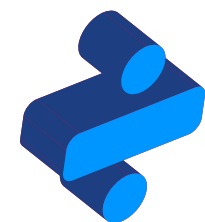
ACHATS

7 x ... = 1

Exercice possible :



- 1) Que signifie T.V.A, prix T.T.C et prix H.T ?
- 2) Compléter ces deux tickets de caisse.



Date : 8/06/23 13:52
 Caï : 76 - T: 179012 - C:0650 - Z:71

3540698763186 - 320 - Livre TTC

24h de la vie d'une femme

| Taux TVA | Montant HT | TVA |
|----------|------------|------|
| 5,5% | 12€ | |

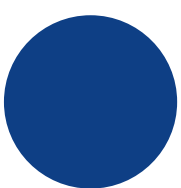
Date : 28/06/23 16:52
 Caï : 761 - T:3179012 - C:065083 - Z:719

3540698763186 - 320 - Livre TTC

Crime et châtiment 18,99€

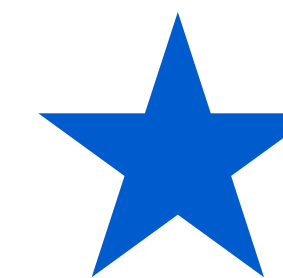
| Taux TVA | Montant HT | TVA |
|----------|------------|------|
| 5,5% | | |

$\frac{a}{10^n}$



0,999... = 1

ACHATS



7 × ... = 1

1) En France, les livres sont soumis à une T.V.A (taxe sur la valeur ajoutée) de 5,5% qui s'applique sur les prix hors taxes (H.T).

Lors d'un achat, on paye le prix(T.T.C) c'est à dire le prix hors taxes (H.T) plus le montant de la T.V.A.

La T.V.A s'applique sur un prix H.T.

2) Pour le ticket « 24h de la vie d'une femme » :

$$\text{Montant de la T.V.A} = \text{Prix H.T} \times \frac{5,5}{100} = 12\text{€} \times 0,055 = 0,66\text{€}$$

$$\text{Prix T.T.C du livre} = 12\text{€} + 0,66\text{€} = 12,66\text{€}$$

Pour le ticket « crime et châtiment » :

Le prix T.T.C représente 105,5% du prix H.T

$$\text{Prix T.T.C} = \text{Prix H.T} \times \frac{105,5}{100} = \text{Prix H.T} \times 1,055$$

$$\text{Donc Prix H.T du livre} = 18,99\text{€} : 1,055 = 18\text{€}$$

$$\text{Montant de la T.V.A} = \text{Prix T.T.C} - \text{Prix H.T} = 18,99\text{€} - 18\text{€} = 0,99\text{€}$$



$$\frac{a}{10^n}$$

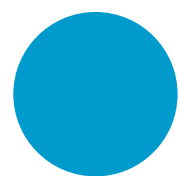
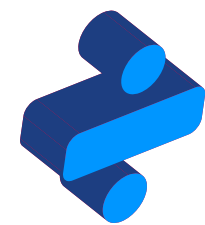
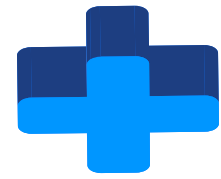
$$0,999\dots = 1$$

BOISSON

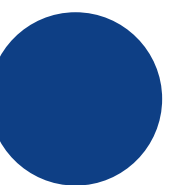
$$7 \times \dots = 1$$

Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de cette photo
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



$$\frac{a}{10^n}$$



$$0,999\dots = 1$$

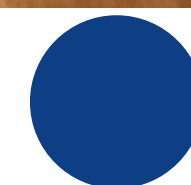
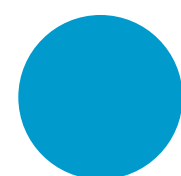
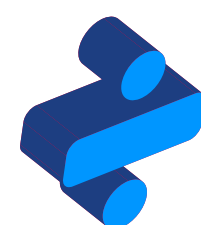
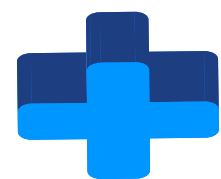
BOISSON



$$7 \times \dots = 1$$

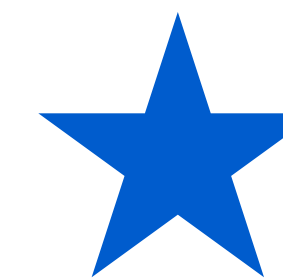
Exercice possible :

Quel est le pourcentage de jus de citron dans la boisson obtenue ?



$0,999... = 1$

BOISSON



$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

Quel est le pourcentage de jus de citron dans la boisson obtenue ?

On sait que $5L = 500 \text{ cL}$ (conversion dans la même unité).

On cherche le volume de jus de citron à verser pour une boisson de 100cL .

On peut représenter la situation par le tableau suivant :

| | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----------------|
| Volume de jus de citron | ? | 70 | ← $\times 0,14$ |
| Volume de la boisson | 100 | 500 | |

↑ $: 5$



Linéarité multiplicative sur les volumes de boisson = $500 \text{ cL} \div 100 \text{ cL} = 5$

Volume de jus de citron = $70 \text{ cL} : 5 = 14 \text{ cL}$

Coefficient de proportionnalité = $70 \text{ cL} \div 500 \text{ cL} = 0,14$

Volume de jus de citron = $100 \text{ cL} \times 0,14 = 14 \text{ cL}$

Le pourcentage du jus de citron dans la boisson obtenue est 14%

0,999... = 1

INÉGALITÉS SALARIALES

7 x ... = 1

Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de cette capture d'écran
(énoncé + scénario de mise en œuvre)

Les inégalités de salaires entre les femmes et les hommes : état des lieux

PUBLIÉ LE 22 JANVIER 2023

Tous temps de travail confondus, les femmes gagnent en moyenne 1 553 euros net par mois, les hommes, 2 053 euros, selon les données 2021 de l'Insee[7]. Ces montants portent sur l'ensemble des salariés : des personnes qui travaillent toute l'année à temps complet et d'autres qui travaillent à temps partiel ou par intermittence. Les femmes touchent un salaire inférieur de 24 % à celui des hommes. Ou encore, ce qui revient au même, les hommes perçoivent 32 % de plus que les femmes.

$0,999\dots = 1$

INÉGALITÉS SALARIALES

$7 \times \dots = 1$

Exercice possible :

La dernière phrase de cet article est-elle correcte ? Justifier.

Les inégalités de salaires entre les femmes et les hommes : état des lieux

PUBLIÉ LE 22 JANVIER 2023

Tous temps de travail confondus, les femmes touchent un salaire inférieur de 24 % à celui des hommes selon les données 2021 de l'Insee[7]. Ou encore, ce qui revient au même, les hommes perçoivent 32 % de plus que les femmes.

$\frac{a}{10^n}$

$0,999... = 1$

INÉGALITÉS SALARIALES

$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

La dernière phrase de cet article est-elle correcte ? Justifier.

Les inégalités de salaires entre les femmes et les hommes : état des lieux

PUBLIÉ LE 22 JANVIER 2023

Tous temps de travail confondus, les femmes touchent un salaire inférieur de 24 % à celui des hommes selon les données 2021 de l'Insee[7]. Ou encore, ce qui revient au même, les hommes perçoivent 32 % de plus que les femmes.

Scénario envisagé :

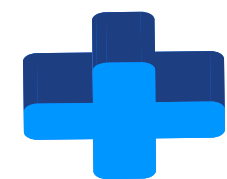
- Travail individuel
- Coup de pouce : donner les salaires qui ont été retiré de l'article.
- Possibilité de différentier en modifiant l'extrait de l'article :
on laisse les salaires et on retire les pourcentages ; puis on leur demande de compléter phrases où interviennent les pourcentages

$\frac{a}{10^n}$

$0,999... = 1$

NUTRITION

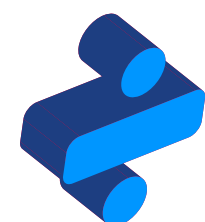
$7 \times ... = 1$



Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de ce tableau.

(énoncé + scénario de mise en œuvre)



Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de

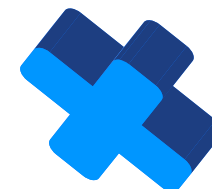


Pour 30 g de

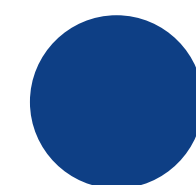


+125 ml de lait demi-écrémé

| Minéraux | en mg | % des AJR | en mg | % des AJR |
|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| Phosphore | 110,1 | 15% | 146,8 | 20% |
| Calcium | 452,98 | 55% | 288,26 | 35% |
| Fer | 7,92 | 55% | 2,88 | 20% |
| Magnésium | 50,1 | 15% | 33,4 | 10% |
| Vitamines | en mg | % des AJR | en mg | % des AJR |
| B1 | 1,275 | 85% | 0,45 | 30% |
| B2 | 1,3 | 80% | 0,65 | 40% |
| B6 | 1,7 | 85% | 0,6 | 30% |
| P9 | 15,13 | 85% | 6,23 | 35% |



$\frac{a}{10^n}$



0,999... = 1

NUTRITION

7 x ... = 1

1. Rédige une phrase qui explique ce à quoi correspond le "55%" écrit.

2. Retrouve la masse de fer totale recommandée par jour.

3. Jérémie a perdu l'étiquette de son lait.

En utilisant le document, aide Jérémie à retrouver la quantité de fer contenue dans ~~200~~ 250 mL de lait (un grand verre)

4. Calcule le % des AJR en fer contenu dans son verre de lait. Aura-t-il atteint les apports journaliers?

COCO POPS

| | mg | % AJR | mg |
|-----|------|-------|----|
| ... | | | |
| Fer | 7,92 | 55% | |

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de



Pour 30 g de



+125 ml de lait demi-écrémé

| Minéraux | en mg |
|-----------|--------|
| Phosphore | 110,1 |
| Calcium | 452,98 |
| Fer | 7,92 |
| Magnésium | 50,1 |

| % des AJR |
|-----------|
| 15% |
| 55% |
| 55% |
| 15% |

| en mg |
|--------|
| 146,8 |
| 288,26 |
| 2,88 |
| 33,4 |

| % des AJR |
|-----------|
| 20% |
| 35% |
| 20% |
| 10% |

| Vitamines | en mg |
|-----------|-------|
| B1 | 1,275 |
| B2 | 1,3 |
| B6 | 1,7 |
| P9 | 15,13 |

| % des AJR |
|-----------|
| 85% |
| 80% |
| 85% |
| 85% |

| en mg |
|-------|
| 0,45 |
| 0,65 |
| 0,6 |
| 6,23 |

| % des AJR |
|-----------|
| 30% |
| 40% |
| 30% |
| 35% |

0,999... = 1

NUTRITION

7x

Exercice possible :

- 1) Pour chaque minéral, calculer son AJR.
- 2) Pour chaque minéral, calculer sa masse contenue dans 30g de Cocopops + 125mL de lait demi-écrémé.
- 3) Écrire un message ne contenant aucun pourcentage permettant compléter ce tableau

Scénario envisagé :

- Ne donner que deux minéraux ou deux vitamines par élève.
- Pour la question 3, récolter les messages produits puis les échanger.
- Demander aux élèves de compléter le tableau.

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de



Pour 30 g de



+125 ml de lait demi-écrémé

| Minéraux | en mg | % des AJR | en mg | % des AJR |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| Fer | 7,92 | 55% | | 20% |
| Magnésium | 50,1 | 15% | | 10% |

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de



Pour 30 g de



+125 ml de lait demi-écrémé

| Minéraux | en mg | % des AJR | en mg | % des AJR |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| Fer | | | | |
| Magnésium | | | | |

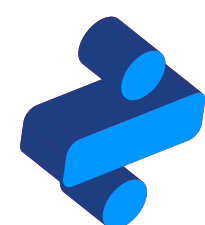
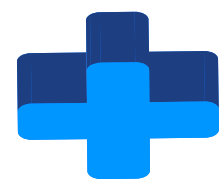
$0,999... = 1$

NUTRITION

$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

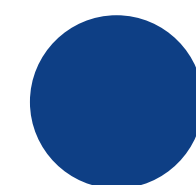
1) Pour chaque minéral, calculer l'AJR.



| Minéraux | en mg | % des AJR |
|-----------|-------|-----------|
| Fer | 7,92 | 55% |
| Magnésium | 50,1 | 15% |



$\frac{a}{10^n}$



0,999... = 1

NUTRITION

7 × ... = 1

Exercice possible :

- 1) Pour chaque minéral, calculer l'AJR.
 On sait que si l'AJR de fer était de 100mg,
 il y aurait 55 mg de fer dans 100g de Cocopops.

On peut représenter la situation par le tableau suivant :

| | | | |
|-----------------------|-----|------|-----------|
| fer dans les Cocopops | 55 | 7,92 | ← × 0,55 |
| A.J.R de fer | 100 | ? | |
| | | | ← × 0,144 |



| Minéraux | en mg | % des AJR |
|------------------|-------------|------------|
| Fer | 7,92 | 55% |
| Magnésium | 50,1 | 15% |



$\frac{a}{10^n}$

Linéarité multiplicative sur le fer dans les cocopops = $7,92 \text{ mg} \div 55 \text{ mg} = 0,144$

A.J.R de fer = $100\text{mg} \times 0,144 = 14,4 \text{ mg}$

Coefficient de proportionnalité = $55 \text{ mg} \div 100 \text{ mg} = 0,55$

A.J.R de fer = $7,92 \text{ mg} : 0,55 = 14,4 \text{ mg}$

0,999... = 1

NUTRITION

7 x ... = 1

Exercice possible :

1) Pour chaque minéral, calculer l'AJR.

On sait que si l'AJR de magnésium était de 100mg, il y aurait 15 mg de magnésium dans 100g de Cocopops.

On peut représenter la situation par le tableau suivant :

| | | | |
|-----------------------------|-----|------|-------------|
| Magnésium dans les Cocopops | 15 | 50,1 | ← × 0,15 |
| A.J.R de magnésium | 100 | ? | |
| | | | ← × 3,34 |



| Minéraux | en mg | % des AJR |
|-----------|-------|-----------|
| Fer | 7,92 | 55% |
| Magnésium | 50,1 | 15% |



$\frac{a}{10^n}$

Linéarité multiplicative sur le magnésium dans les cocopops = $50,1\text{mg} \div 15\text{mg} = 3,34$

A.J.R de magnésium = $100\text{mg} \times 3,34 = 334 \text{ mg}$

Coefficient de proportionnalité = $15\text{mg} \div 100\text{mg} = 0,15$

A.J.R de magnésium = $50,1\text{mg} : 0,15 = 334 \text{ mg}$

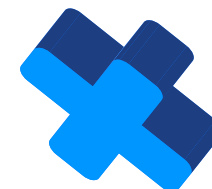
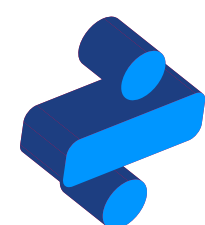
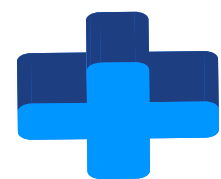
$0,999... = 1$

NUTRITION

$7 \times ... = 1$

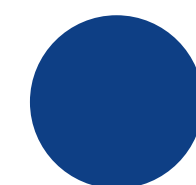
Exercice possible :

2) Pour chaque minéral, calculer sa masse contenue dans 30g de Cocopops et 125mL de lait demi-écrémé



| | en mg | % des AJR |
|-----------------|-------|-----------|
| Fer | | 20% |
| Magnésium | | 10% |

$\frac{a}{10^n}$



0,999... = 1

NUTRITION

7 x ... = 1

Exercice possible :

2) Pour chaque minéral, calculer sa masse contenue dans 30g de Cocopops et 125mL de lait demi-écrémé

On sait que si l'AJR de fer était de 100mg, il y aurait 13 mg de fer dans 30g de Cocopops et 125 mL de lait

On peut représenter la situation par le tableau suivant :



| | en mg | % des AJR |
|------------------------|-------|------------|
| Fer | | 20% |
| Magnésium | | 10% |

| | | |
|--|-----|------|
| Masse de fer contenue dans 30g coco pops +125 mL de lait | 20 | ? |
| A.J.R de fer | 100 | 14,4 |

Annotations: $\times 0,2$ (from 100 to ?), $\times 0,144$ (from 14,4 to ?)

Linéarité multiplicative sur l'A.J.R de fer = $14,4\text{mg} \div 100\text{mg} = 0,144$

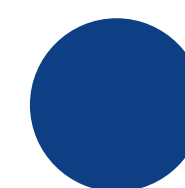
Masse de Fer contenue dans 30g coco pops +125 mL de lait = $20 \text{ mg} \times 0,144 = 2,88 \text{ mg}$

Coefficient de proportionnalité = $20\text{mg} \div 100\text{mg} = 0,2$

Masse de Fer contenue dans 30g coco pops +125 mL de lait = $14,4\text{mg} \times 0,2 = 2,88 \text{ mg}$



$\frac{a}{10^n}$



0,999... = 1

NUTRITION

7 x ... = 1

Exercice 7 :

2) Pour chaque minéral, calculer sa masse contenue dans 30g de Cocopops et 125mL de lait demi-écrémé

On sait que si l'AJR de fer était de 100mg, il y aurait 13 mg de fer dans 30g de Cocopops et 125 mL de lait

On peut représenter la situation par le tableau suivant :

| | | |
|--|-----|-----|
| Masse de magnésium contenue dans 30g coco pops +125 mL de lait | 10 | ? |
| A.J.R de magnésium | 100 | 334 |

Diagram showing calculation flow:
 - From A.J.R (100) to Magnésium mass (10): $\times 0,1$
 - From A.J.R (334) to Magnésium mass (10): $\times 3,34$
 - From Magnésium mass (10) to unknown mass (?): $\times 3,34$
 - From unknown mass (?) to A.J.R (334): $\times 0,1$



| | en mg | % des AJR |
|------------------------|-------|------------|
| Fer | | 20% |
| Magnésium | | 10% |



$\frac{a}{10^n}$

Linéarité multiplicative sur l'A.J.R de fer = $14,4\text{mg} \div 100\text{mg} = 0,144$

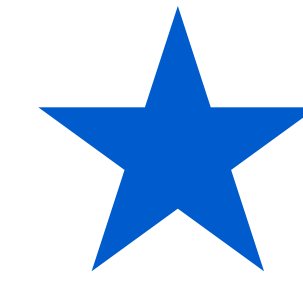
Masse de magnésium contenue dans 30g coco pops +125 mL de lait = $10\text{mg} \times 3,34 = 33,4 \text{ mg}$

Coefficient de proportionnalité = $10\text{mg} \div 100\text{mg} = 0,1$

Masse de magnésium contenue dans 30g coco pops +125 mL de lait = $334\text{mg} \times 0,1 = 33,4 \text{ mg}$

0,999... = 1

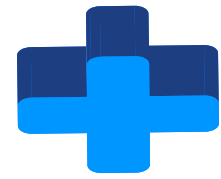
NUTRITION



7 x ... = 1

Exercice possible :

3) Écrire un message ne contenant aucun pourcentage permettant compléter ce tableau



Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de

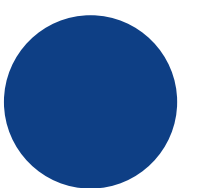
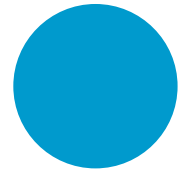


Pour 30 g de



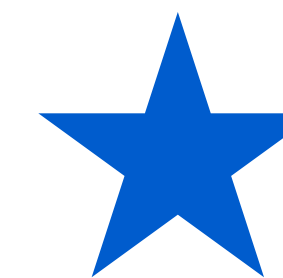
+125 ml de lait demi-écrémé

| Minéraux | en mg | % des AJR | en mg | % des AJR |
|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
| Fer | | | | |
| Magnésium | | | | |



0,999... = 1

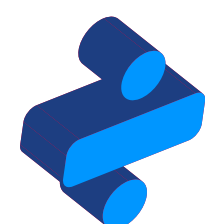
NUTRITION



7 x ... = 1

Exercice possible :

3) Écrire un message ne contenant aucun pourcentage permettant compléter ce tableau



| Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de | | Pour 30 g de | | |
|--|-------|--|-------|-----------|
| COCO POPS | | COCO POPS +125 ml de lait demi-écrémé | | |
| Minéraux | en mg | % des AJR | en mg | % des AJR |
| Fer | | | | |
| Magnésium | | | | |

Masse des AJR de fer = 14,4 mg

Masse de fer dans 100g de COCOPOPS = 7,92 mg

Masse de fer dans 30g de COCOPOPS + 125mL de lait demi-écrémé = 2,88 mg

Masse des AJR de magnésium = 334 mg

Masse de magnésium dans 100g de COCOPOPS = 50,1mg

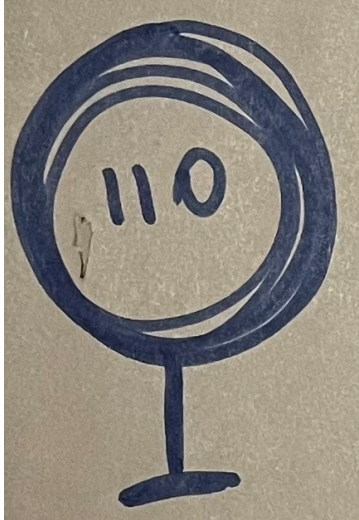
Masse de magnésium dans 30g de COCOPOPS + 125mL de lait demi-écrémé = 33,4 mg

Niveau
4^e

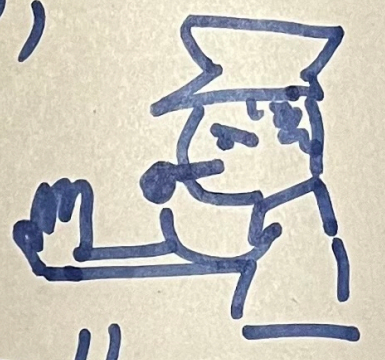
Enoncé : radars tronçons.

Donnée : distance entre les portiques : 1 km.

1. Combien de temps prend un conducteur pour parcourir le tronçon à 110 km/h?



Si un conducteur passe le ^{premier} portique à 8:02:29 et le second à 8:03:05, aura-t-il une amende?



2. le conducteur fait 700 m à 100 km/h ou 500 m à 120 km/h 300 m à 90 km/h 500 m à 100 km/h aura-t-il une amende?

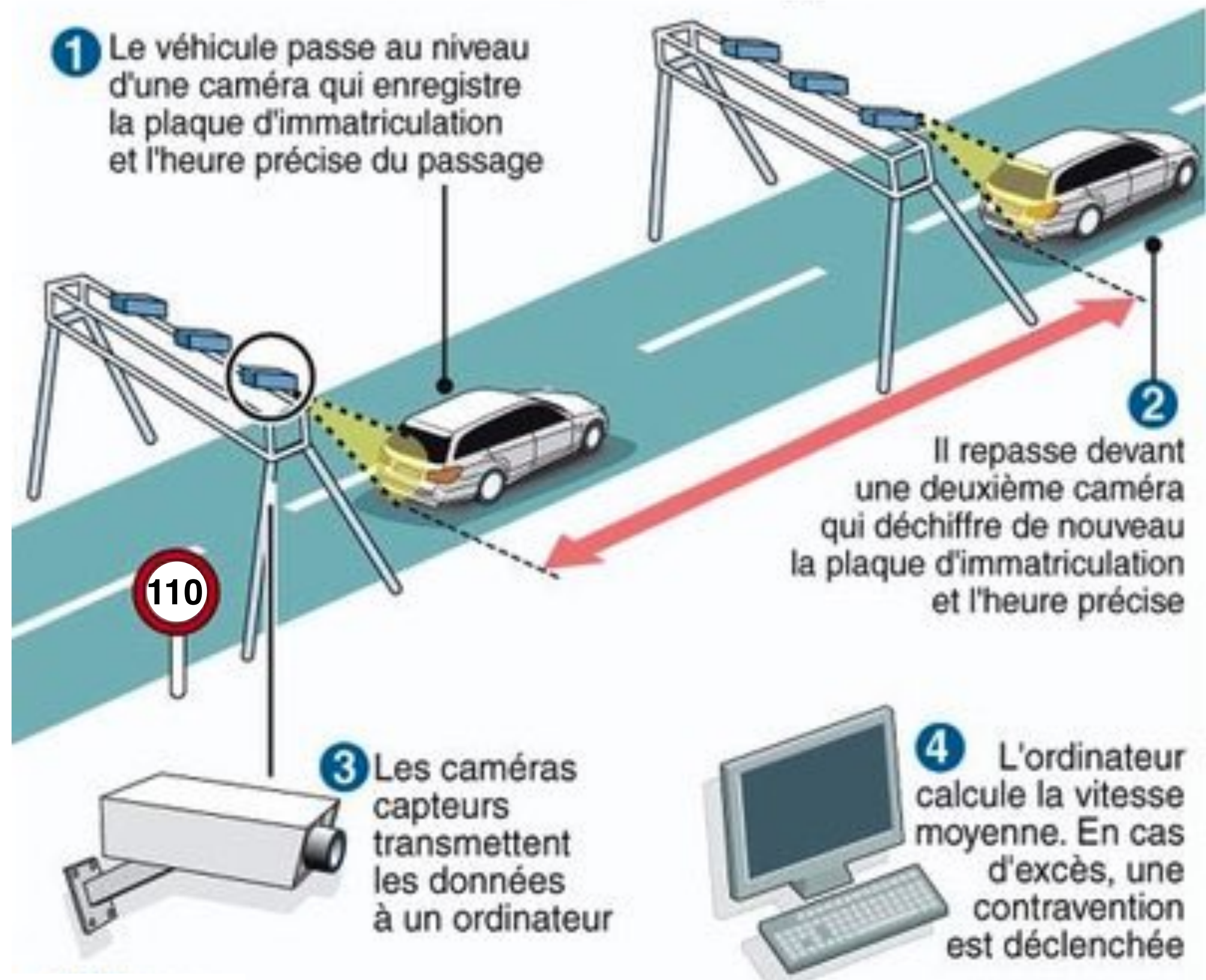
3. *** 800 m en 24s. Quelle doit être la vitesse moyenne maximale au les 200 derniers mètres pour ne pas être "flashé"?

Situation d'enseignement

Question Flash : conversion les 3 formules liant v, d, t.

En demi-groupe, par deux.

$7 \times \dots = 1$



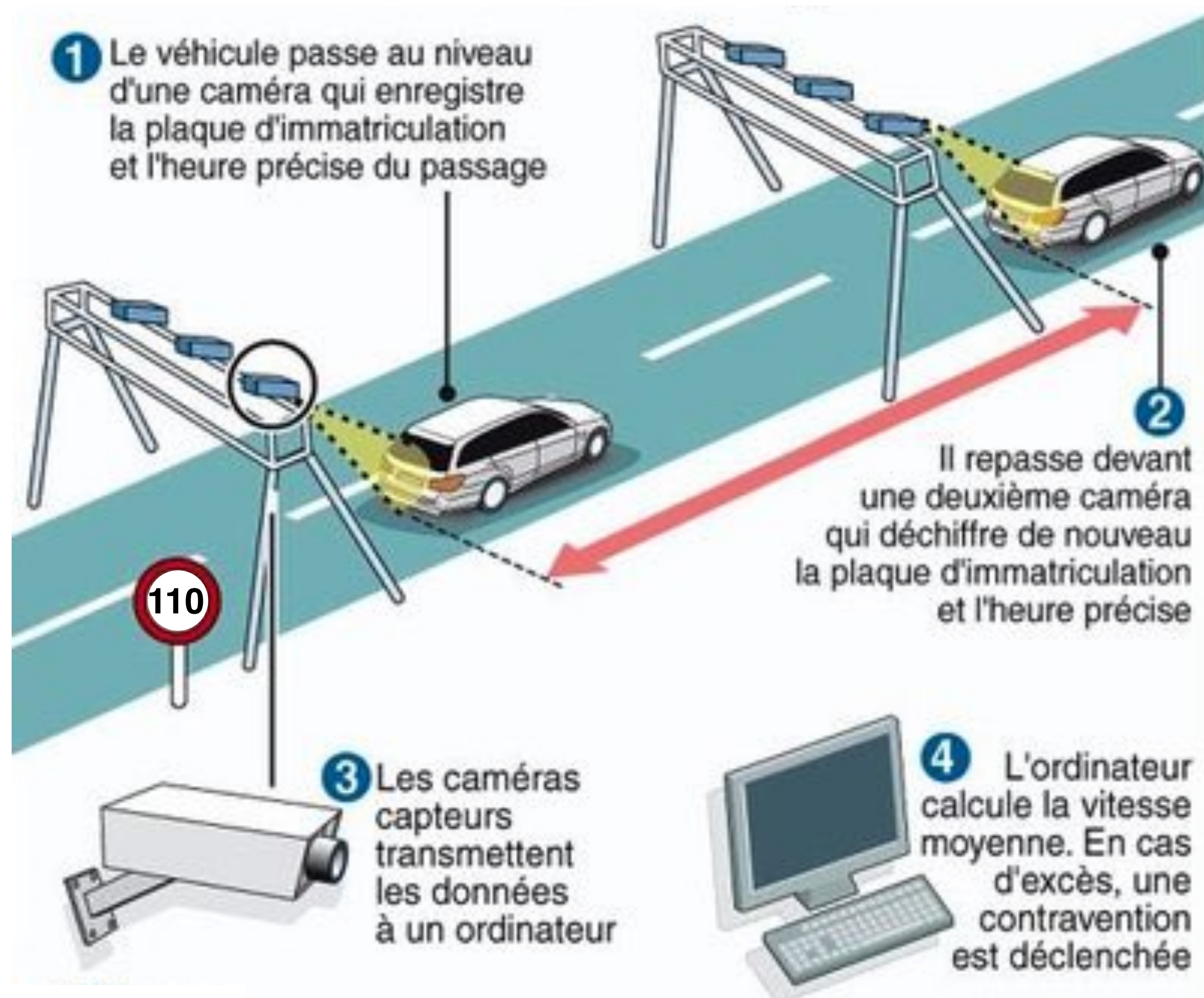
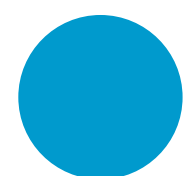
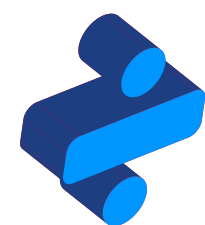
0,999... = 1

RADAR TRONÇON

7 x ... = 1

Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de cette photo
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



$0,999... = 1$

RADAR TRONÇON



$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

Le conducteur de cette voiture recevra-t-il une amende pour excès de vitesse ?

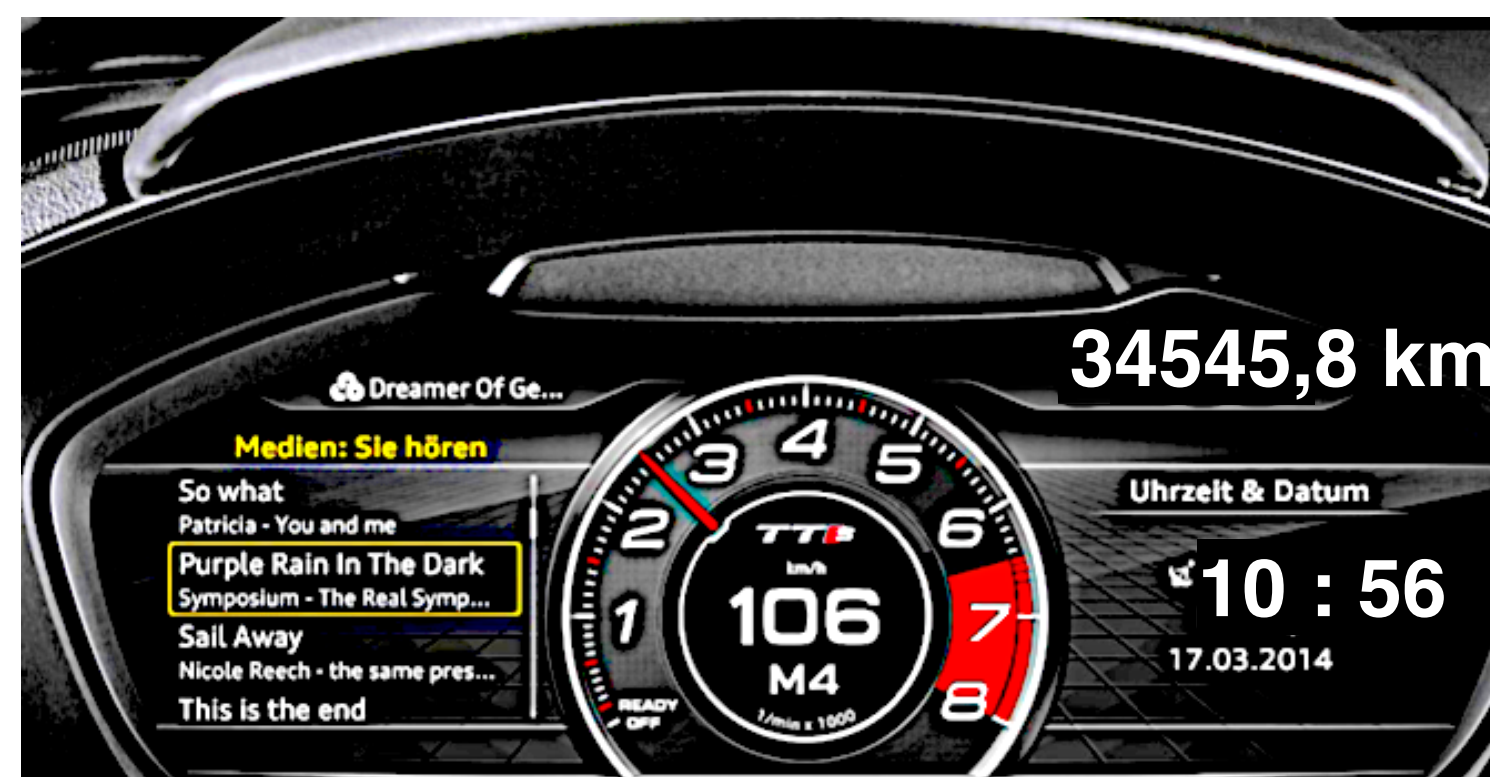


Photo du tableau de bord de la voiture prise à l'entrée du tronçon radar sur une autoroute limitée à 110 km/h.

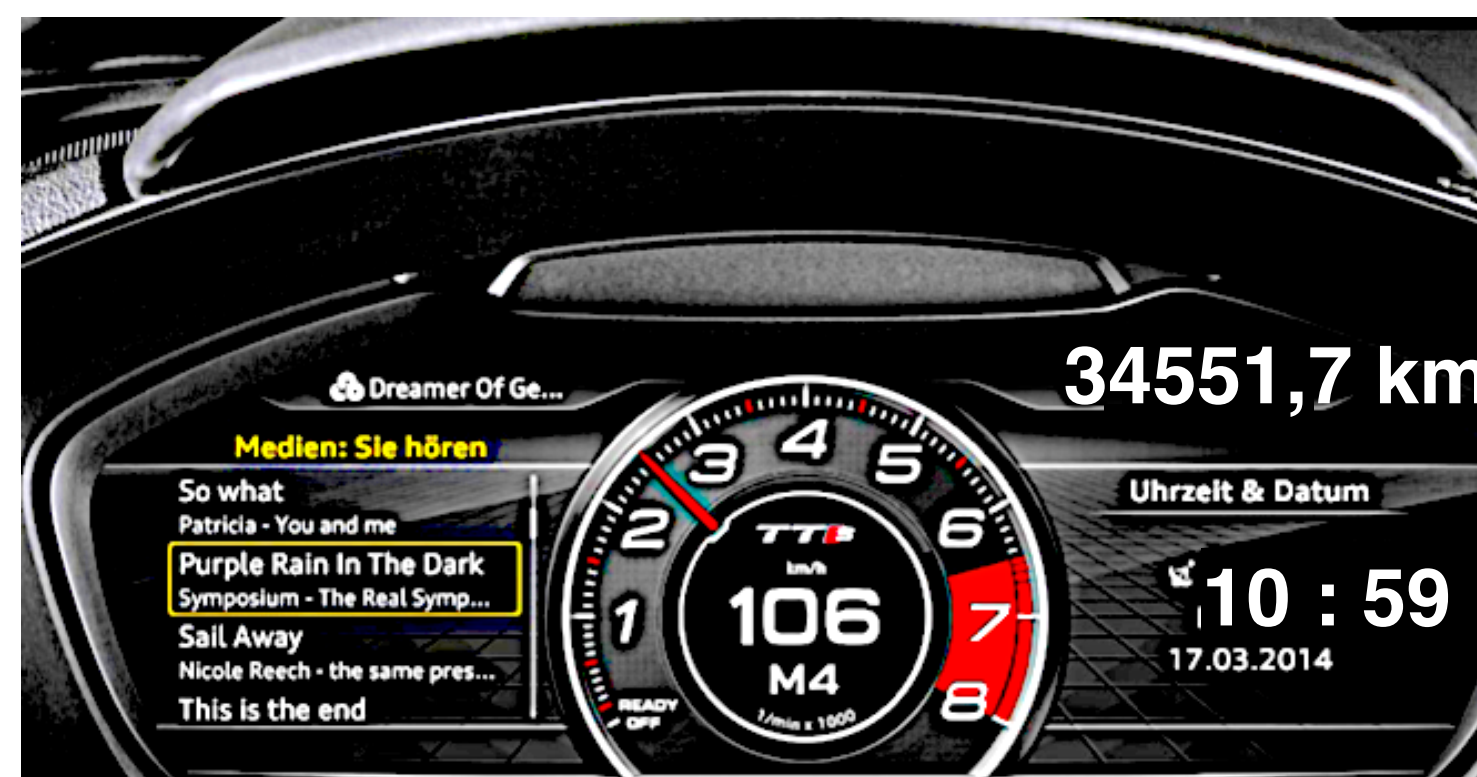
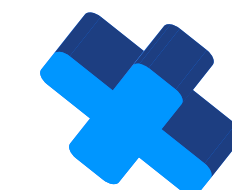


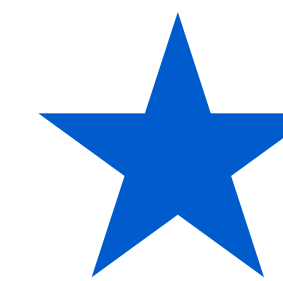
Photo du tableau de bord de la voiture prise à la sortie de ce tronçon.



$\frac{a}{10^n}$

0,999... = 1

RADAR TRONÇON



7 x ... = 1

Exercice possible :

Le conducteur de cette voiture recevra-t-il une amende pour excès de vitesse ?

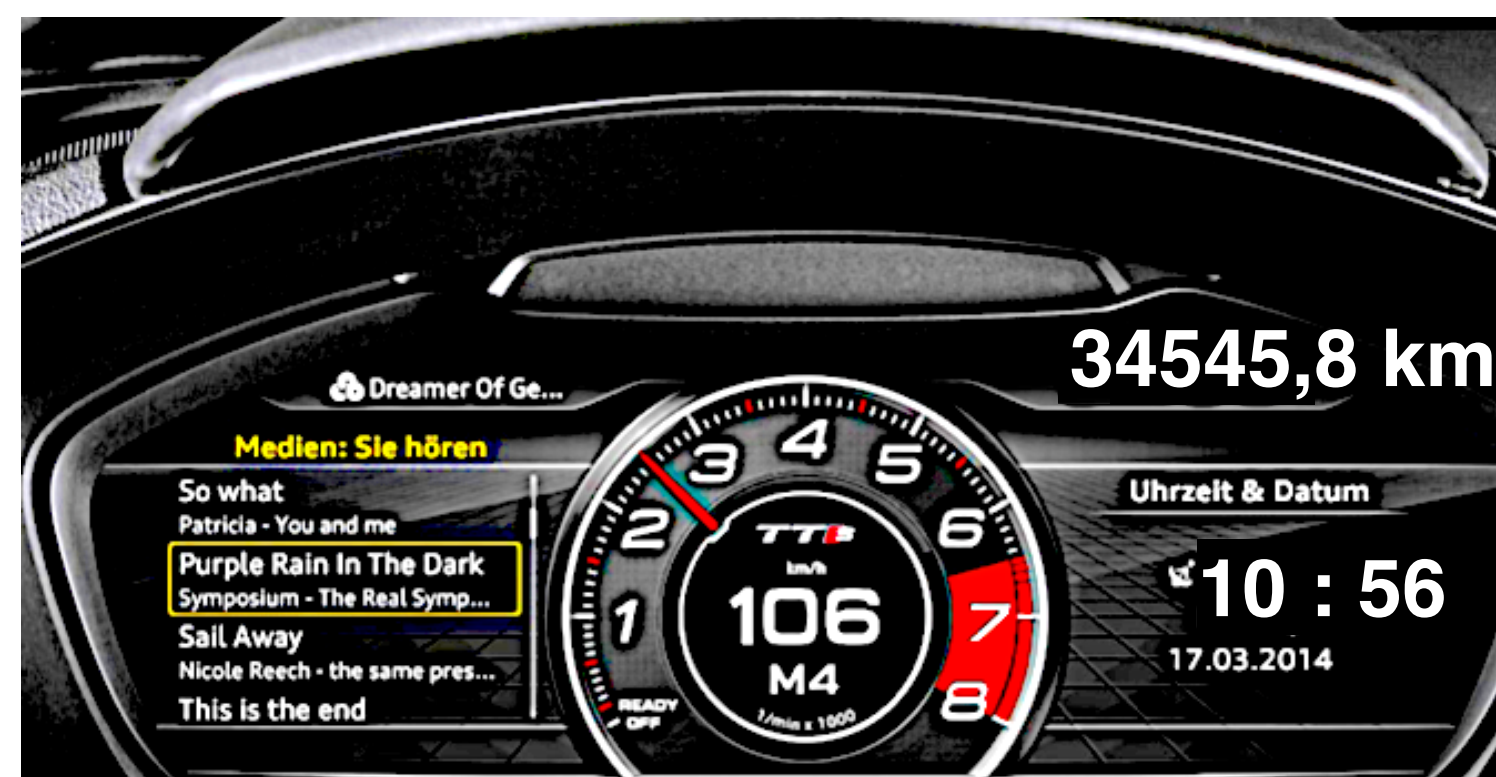


Photo du tableau de bord de la voiture prise à l'entrée du tronçon radar sur une autoroute limitée à 110 km/h.

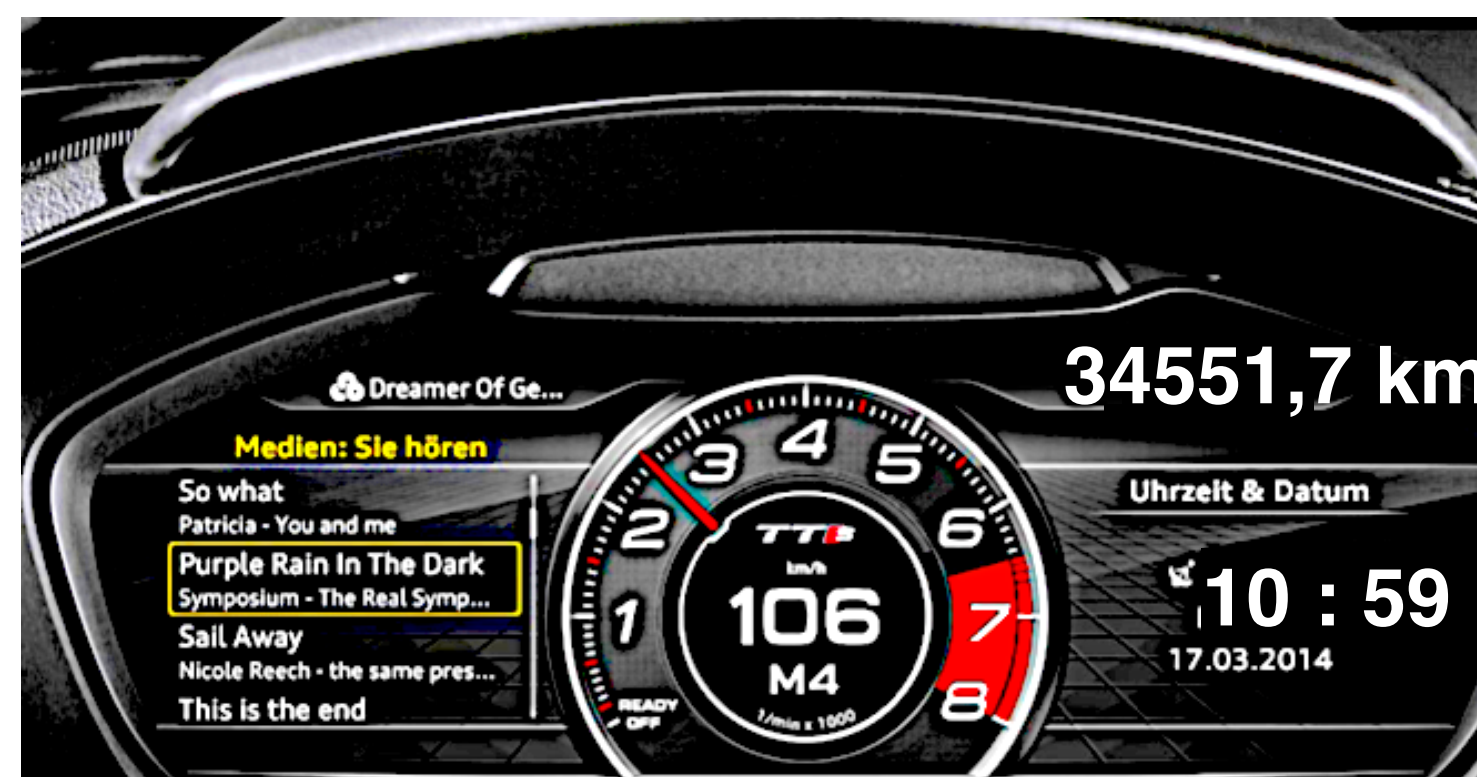


Photo du tableau de bord de la voiture prise à la sortie de ce tronçon.

$$\text{Durée du parcours} = 10\text{h}59\text{min} - 10\text{h}56\text{min} = 3\text{min}$$

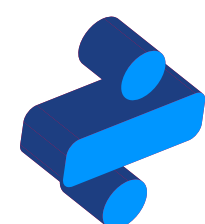
$$\text{Distance du parcours} = 34551,7 \text{ km} - 34545,8 \text{ km} = 5,9 \text{ km}$$

Conversion de la durée dans une unité adaptée (pour obtenir des unités homogènes) :

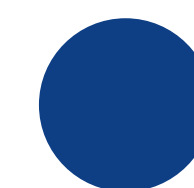
$$3 \text{ min} = (3 : 60) \text{ h} = 0,05 \text{ heure}$$

$$\text{Vitesse moyenne} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{Durée du parcours}} = \frac{5,9 \text{ km}}{0,05 \text{ h}} = 118 \text{ km/h}$$

Cet automobiliste recevra une amende.



$$\frac{a}{10^n}$$



$0,999... = 1$

ÉCRANS

$7 \times ... = 1$

Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de ces données.
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



DESCRIPTION

CARACTÉRISTIQUES

| | |
|----------------------------|-----------------|
| Taille de l'écran (pouces) | 75 " |
| Taille de l'écran (cm) | 191,9 cm |
| Technologie constructeur | QLED |
| Ecran incurvé | Non |
| Définition | 8K (UHD) |
| Hauteur | 94,1 cm |
| Largeur | 167,3 cm |
| Profondeur | 31,8 cm |

$\frac{a}{10^n}$

$0,999\dots = 1$

ÉCRANS

$7 \times \dots = 1$

Exercice possible :

Une personne hésite entre ces deux téléviseurs :



Ecran Led HD 8K

Ratio Longueur/Hauteur = 16 : 9

Hauteur = 94,5 cm



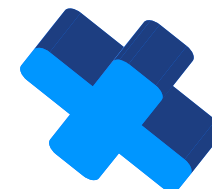
Ecran Led HD 8K

Ratio Longueur/Hauteur = 4 : 3

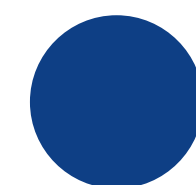
Longueur = 140 cm

Cette personne souhaite avoir la plus grande diagonale possible.

- 1) Quel téléviseur doit-elle choisir ? Justifier.
- 2) Le téléviseur choisi contient 24 004 512 pixels.
Calculer le nombre de pixels par cm^2 .



$\frac{a}{10^n}$



$0,999\dots = 1$

ÉCRANS

$7 \times \dots = 1$

Scénario envisagé :

- Travail individuel
- Deux élèves viennent simultanément au tableau pour la question 1
- Analyse par la classe des productions

Exercice possible :

Une personne hésite entre ces deux téléviseurs :



Ecran Led HD 8K

Ratio Longueur/Hauteur = 16 : 9

Hauteur = 94,5 cm



Ecran Led HD 8K

Ratio Longueur/Hauteur = 4 : 3

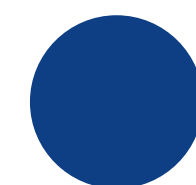
Longueur = 140 cm

Cette personne souhaite avoir la plus grande diagonale possible.

- 1) Quel téléviseur doit-elle choisir ? Justifier.
- 2) Le téléviseur choisi contient 24 004 512 pixels.
Calculer le nombre de pixels par cm^2 .



$\frac{a}{10^n}$



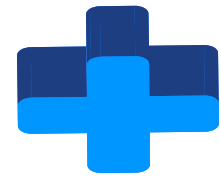
$$0,999\dots = 1$$

ÉCRANS

$$7 \times \dots = 1$$

Exercice possible :

Une personne hésite entre ces deux téléviseurs :

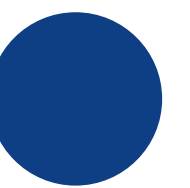


Ecran Led HD 8K
Ratio = 16 : 9
Hauteur = 94,5 cm

Cette personne souhaite avoir
la plus grande diagonale possible.
1) Quel téléviseur doit-elle choisir ?
Justifier.



$$\frac{a}{10^n}$$



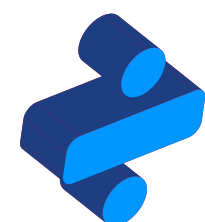
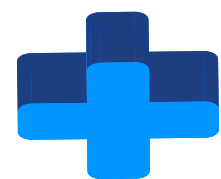
$0,999... = 1$

ÉCRANS

$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

Une personne hésite entre ces deux téléviseurs :



Ecran Led HD 8K
Ratio = 16 : 9
Hauteur = 94,5 cm

Cette personne souhaite avoir
la plus grande diagonale possible.
1) Quel téléviseur doit-elle choisir ?
Justifier.



Le ratio 16 : 9 signifie que l'on a l'égalité : $\frac{\text{hauteur}}{9} = \frac{\text{longueur}}{16}$

C'est à dire $\frac{94,5\text{cm}}{9} = \frac{\text{longueur}}{16}$

$\frac{a}{10^n}$

Comme $94,5 \text{ cm} : 9 = 10,5 \text{ cm}$, on a :
longueur = $10,5 \text{ cm} \times 16 = 168 \text{ cm}$

d'après le théorème de Pythagore on a :

$$\text{Diagonale}^2 = \text{longueur}^2 + \text{hauteur}^2$$

$$\text{Diagonale}^2 = 168^2 + 94,5^2 = 28224 + 8930,25 = 37154,25$$

$$\text{Diagonale} \approx 192,8 \text{ cm}$$

$0,999\dots = 1$

ÉCRANS

$7 \times \dots = 1$

Exercice possible :

Une personne hésite entre ces deux téléviseurs :



Ecran Led HD 8K

Ratio = 4 : 3

Longueur = 140 cm

Cette personne souhaite avoir la plus grande diagonale possible.

- 1) Quel téléviseur doit-elle choisir ? Justifier.



$$\frac{a}{10^n}$$

0,999... = 1

ÉCRANS

7 × ... = 1

Exercice possible :

Une personne hésite entre ces deux téléviseurs :



Ecran Led HD 8K
Ratio = 4 : 3
Longueur = 140 cm

Cette personne souhaite avoir la plus grande diagonale possible.
1) Quel téléviseur doit-elle choisir ?
Justifier.

Le ratio 4 : 3 signifie que l'on a l'égalité : $\frac{\text{hauteur}}{3} = \frac{\text{longueur}}{4}$

C'est à dire $\frac{\text{hauteur}}{3} = \frac{140\text{cm}}{4}$

Comme $140 \text{ cm} : 4 = 35 \text{ cm}$, on a :

Hauteur = $35 \text{ cm} \times 3 = 105 \text{ cm}$

d'après le théorème de Pythagore on a :

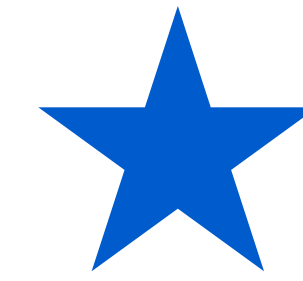
$$\text{Diagonale}^2 = \text{longueur}^2 + \text{hauteur}^2$$

$$\text{Diagonale}^2 = 140^2 + 105^2 = 19\,600 + 11\,025 = 30\,625$$

$$\text{Diagonale} = 175 \text{ cm}$$

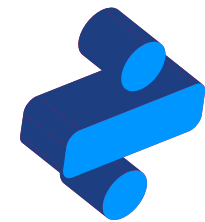
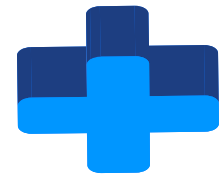
$$0,999\dots = 1$$

ÉCRANS



$$7 \times \dots = 1$$

Exercice possible :

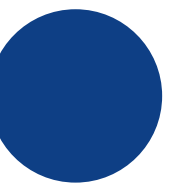


Ecran Led HD 8K
Ratio = 16 : 9
Hauteur = 94,5 cm

- 2) Le téléviseur choisi contient 24 001 920 pixels.
Calculer le nombre de pixels par cm^2 .

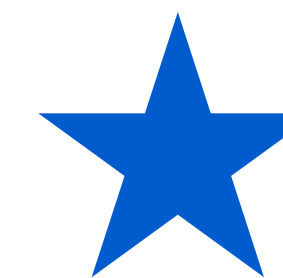


$$\frac{a}{10^n}$$



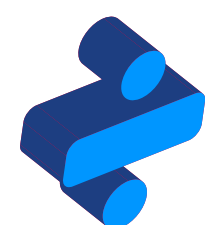
0,999... = 1

ÉCRANS



7 × ... = 1

Exercice possible :



Ecran Led HD 8K
Ratio = 16 : 9
Hauteur = 94,5 cm

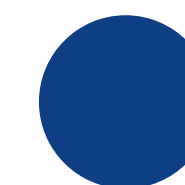
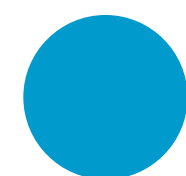
$$\text{Aire du téléviseur choisi} = 94,5\text{cm} \times 168\text{cm} = 15876 \text{ cm}^2$$



$$\begin{aligned} \text{Nombre de pixels par cm}^2 &= \frac{\text{Nombre total de pixels}}{\text{Aire du téléviseur choisi}} \\ &= \frac{24\,004\,512}{15876 \text{ cm}^2} = 1512 \end{aligned}$$

$\frac{a}{10^n}$

- 2) Le téléviseur choisi contient 24 001 920 pixels.
Calculer le nombre de pixels par cm².



$$0,999\dots = 1$$

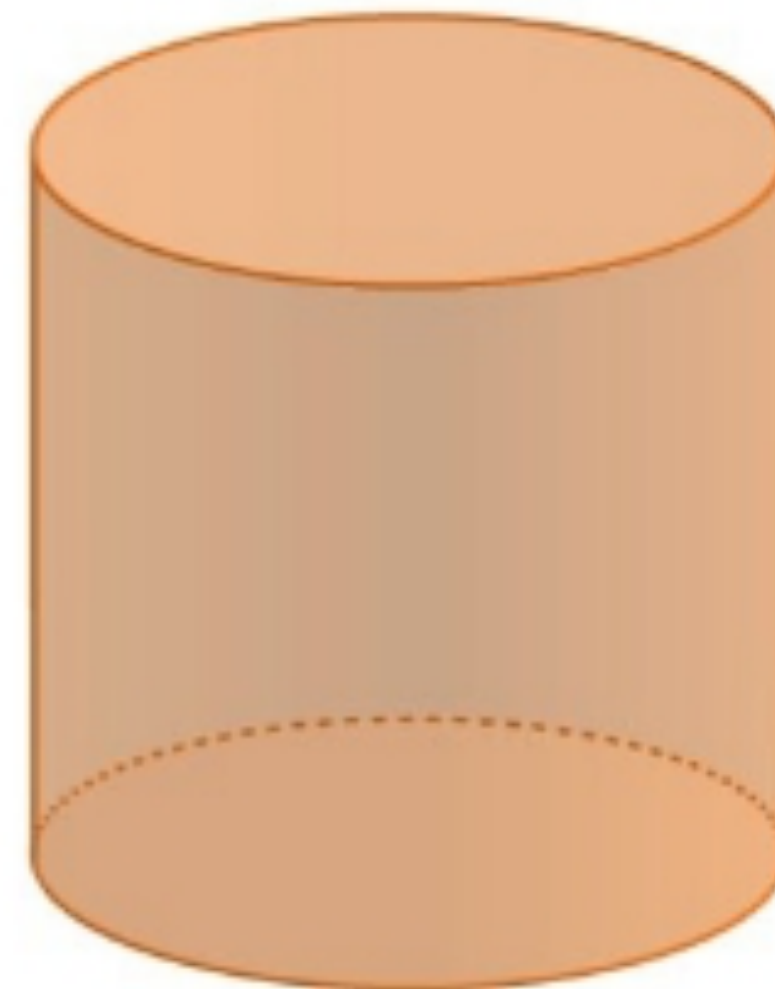
VOLUME

$$7 \times \dots = 1$$

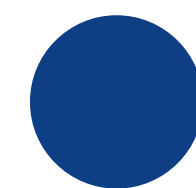
Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de cette photo
(énoncé + scénario de mise en œuvre)

On considère un cône, une sphère et un cylindre qui ont le même diamètre, et pour lesquels les hauteurs du cône et du cylindre sont égales au diamètre.

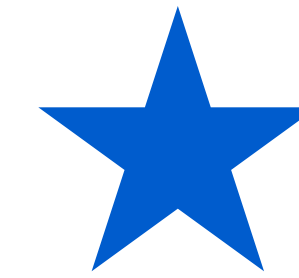


$$\frac{a}{10^n}$$



$$0,999\dots = 1$$

VOLUME



$$7 \times \dots = 1$$

Exercice possible :

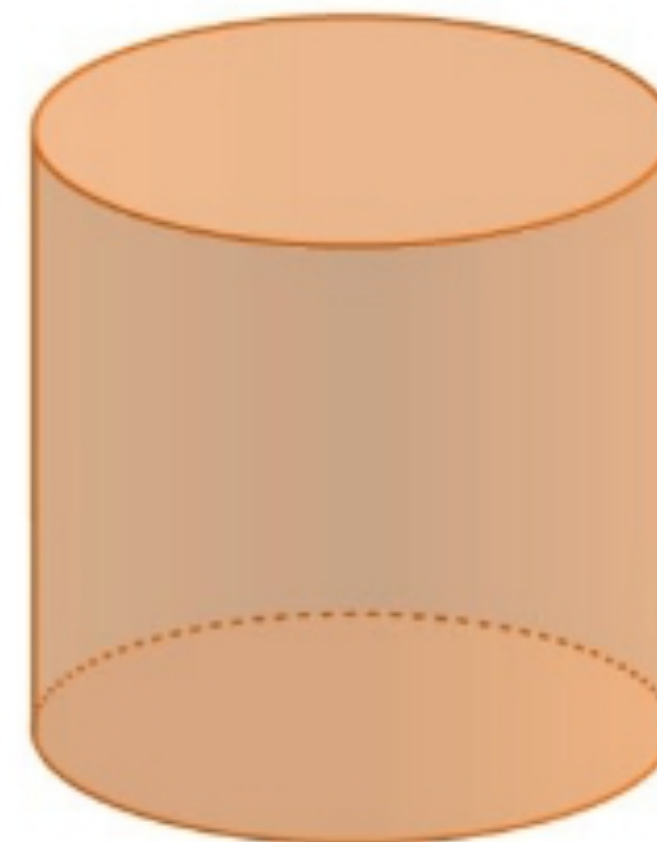
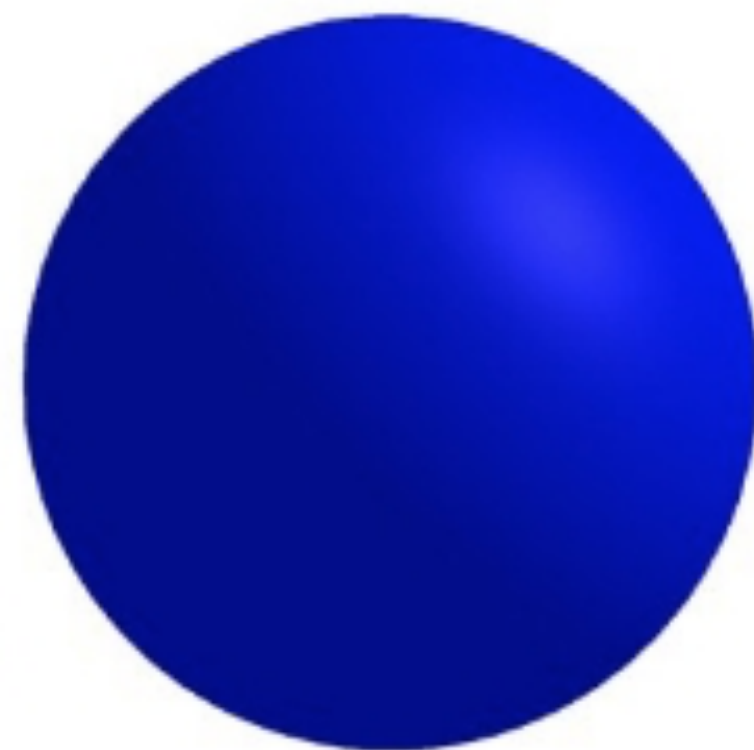
- Créer deux fichiers GeoGebra pour introduire les formules des volumes du cône de révolution et de la boule.
- Possibilité de faire un cours avec l'enseignant.e de Physique pour que les élèves expérimentent et récoltent les mesures.

Exercice possible :

L'affirmation suivante est-elle vraie ? Justifier.

Les volumes du cône, de la boule et du cylindre respectent le ratio 1 : 2 : 3.

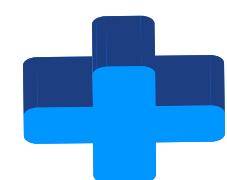
On considère un cône, une sphère et un cylindre qui ont le même diamètre, et pour lesquels les hauteurs du cône et du cylindre sont égales au diamètre.



$$\frac{a}{10^n}$$

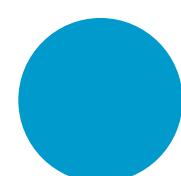
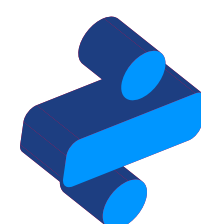
0,999... = 1

TÉLÉCABINE



Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de ces données.
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



Type d'installation : Télécabine à pinces débrayables

Nom de l'installation : Rocher de l'Aigle

Constructeur : Doppelmayr

Année de construction : 2023

Dénivellation : 430 mètres

Temps hors câble : 45 sec par gare (départ, arrivée)

Capacité des véhicules : 10 personnes

Débit : 3000 personnes/heure

Vitesse constante : 7,2 m/s

Temps de trajet : 4 min 15 sec

Nombre de véhicules : 50 cabines

Nombre de véhicules hors câble : 16 cabines (8 + 8)

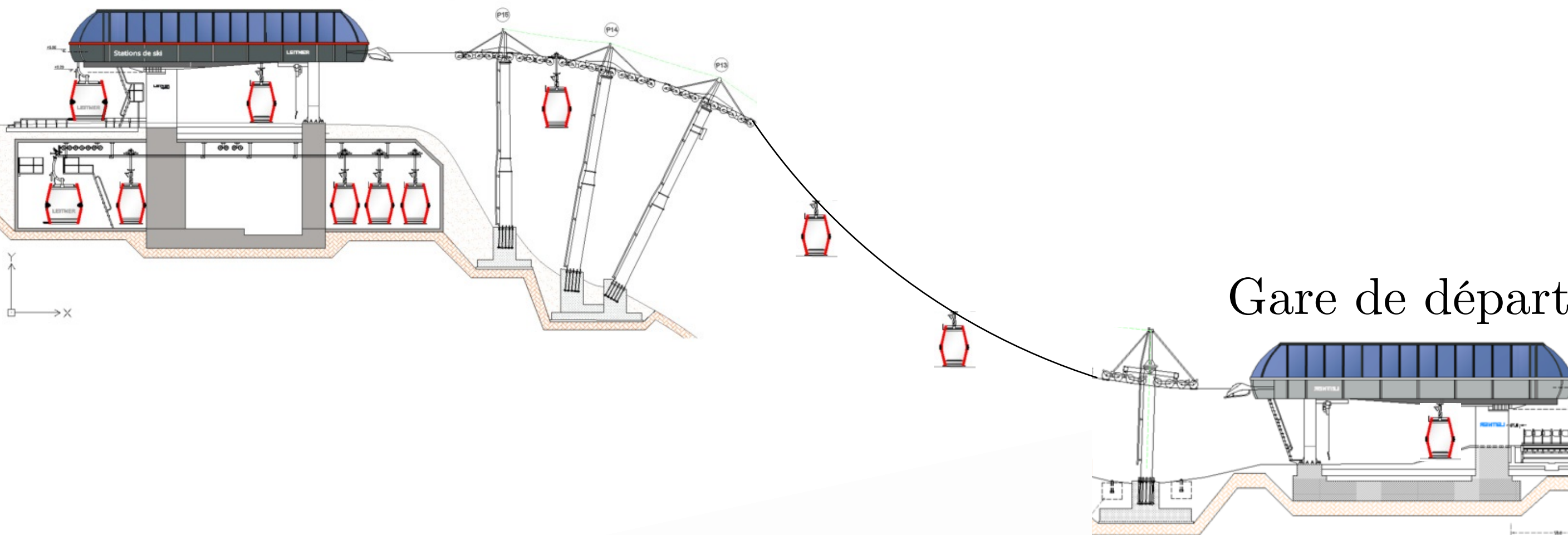
Nombre de pylônes : 11

Longueur : 1836 mètres

0,999... = 1

TÉLÉCABINE

Gare d'arrivée



Gare de départ



Type d'installation : Télécabine à pincés débrayables

Année de construction : 2023

Dénivellation : 430 mètres

Temps hors câble : 45 sec par gare (départ, arrivée)

Capacité des véhicules : 10 personnes

Débit : personnes/heure

Vitesse constante : 7,2 m/s

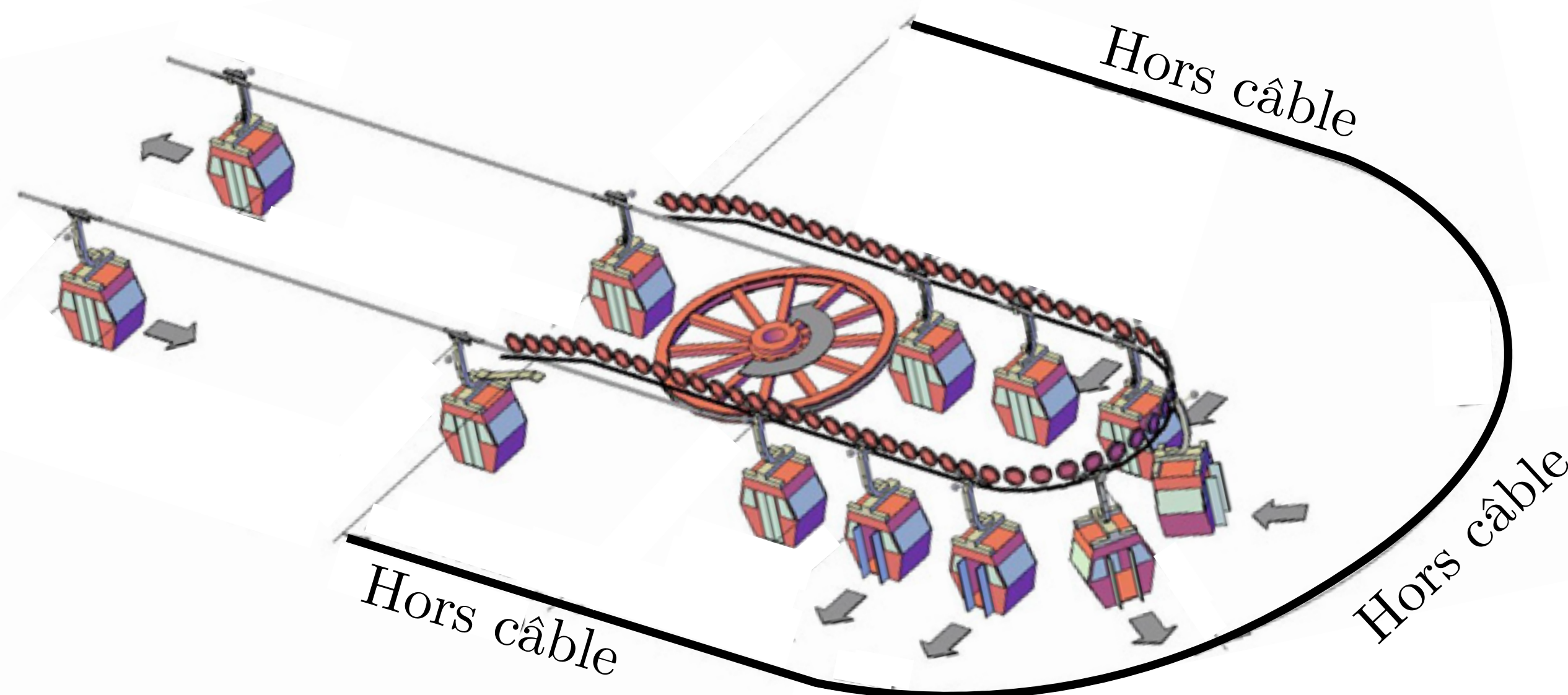
Temps de trajet :

Nombre de véhicules : 50 cabines

Nombre de véhicules hors câble : 16 cabines (8 + 8)

Nombre de pylônes : 11

Longueur : 1836 mètres



0,999... = 1

TÉLÉCABINE

Exercice possible :

- 1) Calculer la distance entre deux véhicules sur le câble.
- 2) Calculer la durée du trajet hors câble.
- 3) a) Calculer la durée d'un tour pour un véhicule.
b) Combien de tours un véhicule fait-il en une heure ?
c) En déduire le débit de cette installation.



Type d'installation : Télécabine à pincés débrayables

Année de construction : 2023

Dénivellation : 430 mètres

Temps hors câble : 45 sec par gare (départ, arrivée)

Capacité des véhicules : 10 personnes

Débit : personnes/heure

Vitesse constante: 7,2 m/s

Temps de trajet :

Nombre de véhicules : 50 cabines

Nombre de véhicules hors câble : 16 cabines

Nombre de pylônes : 11

Longueur : 1836 mètres

0,999... = 1

TÉLÉCABINE

Exercice possible :

- 1) Calculer la distance entre deux véhicules sur le câble.
- 2) Calculer la durée du trajet hors câble.
- 3) a) Calculer la durée d'un tour pour un véhicule.
b) Combien de tours un véhicule fait-il en une heure ?
c) En déduire le débit de cette installation.

- 1) Distance entre deux véhicules sur le câble =
Longueur du trajet : $(2 \times \text{Nombre de véhicules}) = 1836 \text{ m} : (2 \times [50 - 16]) = 108 \text{ m}$
- 2) Durée du trajet hors câble =
Longueur du trajet : Vitesse (unités homogènes)
 $= 1836 \text{ m} : 7,2 \text{ m/s} = 255 \text{ s} = 4 \text{ min } 15 \text{ s}$



Type d'installation : Télécabine à pincés débrayables

Année de construction : 2023

Dénivellation : 430 mètres

Temps hors câble : 45 sec par gare (départ, arrivée)

Capacité des véhicules : 10 personnes

Débit : personnes/heure

Vitesse constante: 7,2 m/s

Temps de trajet :

Nombre de véhicules : 50 cabines

Nombre de véhicules hors câble : 16 cabines

Nombre de pylônes : 11

Longueur : 1836 mètres

0,999... = 1

TÉLÉCABINE

Exercice possible :

- 3) a) Calculer la durée d'un tour pour un véhicule.
- b) Combien de tours un véhicule fait-il en une heure ?
- c) En déduire le débit de cette installation.



Type d'installation : Télécabine à pincés débrayables

Année de construction : 2023

Dénivellation : 430 mètres

Temps hors câble : 45 sec par gare (départ, arrivée)

Capacité des véhicules : 10 personnes

Débit : personnes/heure

Vitesse constante: 7,2 m/s

Temps de trajet :

Nombre de véhicules : 50 cabines

Nombre de véhicules hors câble : 16 cabines

Nombre de pylônes : 11

Longueur : 1836 mètres

0,999... = 1

TÉLÉCABINE

Exercice possible :



- 3) a) Calculer la durée d'un tour pour un véhicule.
- b) Combien de tours un véhicule fait-il en une heure ?
- c) En déduire le débit de cette installation.

3)a) Durée d'un tour =
 $= 2 \times \text{Temps hors câble} + 2 \times \text{Durée du trajet}$
 $= 2 \times 45 \text{ s} + 2 \times 255 \text{ s} = 600 \text{ s} = 10 \text{ min}$

3)b) Nombre de tours par heure =
1 heure : Durée d'un tour (unités homogènes)
 $= 60 \text{ min} : 10 \text{ min} = 6$

3)c) Débit = Nombre de personnes par heure =
Nombre de véhicules \times Nombre de tours par heure
 \times capacité d'un véhicule
 $= 50 \times 6 \times 10 = 3000$



Type d'installation : Télécabine à pincés débrayables

Année de construction : 2023

Dénivellation : 430 mètres

Temps hors câble : 45 sec par gare (départ, arrivée)

Capacité des véhicules : 10 personnes

Débit : personnes/heure

Vitesse constante: 7,2 m/s

Temps de trajet :

Nombre de véhicules : 50 cabines

Nombre de véhicules hors câble : 16 cabines

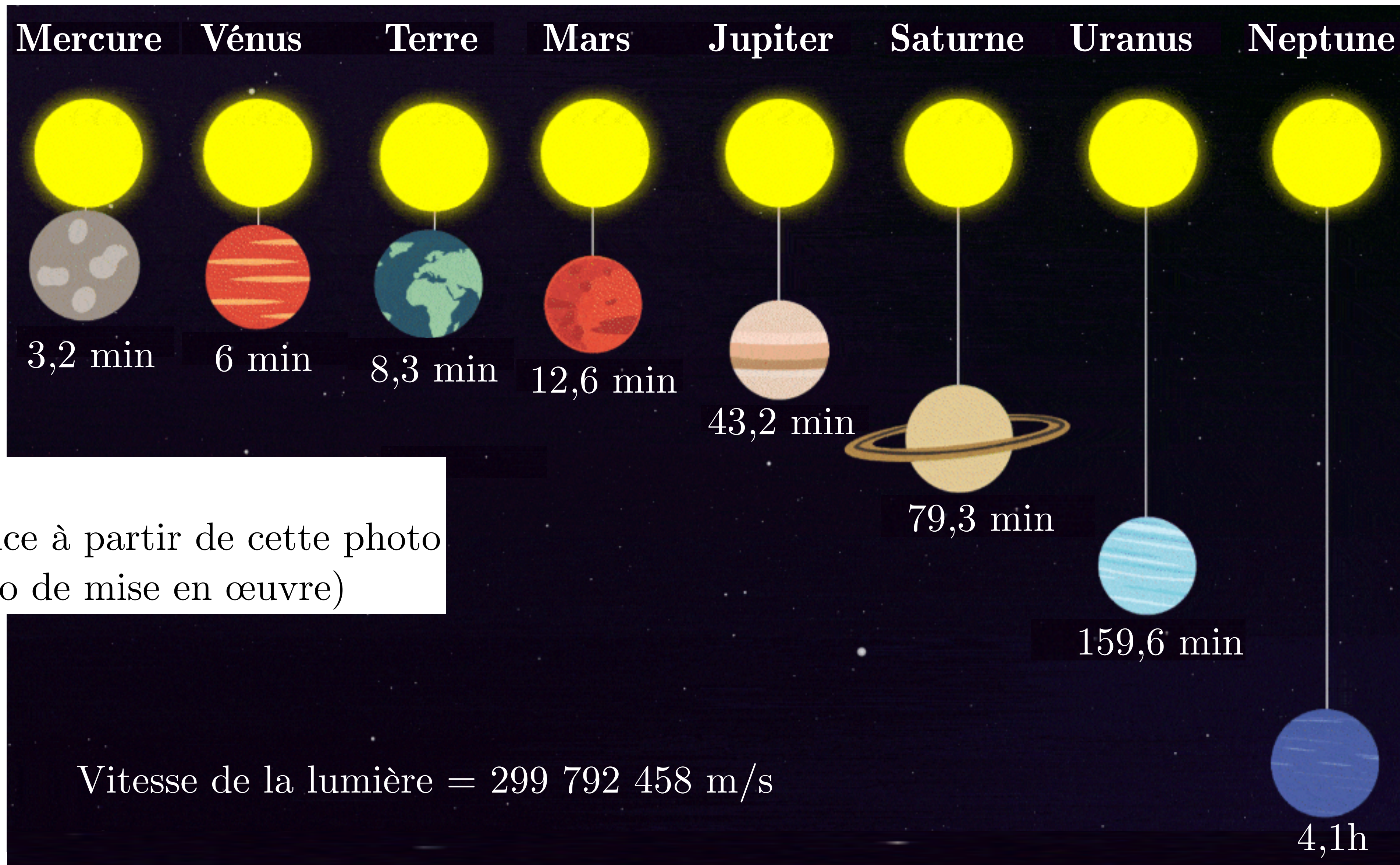
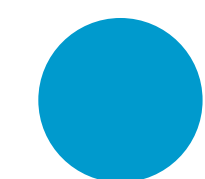
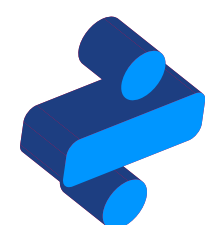
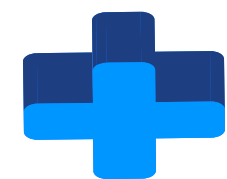
Nombre de pylônes : 11

Longueur : 1836 mètres

0,999... = 1

ASTRONOMIE

7 × ... = 1



Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de cette photo (énoncé + scénario de mise en œuvre)

Vitesse de la lumière = 299 792 458 m/s

Niveau: 5^e

Pré requis: Proportionalité: Vitesses constantes

Mode opératoire: Enquête x 5

Données: - Temps et distance Terre ↔ Soleil (11 km) (min)
- Temps Venus - Soleil, Terre x 56
- Rapport de Temp $\frac{\text{Temps Venus}}{\text{Temps Terre}}$

Q1: Calculer la vitesse de la lumière

Q2: Calculer la distance entre Venus et le soleil (en 11 km)

Q3: Calculer la distance entre X et le soleil

Q4: Calculer la distance Terre ↔ Soleil

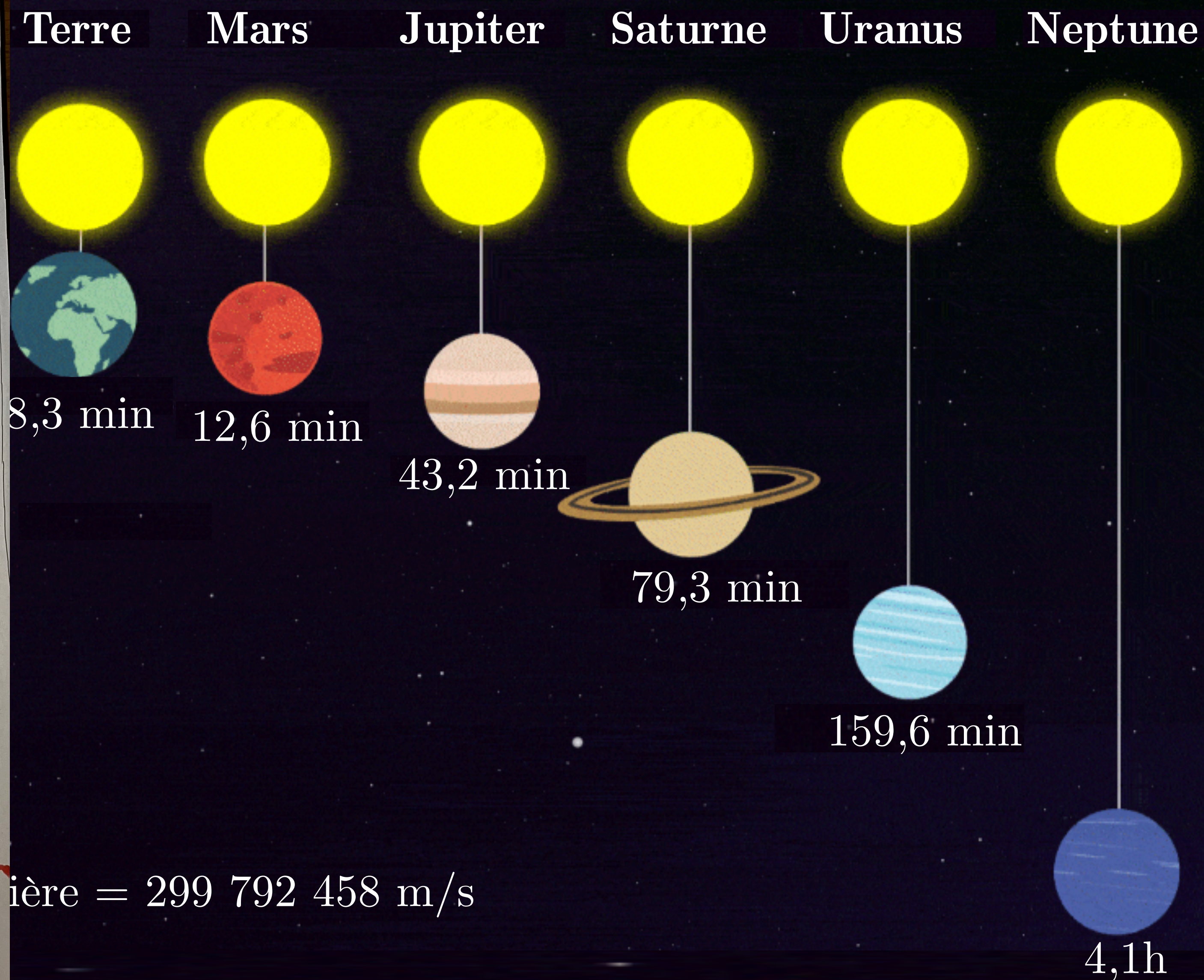
Q5: Dire en communément par distance au Soleil

Q6: Définition de l'année lumière? + conversion en 11 km

Q7: Alpha du Centaure... est à 4,37 années lumière, combien de 11 km?

MIE

7 x ... = 1



ière = 299 792 458 m/s

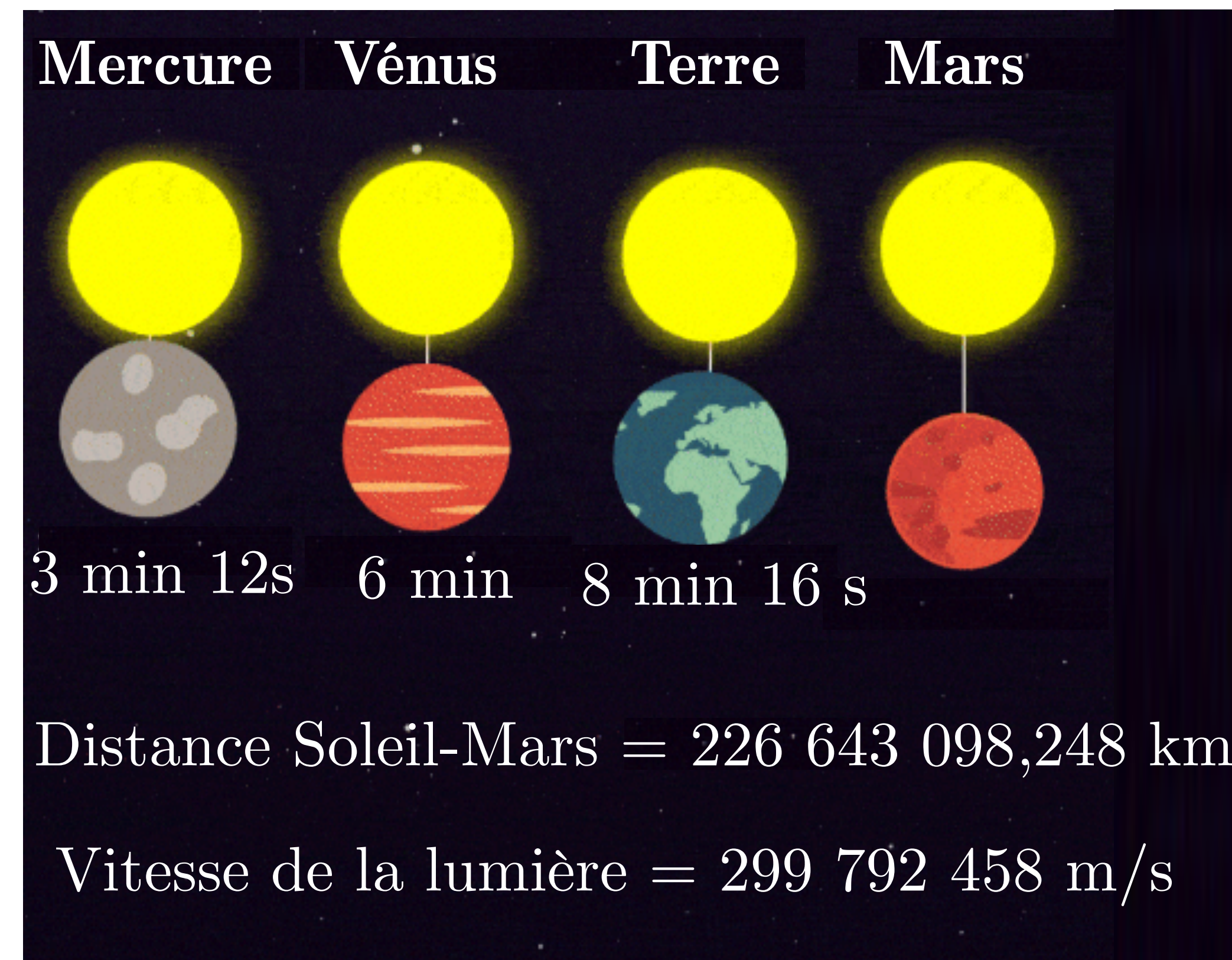
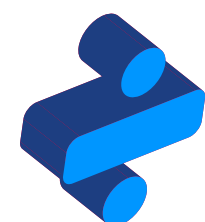
$$0,999\dots = 1$$

ASTRONOMIE

$$7 \times \dots = 1$$

Exercice :

- 1) Calculer en km, la distance Soleil-Vénus.
- 2) Calculer en km, la distance Soleil-Terre.
- 3) Calculer en km, la distance Soleil-Mercure.
- 4) Calculer la durée que la lumière émise par le Soleil met pour arriver sur Mars.
- 5) Au tableau, représenter sur une droite, le système Solaire



$0,999... = 1$

ASTRONOMIE

$7 \times ... = 1$

Exercice :

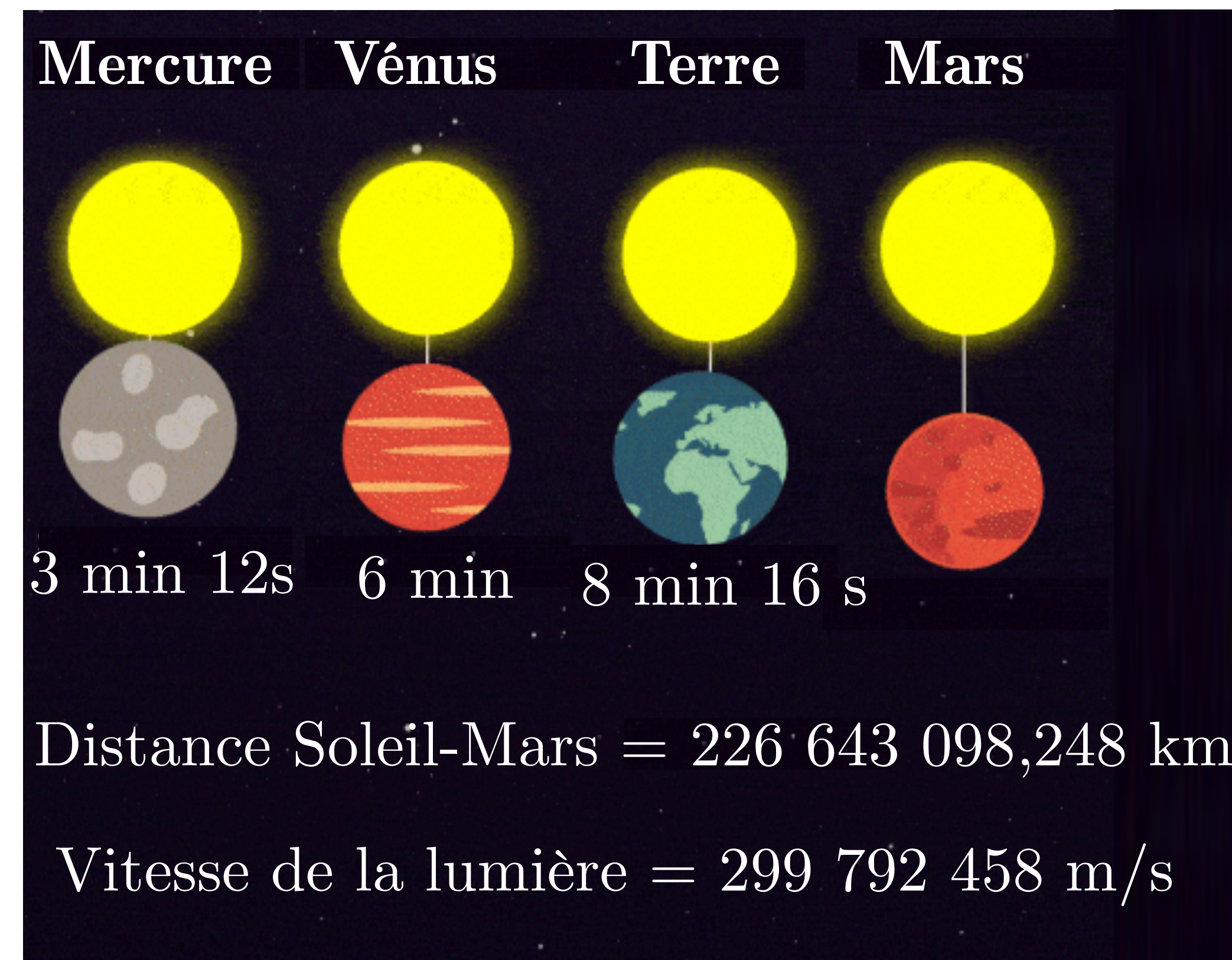
- 1) Calculer en km, la distance Soleil-Vénus.
- 2) Calculer en km, la distance Soleil-Terre.
- 3) Calculer en km, la distance Soleil-Mercure.
- 4) Calculer la durée que la lumière émise par le Soleil met pour arriver sur Mars.
- 5) Au tableau, représenter sur une droite, le système Solaire

1) Distance Soleil-Vénus =

$$\begin{aligned} & \text{Vitesse moyenne} \times \text{Durée du parcours (unités homogènes)} \\ & = 299\,792\,458 \text{ m/s} \times 6 \text{ min} = 299\,792,458 \text{ km/s} \times 360 \text{ s} \\ & = 107\,925\,284,88 \text{ km} \end{aligned}$$

2) Distance Soleil-Terre =

$$\begin{aligned} & \text{Vitesse moyenne} \times \text{Durée du parcours (unités homogènes)} \\ & = 299\,792\,458 \text{ m/s} \times 8 \text{ min } 16 \text{ s} = 299\,792,458 \text{ km/s} \times 496 \text{ s} \\ & = 148\,697\,059,168 \text{ km} \end{aligned}$$



$0,999... = 1$

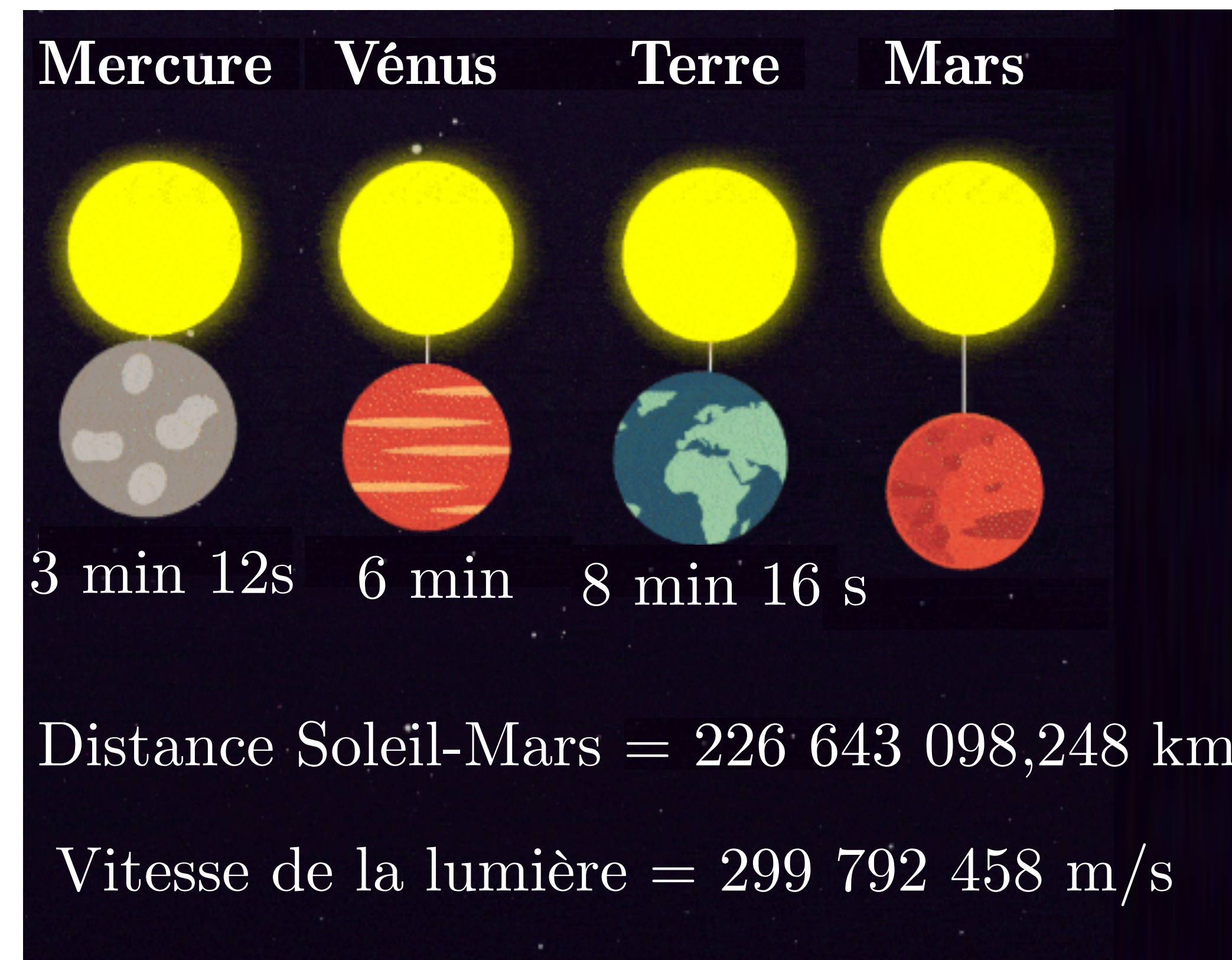
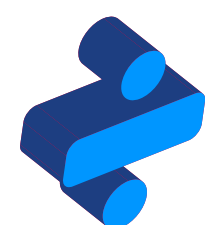
ASTRONOMIE



$7 \times ... = 1$

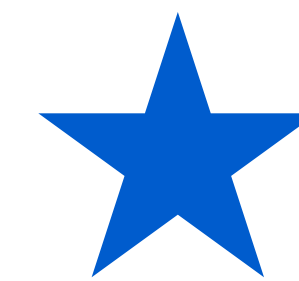
Exercice :

- 1) Calculer en km, la distance Soleil-Vénus.
- 2) Calculer en km, la distance Soleil-Terre.
- 3) Calculer en km, la distance Soleil-Mercure.
- 4) Calculer la durée que la lumière émise par le Soleil met pour arriver sur Mars.
- 5) Au tableau, représenter sur une droite, le système Solaire



0,999... = 1

ASTRONOMIE



7 × ... = 1

Exercice :

- 1) Calculer en km, la distance Soleil-Vénus.
- 2) Calculer en km, la distance Soleil-Terre.
- 3) Calculer en km, la distance Soleil-Mercure.
- 4) Calculer la durée que la lumière émise par le Soleil met pour arriver sur Mars.
- 5) Au tableau, représenter sur une droite, le système Solaire

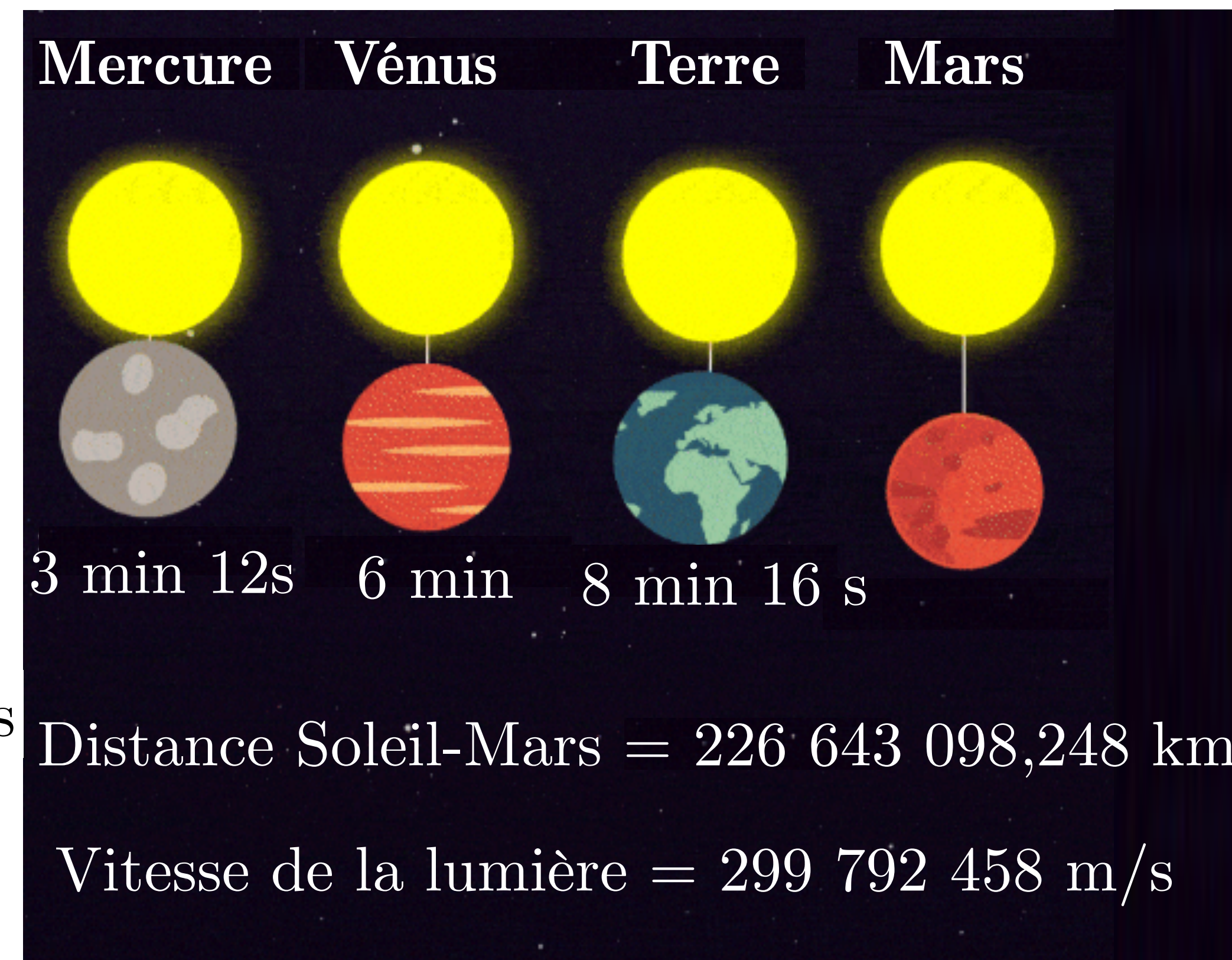
3) Distance Soleil-Mercure =

$$\begin{aligned} & \text{Vitesse moyenne} \times \text{Durée du parcours (unités homogènes)} \\ & = 299\,792\,458 \text{ m/s} \times 3,2 \text{ min} = 299\,792,458 \text{ km/s} \times 192 \text{ s} \\ & = 57\,560\,151,936 \text{ km} \end{aligned}$$

4) Durée du parcours =

Distance Soleil-Terre : Vitesse moyenne (unités homogènes)

$$\begin{aligned} & = 226\,643\,098,248 \text{ km} : 299\,792\,458 \text{ m/s} \\ & = 226\,643\,098,248 \text{ km} : 299\,792,458 \text{ km/s} = 756 \text{ s} = 12 \text{ min } 36 \text{ s} \end{aligned}$$



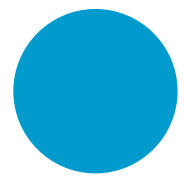
$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir
de cette photo.
(énoncé + scénario de
mise en œuvre)



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

Ce qui importe c'est la démarche et non les valeurs obtenues.

Exercice possible :

- 1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.
- 2) En déduire une estimation de la distance entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel.
- 3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Scénario :

- Donner cette photo plastifiée à chaque élève.
- Identifiez-vous des bâtiments ?
- Connaissez-vous leur longueur dans la réalité ?



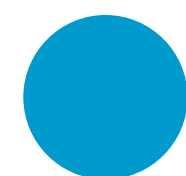
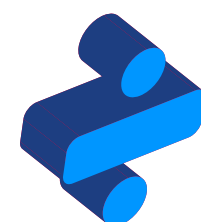
$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

Exercice possible :

- 1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.



$0,999\dots = 1$

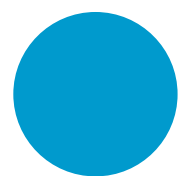
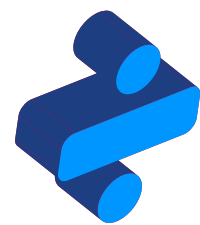
PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.



$0,999\dots = 1$

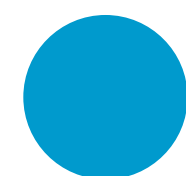
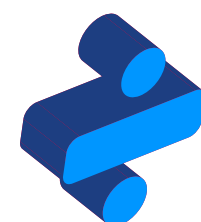
PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

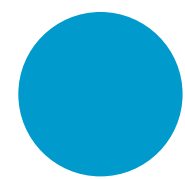
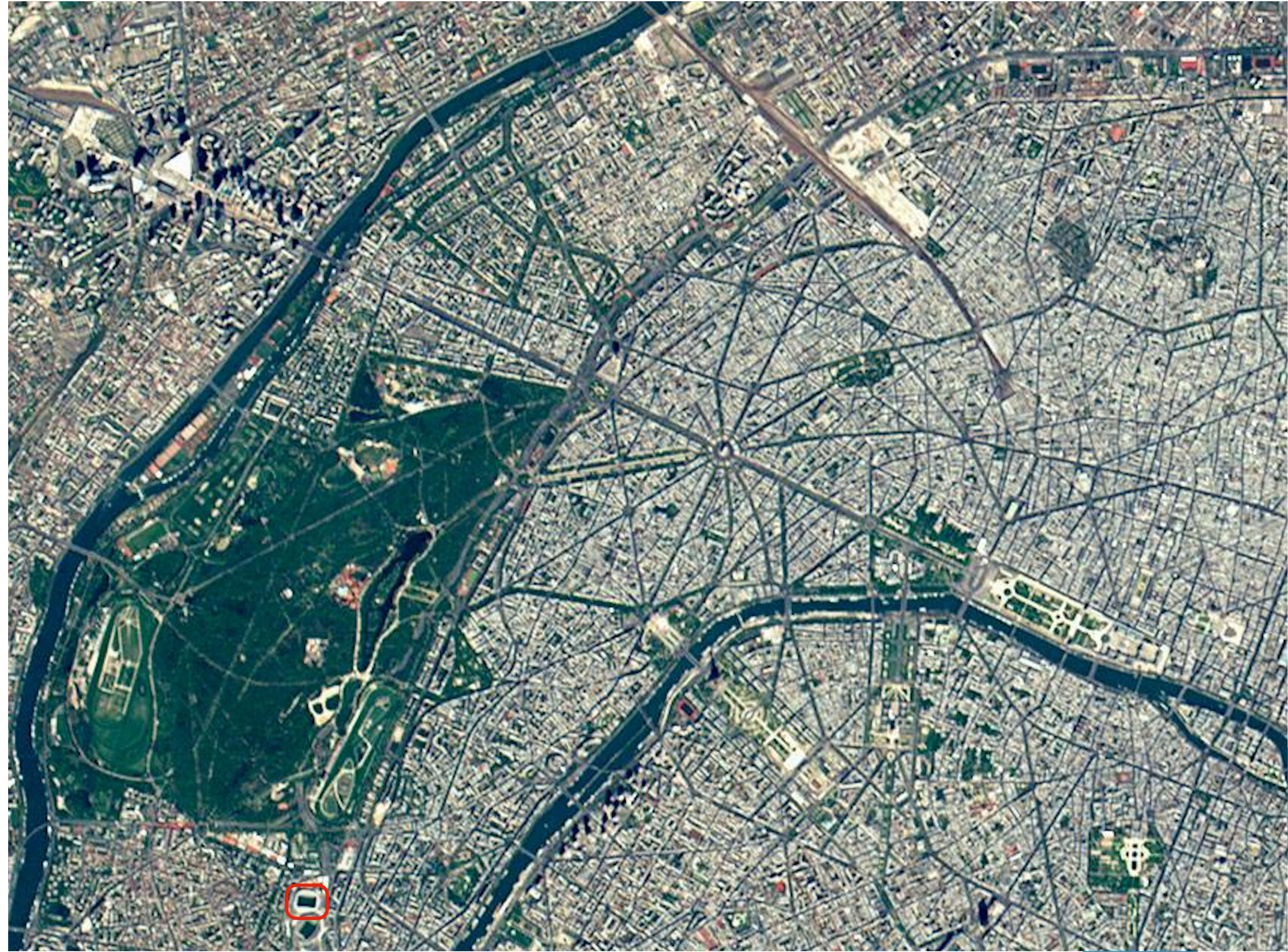
Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.

Sur la photo, on mesure sa longueur.
Elle est égale à 0,4 cm.

Dans la réalité, un stade de foot a
une longueur de 120 m.



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

Compétence « Modéliser »

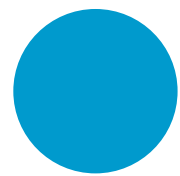
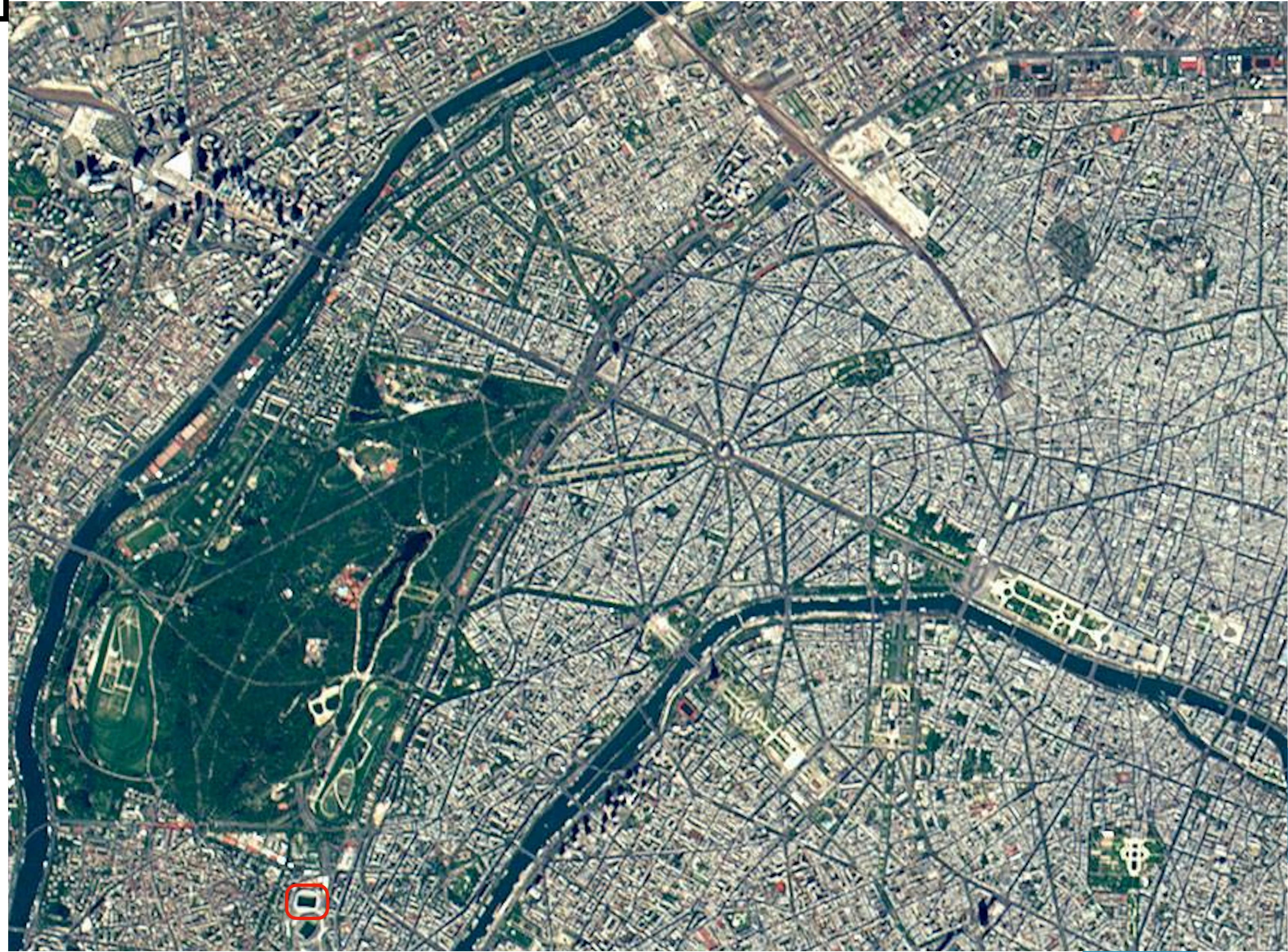
Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.

Sur la photo, on mesure sa longueur. Elle est égale à 0,4 cm.

Dans la réalité, un stade de foot a une longueur de 120 m.



$0,999... = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times ... = 1$

Compétence « Modéliser »

Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.

Sur la photo, on mesure sa longueur. Elle est égale à 0,4 cm.

Dans la réalité, un stade de foot a une longueur de 120 m.

Conversion dans une même unité =
 $120 \text{ m} = 120 \times 100 \text{ cm} = 12\,000 \text{ cm}$



$0,999... = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times ... = 1$

Compétence « Modéliser »

Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.

Sur la photo, on mesure sa longueur. Elle est égale à 0,4 cm.

Dans la réalité, un stade de foot a une longueur de 120 m.

Conversion dans une même unité =

$120 \text{ m} = 120 \times 100 \text{ cm} = 12\,000 \text{ cm}$

Échelle du modèle réduit =

$\frac{\text{Longueur sur la carte}}{\text{Longueur réelle}} = \frac{0,4 \text{ cm}}{12000 \text{ cm}}$



$0,999... = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times ... = 1$

Compétence « Modéliser »

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

1) Estimer le plus précisément possible l'échelle de cette photo.

On reconnaît le stade Jean Bouin.

Sur la photo, on mesure sa longueur. Elle est égale à 0,4 cm.

Dans la réalité, un stade de foot a une longueur de 120 m.

Conversion dans une même unité =

$$120 \text{ m} = 120 \times 100 \text{ cm} = 12\,000 \text{ cm}$$

Échelle du modèle réduit =

$$\frac{\text{Longueur sur la carte}}{\text{Longueur réelle}} = \frac{0,4 \text{ cm}}{12000 \text{ cm}}$$

$$= \frac{1}{30000}$$



$0,999\dots = 1$

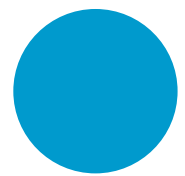
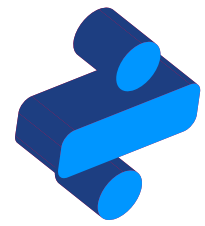
PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

- 2) En déduire une estimation de la distance entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel.



$$0,999\dots = 1$$

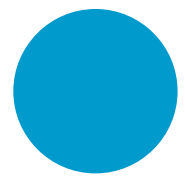
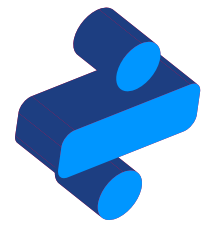
PHOTO SATELLITE

$$7 \times \dots = 1$$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

- 2) En déduire une estimation de la distance entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel.



$$0,999\dots = 1$$

PHOTO SATELLITE

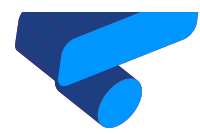
$$7 \times \dots = 1$$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

2) En déduire une estimation de la distance entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel.

Sur la photo, on mesure sa longueur.
Elle est égale à 4,5 cm.



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

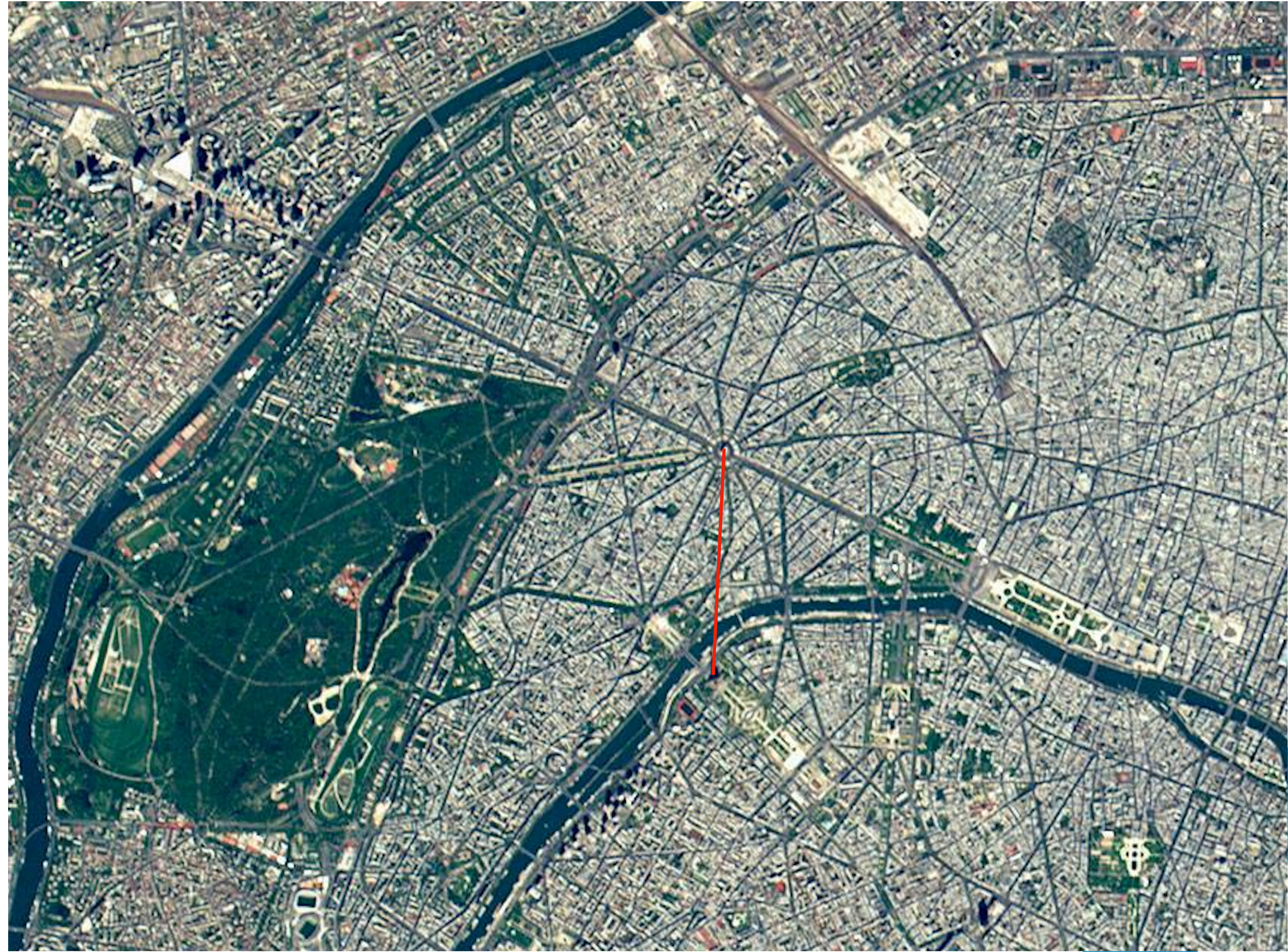
L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

2) En déduire une estimation de la distance entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel.

Sur la photo, on mesure sa longueur.
Elle est égale à 4,5 cm.

Longueur réelle =
 $30\ 000 \times$ Longueur sur la carte
 $= 30\ 000 \times 4,5\ \text{cm} = 13500\ \text{cm}$



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

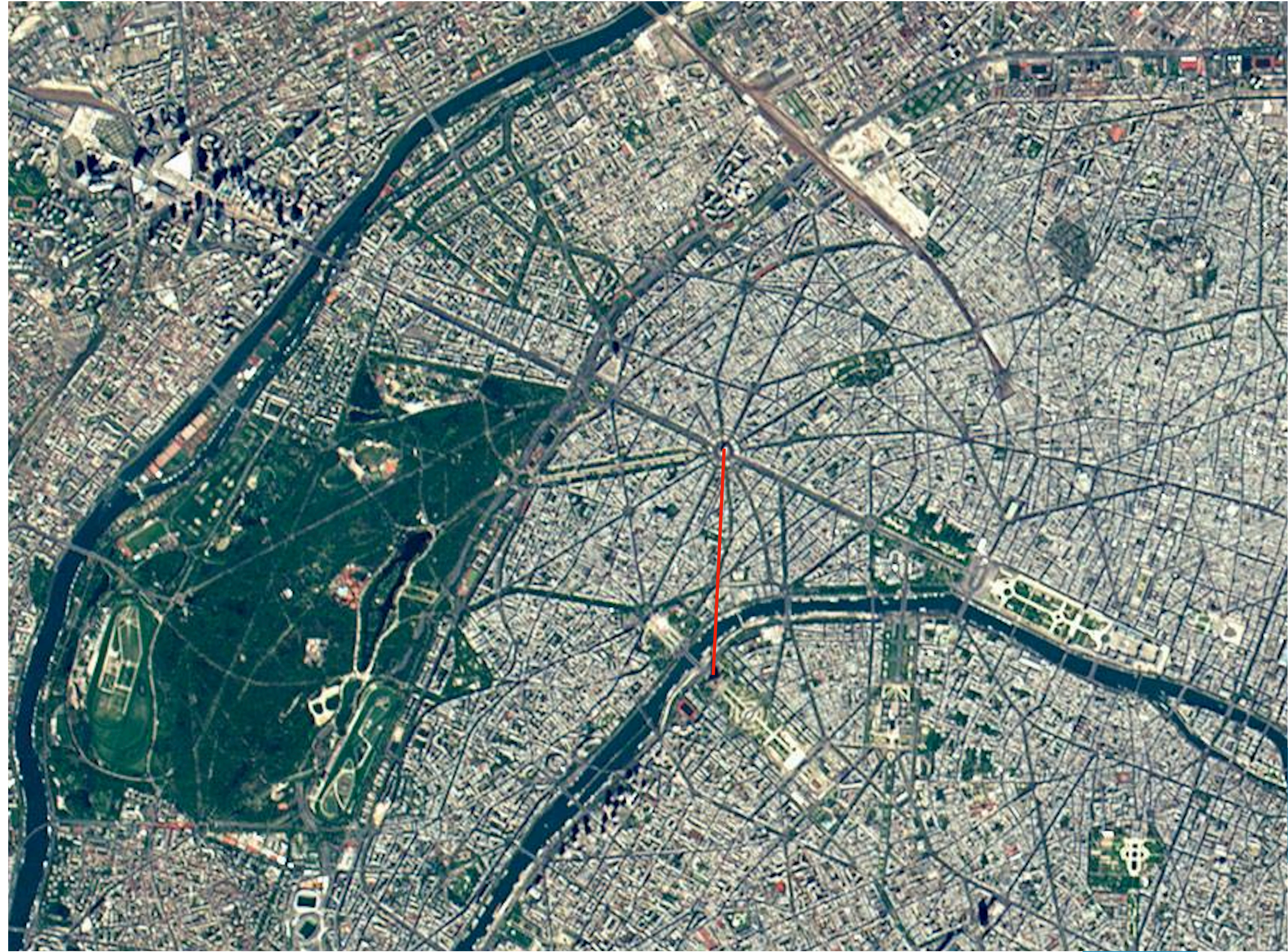
Exercice possible :

2) En déduire une estimation de la distance entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel.

Sur la photo, on mesure sa longueur.
Elle est égale à 4,5 cm.

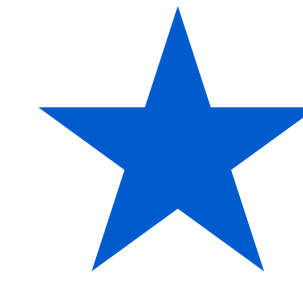
Longueur réelle =
 $30\ 000 \times \text{Longueur sur la carte}$
 $= 30\ 000 \times 4,5 \text{ cm} = 13500 \text{ cm}$

Conversion dans une unité adaptée =
 $13500 \text{ cm} = (13500 : 10\ 000) \text{ km} =$
1,35 km



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE

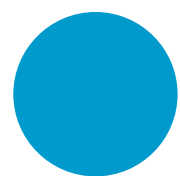


$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

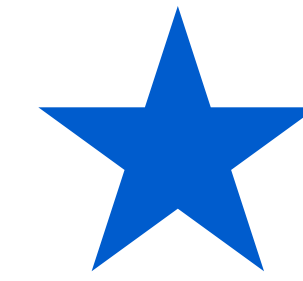
Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



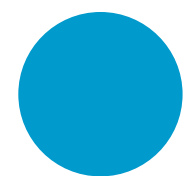
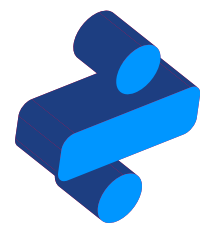
$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



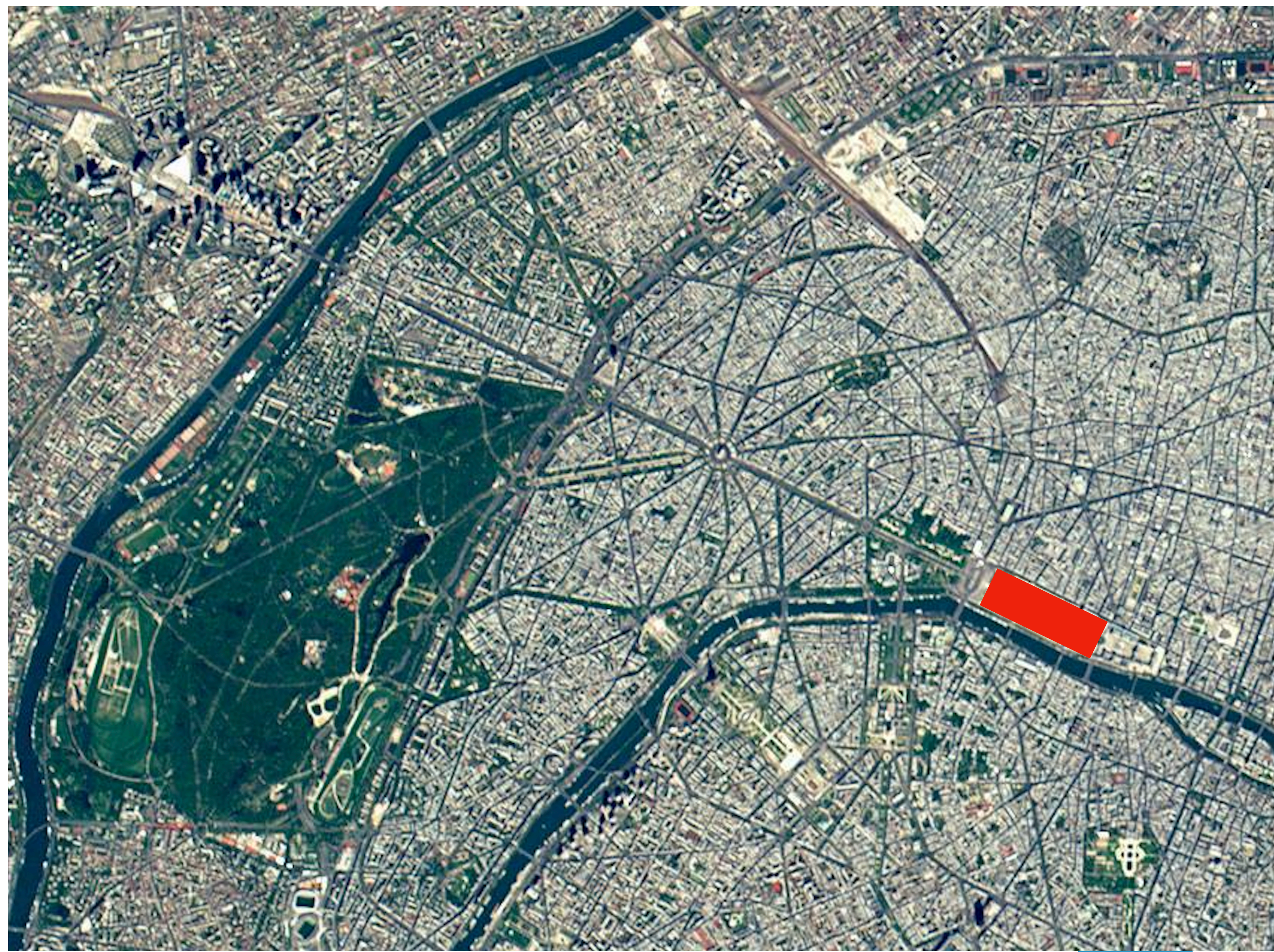
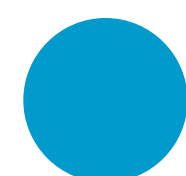
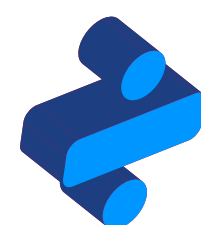
$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

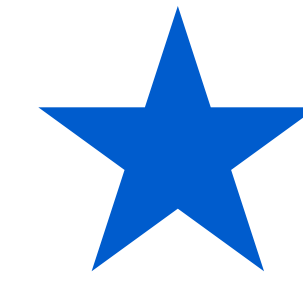
3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

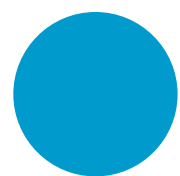
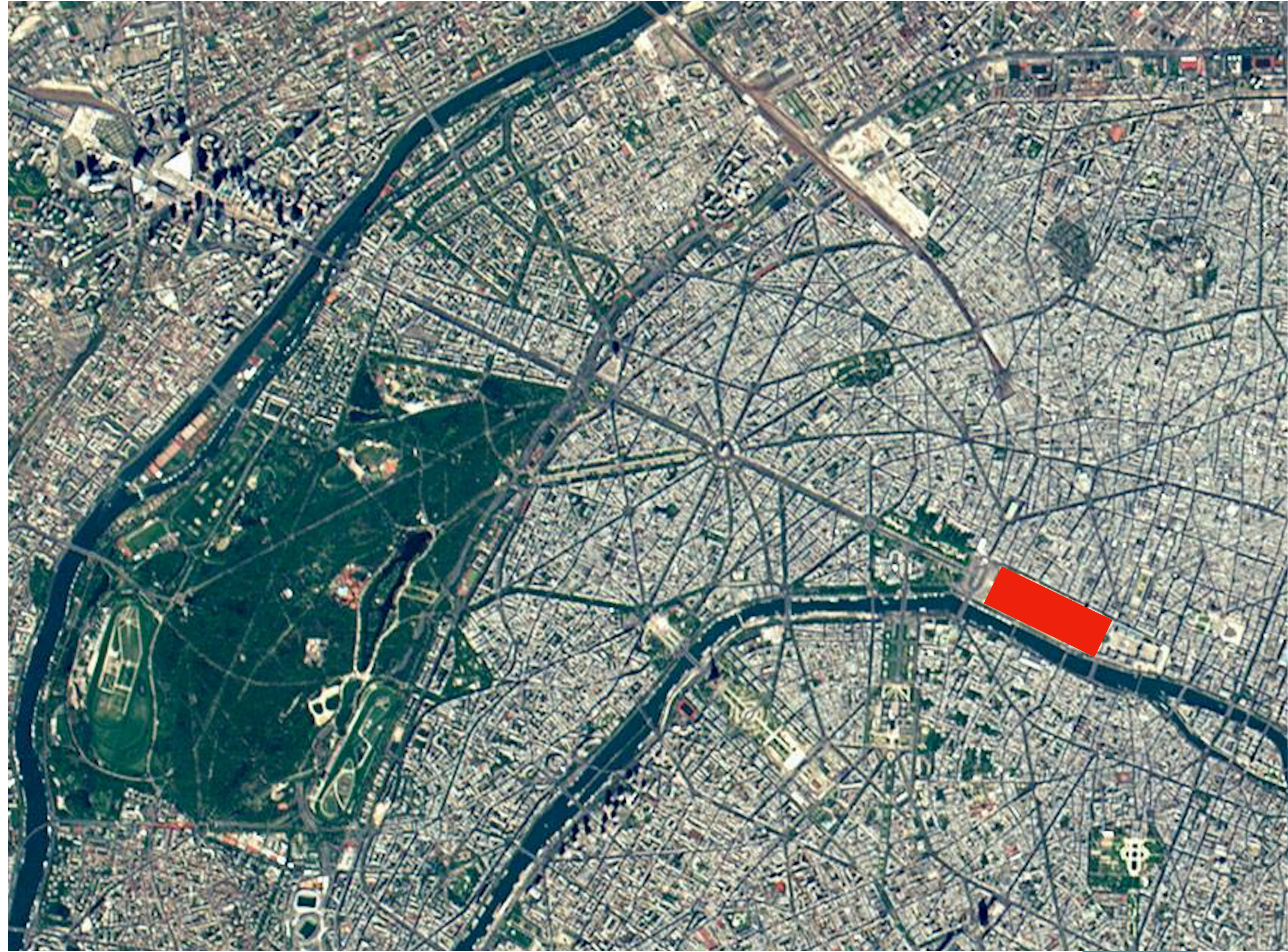
3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.

Sur la photo, on mesure sa longueur et sa largeur.

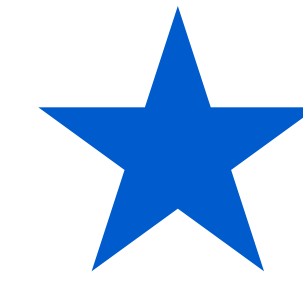
Longueur = 2,5 cm

Largeur = 0,9 cm



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

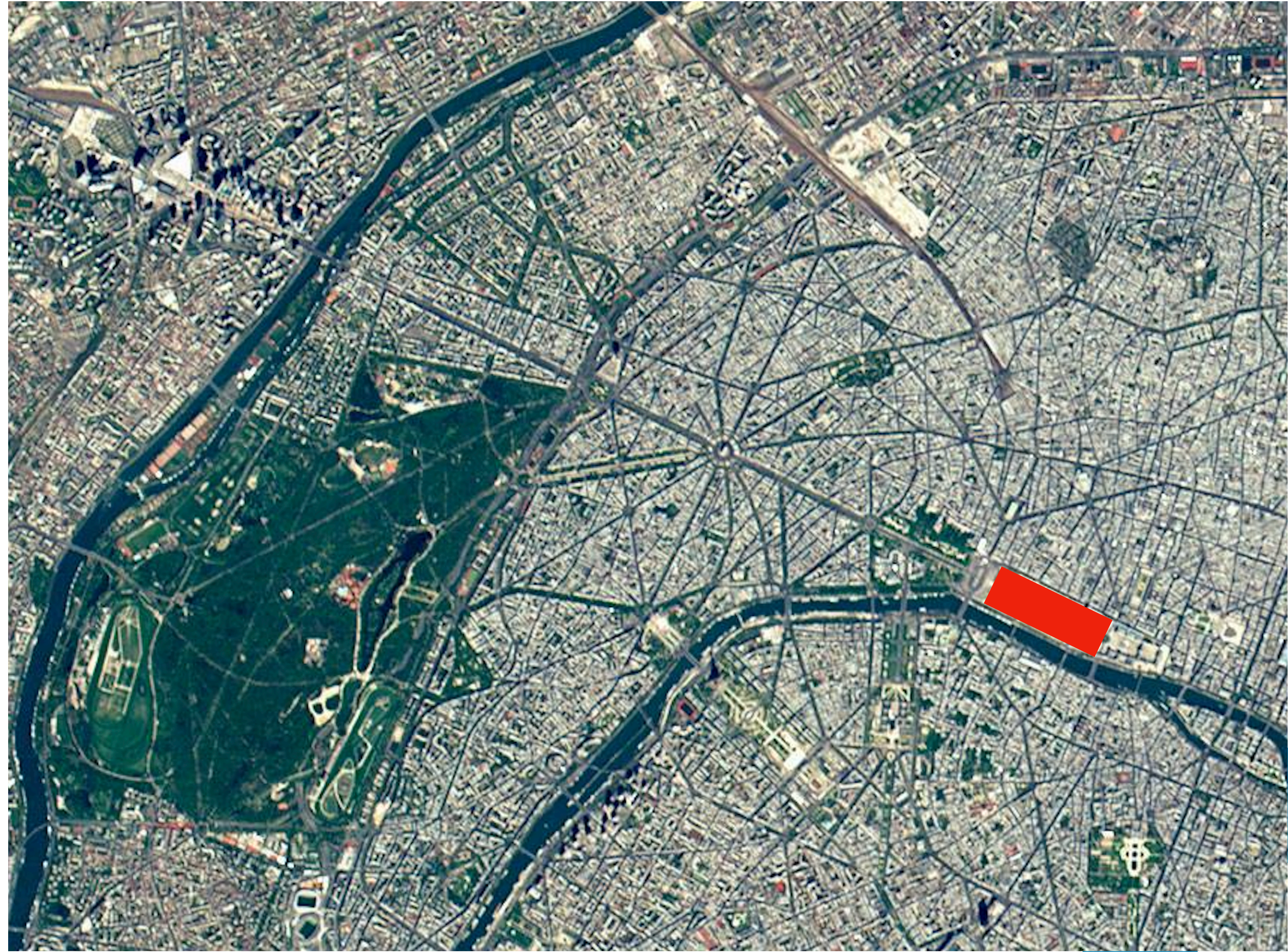
Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.

Sur la photo, on mesure sa longueur et sa largeur.

Longueur = 2,5 cm

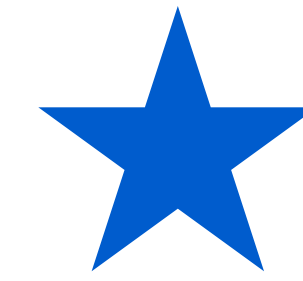
Largeur = 0,9 cm

Longueur réelle = $30\ 000 \times 2,5\text{ cm}$
= 75 000 cm



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

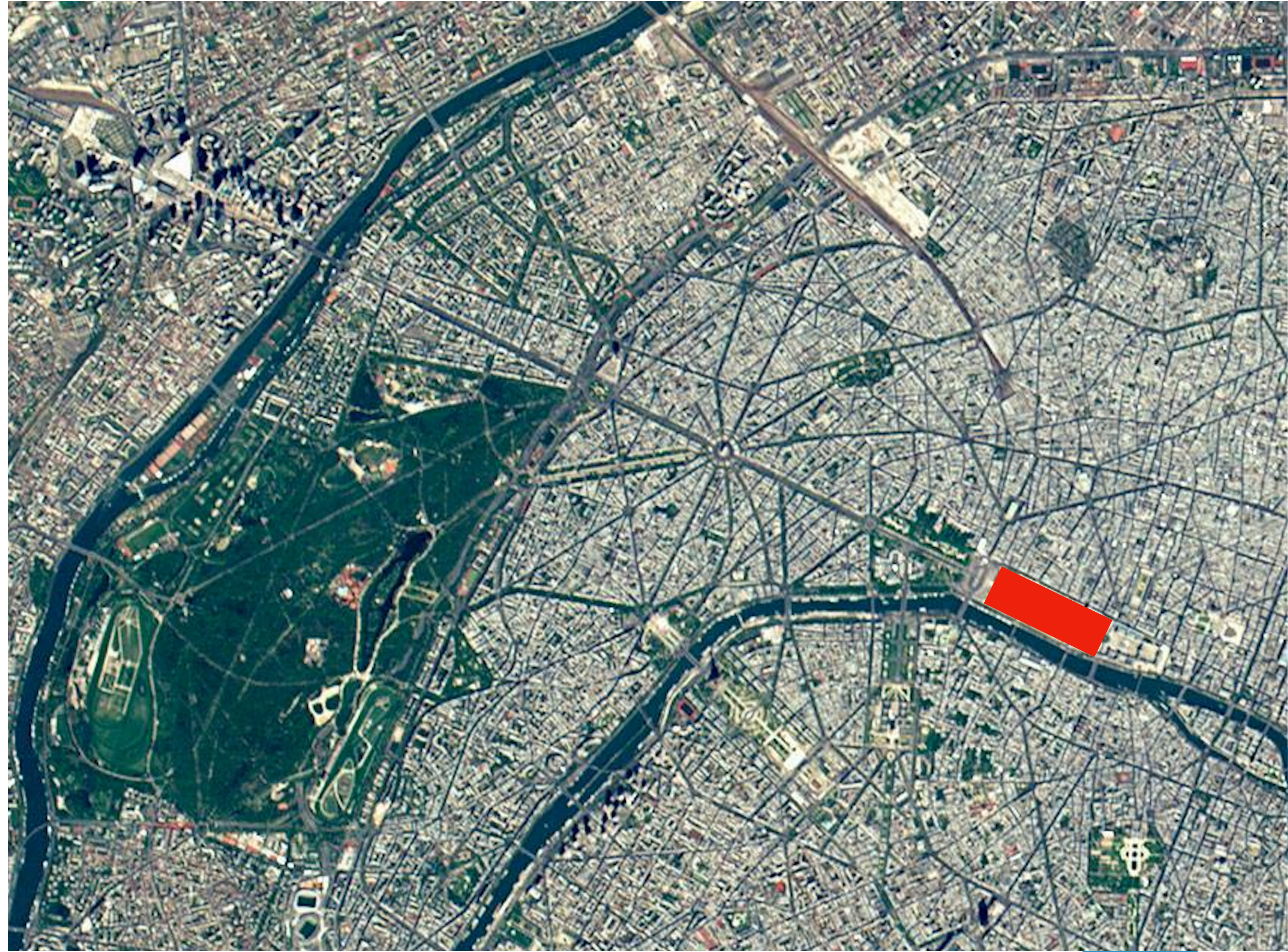
Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.

Sur la photo, on mesure sa longueur et sa largeur.

Longueur = 2,5 cm

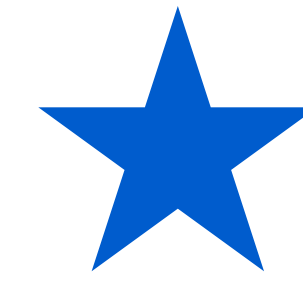
Largeur = 0,9 cm

Longueur réelle = $30\ 000 \times 2,5\text{ cm}$
 $= 75\ 000\text{ cm} = 750\text{ m}$



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.

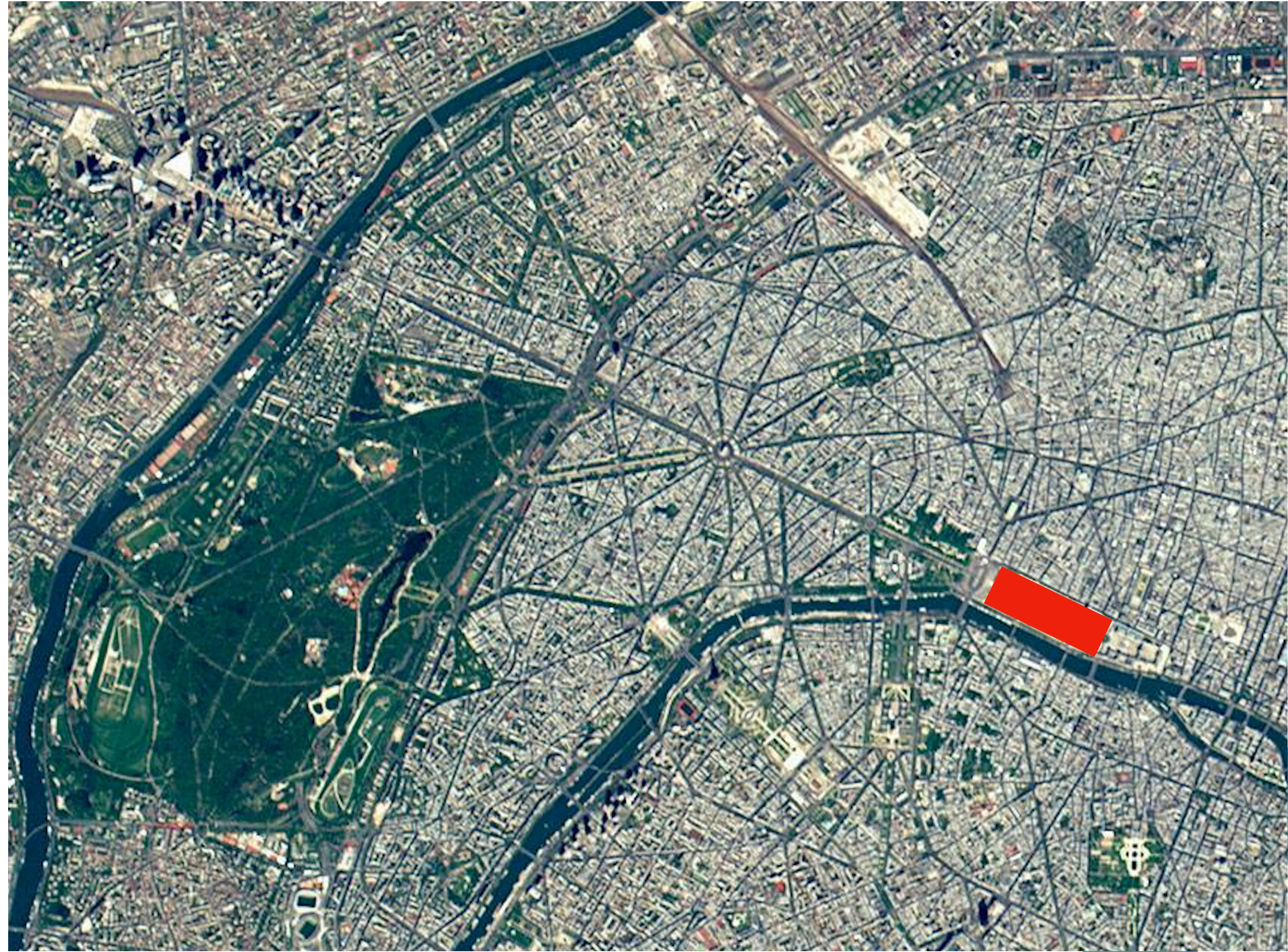
Sur la photo, on mesure sa longueur et sa largeur.

Longueur = 2,5 cm

Largeur = 0,9 cm

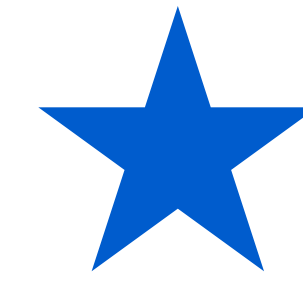
Longueur réelle = $30\ 000 \times 2,5\text{ cm}$
= 75 000 cm = 750 m

Largeur réelle = $30\ 000 \times 0,9\text{ cm}$
= 27 000 cm



$0,999\dots = 1$

PHOTO SATELLITE



$7 \times \dots = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.

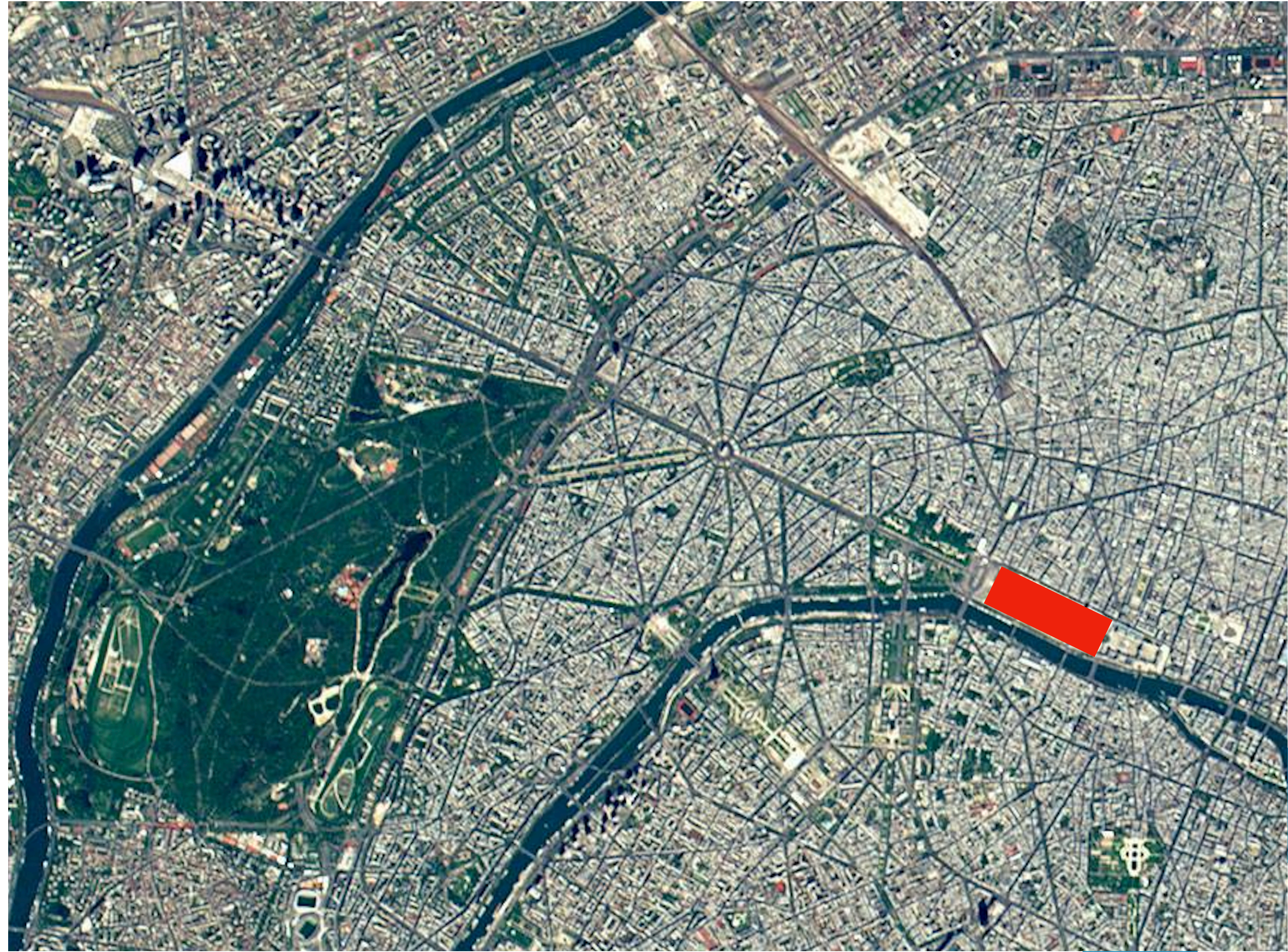
Sur la photo, on mesure sa longueur et sa largeur.

Longueur = 2,5 cm

Largeur = 0,9 cm

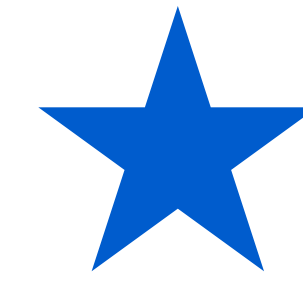
Longueur réelle = $30\ 000 \times 2,5$ cm
= 75 000 cm = 750 m

Largeur réelle = $30\ 000 \times 0,9$ cm
= 27 000 cm = 270 m



$0,999... = 1$

PHOTO SATELLITE



$7 \times ... = 1$

L'échelle de cette photo est 1/30000

Exercice possible :

3) En déduire une estimation de l'aire du jardin des Tuileries.

Sur la photo, on l'assimile à un rectangle.

Sur la photo, on mesure sa longueur et sa largeur.

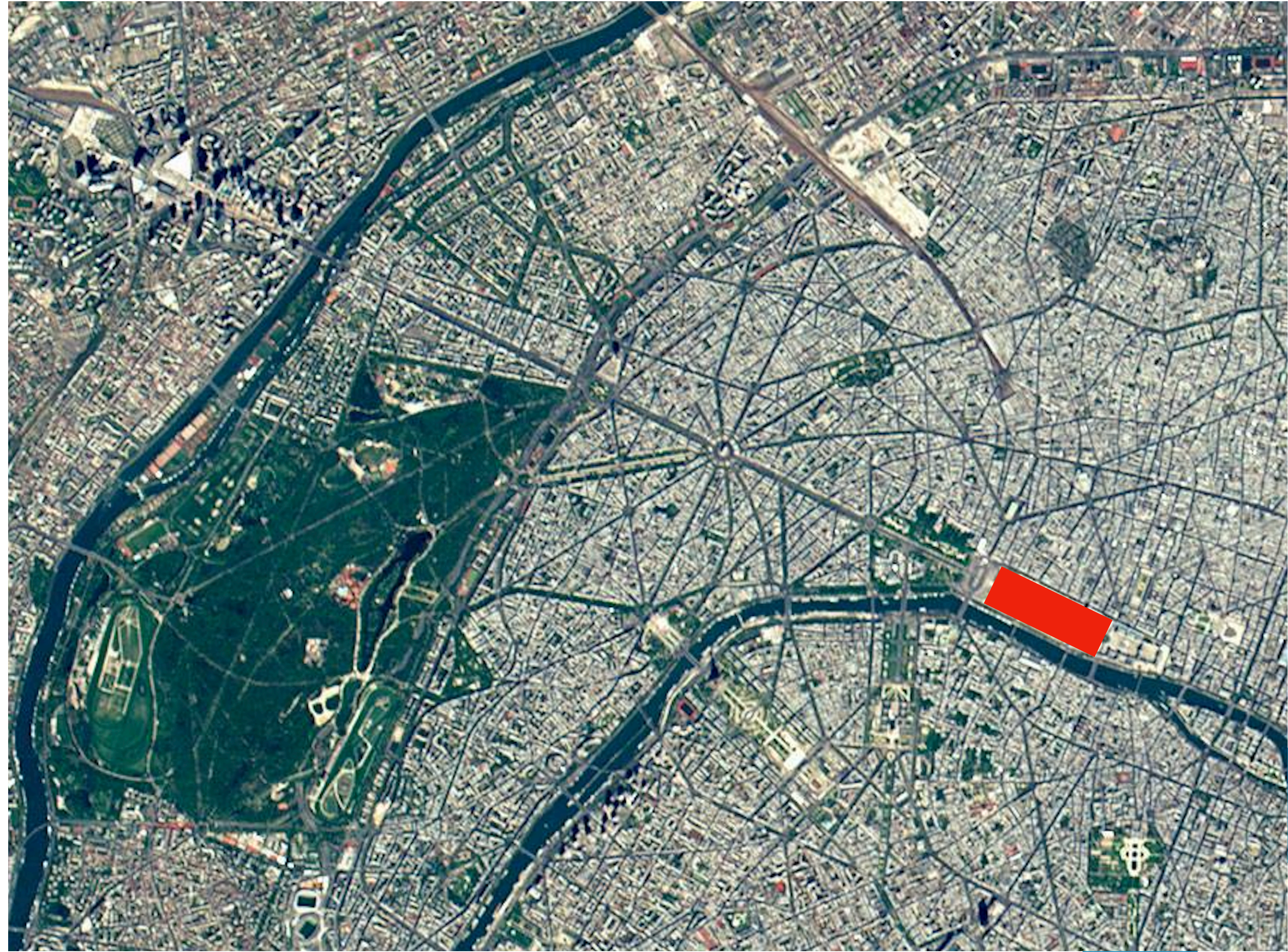
Longueur = 2,5 cm

Largeur = 0,9 cm

Longueur réelle = $30\ 000 \times 2,5\text{ cm}$
= 75 000 cm = 750 m

Largeur réelle = $30\ 000 \times 0,9\text{ cm}$
= 27 000 cm = 270 m

Aire du jardin des Tuileries =
 $750\text{ m} \times 270\text{ m} = 202\ 500\text{ m}^2$
= 2,025 km²



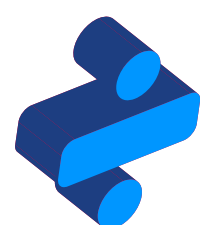
0,999... = 1

PHOTOCOPIE

7 x ... = 1

Consigne n°7 :

Inventer un exercice à partir de cette photo.
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



Copier

Placez le document original.

Copies **1**

Favoris

Copies additionnelles

Copie échantillon

Vérifier réglage

Menu personnalisé

Mode couleur Auto

Taille numérisation Auto

Taille reproduction A4 → A3 141%

Sélection papier Auto

Orientation originale Côté h. v. h

Recto verso/Recto Recto -> recto

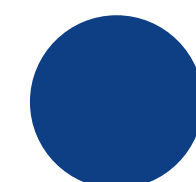
Autres menus >

J.Smith Inactif

K C M Y



$\frac{a}{10^n}$



Vos Impressions

Page

$$7 \times \dots = 1$$

10) Sachant qu'une feuille A4 a pour dimensions $21\text{ cm} \times 29,7\text{ cm}$, quelles sont les dimensions d'une feuille A3 correspondant à un agrandissement de 141%?

20) Que remarque-t-on sur les dimensions?

30) Comparer les aires des deux feuilles. Est-ce surprenant?

The image shows a printer control panel with the following settings:

- Placez le document original.
- Copies: 1
- Mode couleur: Auto
- Taille numérisation: Auto
- Taille reproduction: A4 → A3 141%
- Orientation originale: Côté h. v. h
- Sélection papier: Auto
- Recto verso/Recto: Recto -> recto
- Autres menus >
- Inactif
- Color calibration bar: K, C, M, Y

0,999... = 1

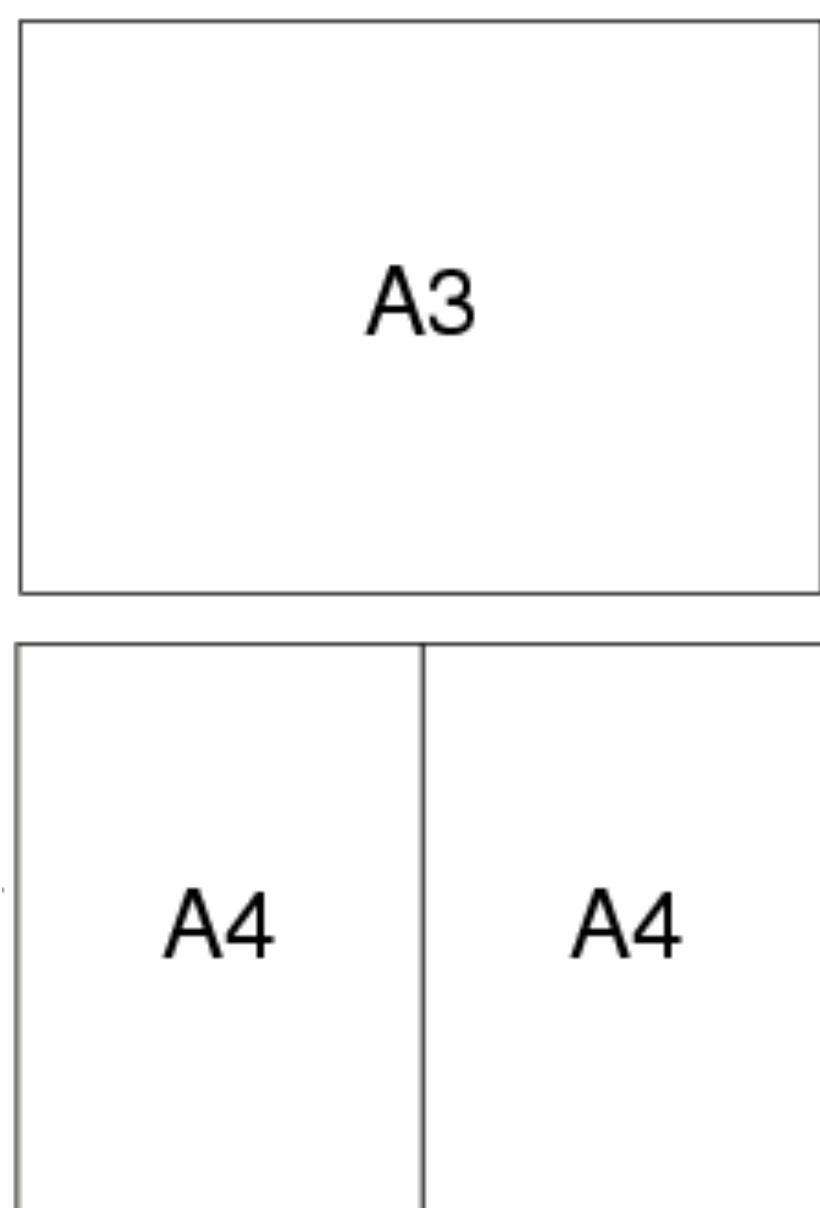
PHOTOCOPIE

7 × ... = 1

Exercice possible :

1) Que signifie selon vous $A4 \rightarrow A3$ 141% ?

- Afficher avec des aimants une feuille A3 et deux feuilles A4 comme ci-dessous :



The screenshot shows the control panel of a photocopier. The main display area is titled 'Placez le document original.' and shows the following settings:

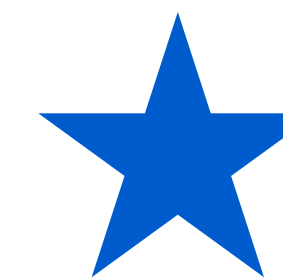
- Copies:** 1
- Mode couleur:** Auto
- Taille numérisation:** Auto
- Taille reproduction:** A4 → A3 141%
- Orientation originale:** Côté h. v. h
- Sélection papier:** Auto
- Recto verso/Recto:** Recto -> recto

On the left side, there is a menu with options: Copier, Favoris, Copies additionnelles, Copie échantillon, Vérifier réglage, and Menu personnalisé. At the bottom, the status bar shows 'J.Smith', 'Inactif', and color calibration icons (K, C, M, Y).

- 2) a) Interpréter à l'aide d'un concept mathématique ce que vous observez.
b) Déterminer la valeur exacte du coefficient d'agrandissement puis la comparer avec celle affichée sur l'écran de la photocopieuse.

$0,999... = 1$

PHOTOCOPIE



$7 \times ... = 1$

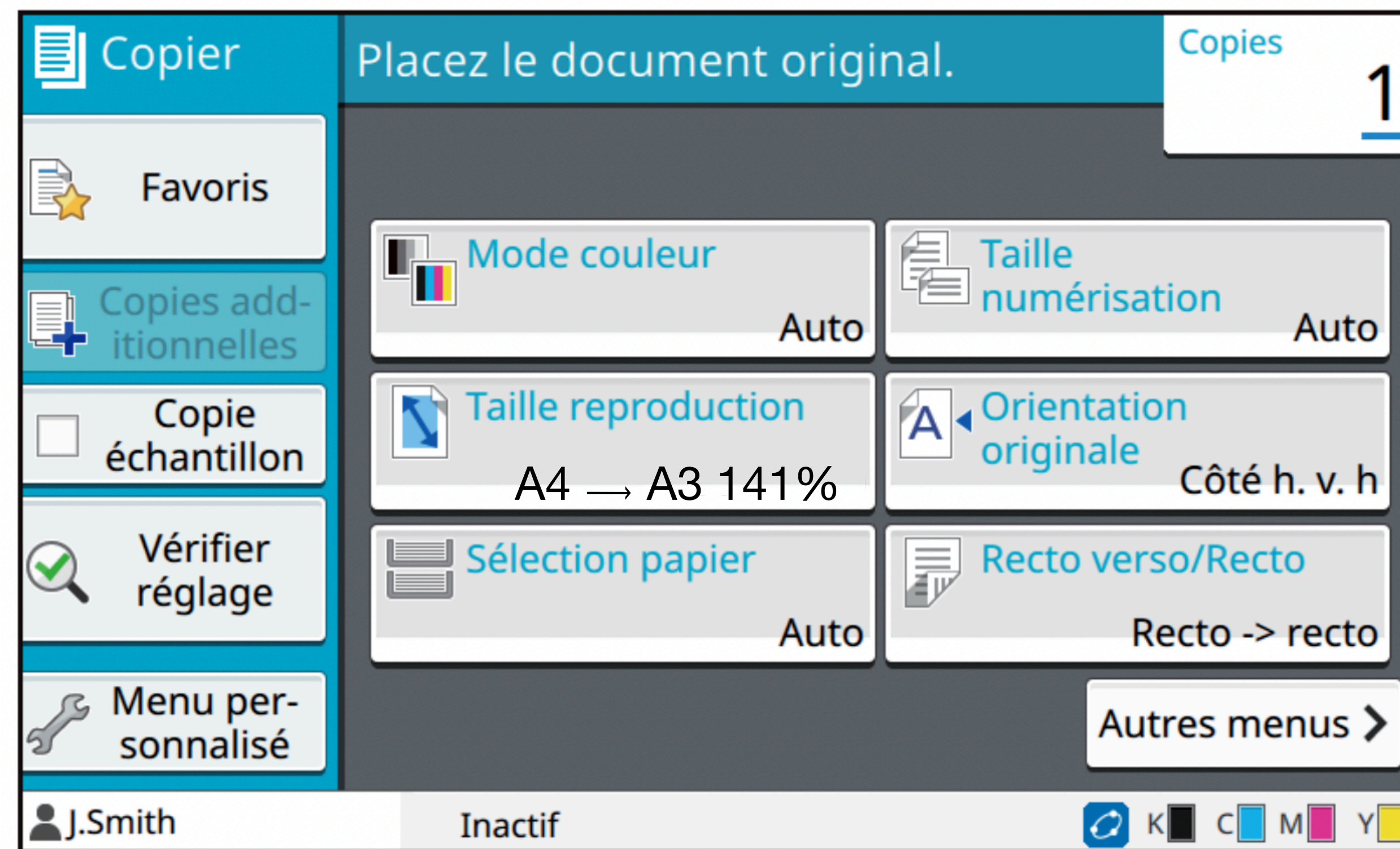
Exercice possible :

1) Que signifie selon vous $A4 \rightarrow A3$ 141% ?



2) a) Interpréter à l'aide d'un concept mathématique ce que vous observez.

b) Déterminer la valeur exacte du coefficient d'agrandissement puis la comparer avec celle affichée sur l'écran de la photocopieuse.



$0,999... = 1$

PHOTOCOPIE



$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

1) Que signifie selon vous $A4 \rightarrow A3$ 141% ?

. On a un agrandissement de rapport 141% c'est-à-dire que toutes les longueurs se trouvant sur la feuille A4 sont multipliées par 1,41 sur la feuille A3.

2) a) Interpréter à l'aide d'un concept mathématique ce que vous observez.

b) Déterminer la valeur exacte du coefficient d'agrandissement puis la comparer avec celle affichée sur l'écran de la photocopieuse.

The screenshot shows a photocopier control panel with the following settings:

- Copier** (Copier)
- Placez le document original.** (Place the original document.)
- Copies** 1
- Favoris** (Favorites)
- Copies additionnelles** (Additional copies)
- Copie échantillon** (Sample copy)
- Vérifier réglage** (Check settings)
- Menu personnalisé** (Custom menu)
- Mode couleur** (Color mode) Auto
- Taille numérisation** (Scanning size) Auto
- Taille reproduction** (Reproduction size) A4 → A3 141%
- Sélection papier** (Paper selection) Auto
- Orientation originale** (Original orientation) Côté h. v. h
- Recto verso/Recto** (Recto verso/Recto) Recto -> recto
- Autres menus** (Other menus) >
- J.Smith** (User name)
- Inactif** (Inactive)
- K C M Y** (Color indicators)

$0,999... = 1$

PHOTOCOPIE



$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

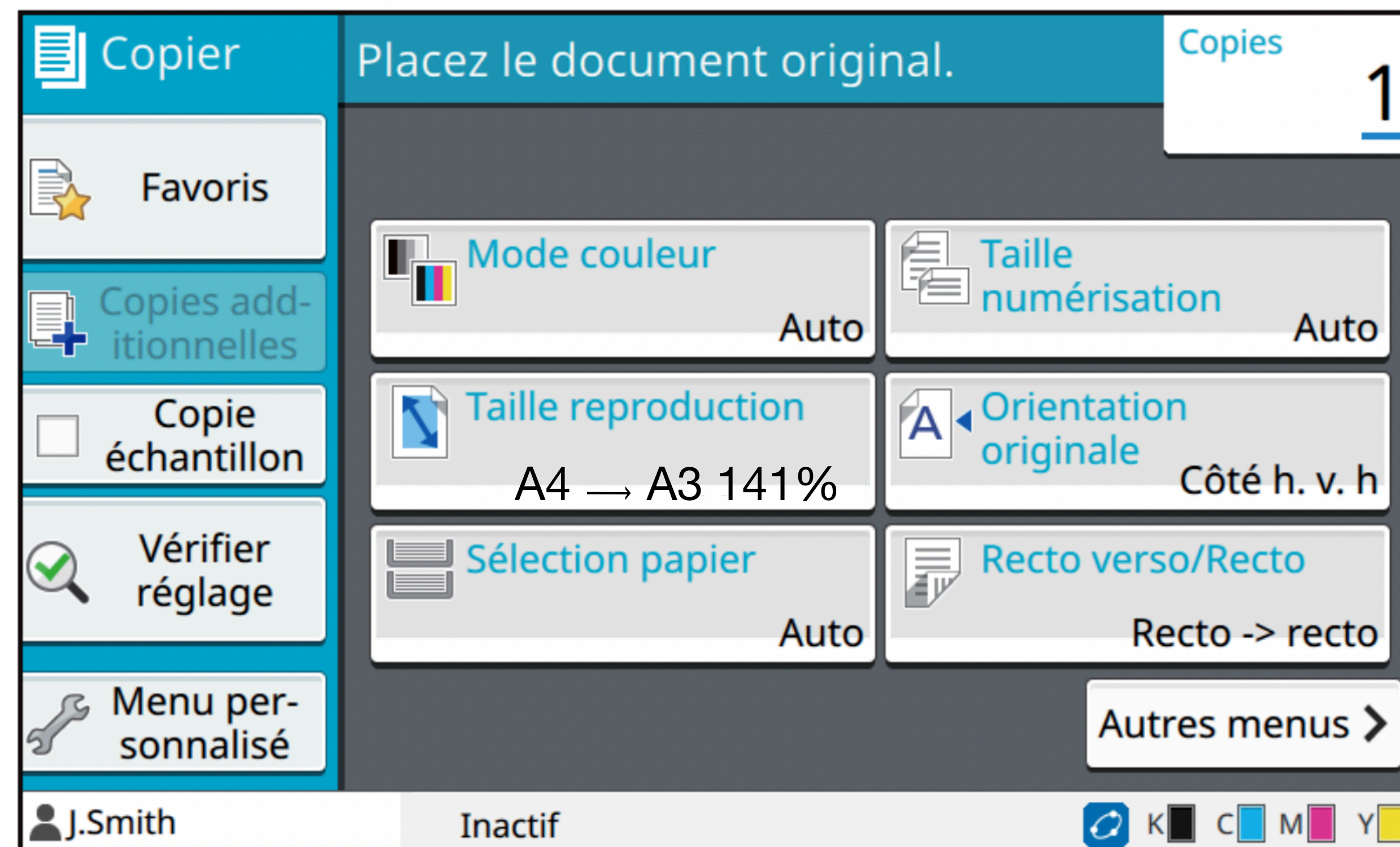
1) Que signifie selon vous $A4 \rightarrow A3$ 141% ?

. On a un agrandissement de rapport 141% c'est-à-dire que toutes les longueurs se trouvant sur la feuille A4 sont multipliées par 1,41 sur la feuille A3.

2) a) Interpréter à l'aide d'un concept mathématique ce que vous observez.

Aire de la feuille A3 = $2 \times$ Aire de la feuille A4.

b) Déterminer la valeur exacte du coefficient d'agrandissement puis la comparer avec celle affichée sur l'écran de la photocopieuse.



$0,999... = 1$

PHOTOCOPIE



$7 \times ... = 1$

Exercice possible :

1) Que signifie selon vous $A4 \rightarrow A3$ 141% ?

. On a un agrandissement de rapport 141% c'est-à-dire que toutes les longueurs se trouvant sur la feuille A4 sont multipliées par 1,41 sur la feuille A3.

2) a) Interpréter à l'aide d'un concept mathématique ce que vous observez.

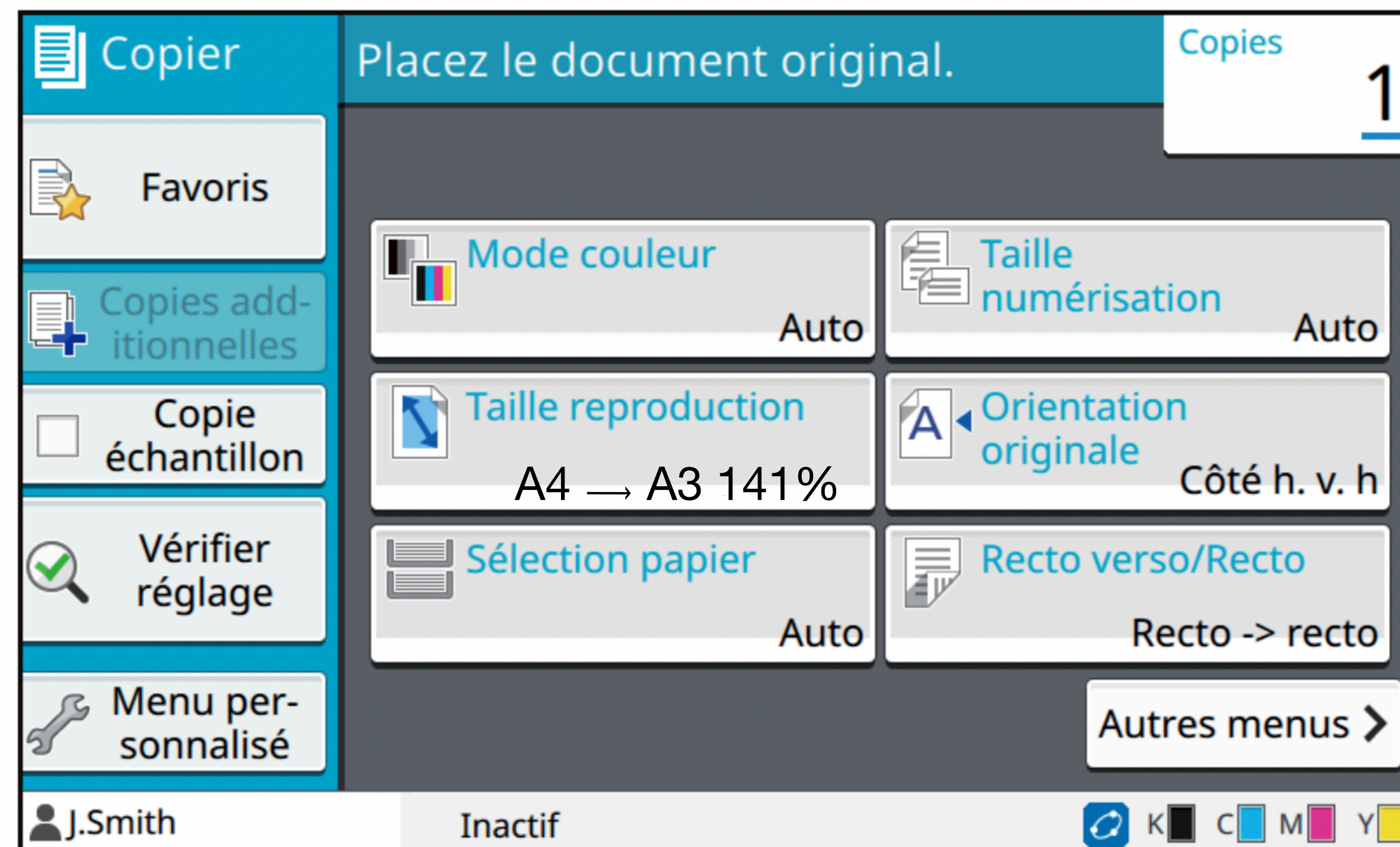
Aire de la feuille A3 = $2 \times$ Aire de la feuille A4.

b) Déterminer la valeur exacte du coefficient d'agrandissement puis la comparer avec celle affichée sur l'écran de la photocopieuse.

coefficient d'agrandissement² = 2

donc coefficient d'agrandissement = $\sqrt{2}$

$\sqrt{2} \approx 1,41 = 141\%$

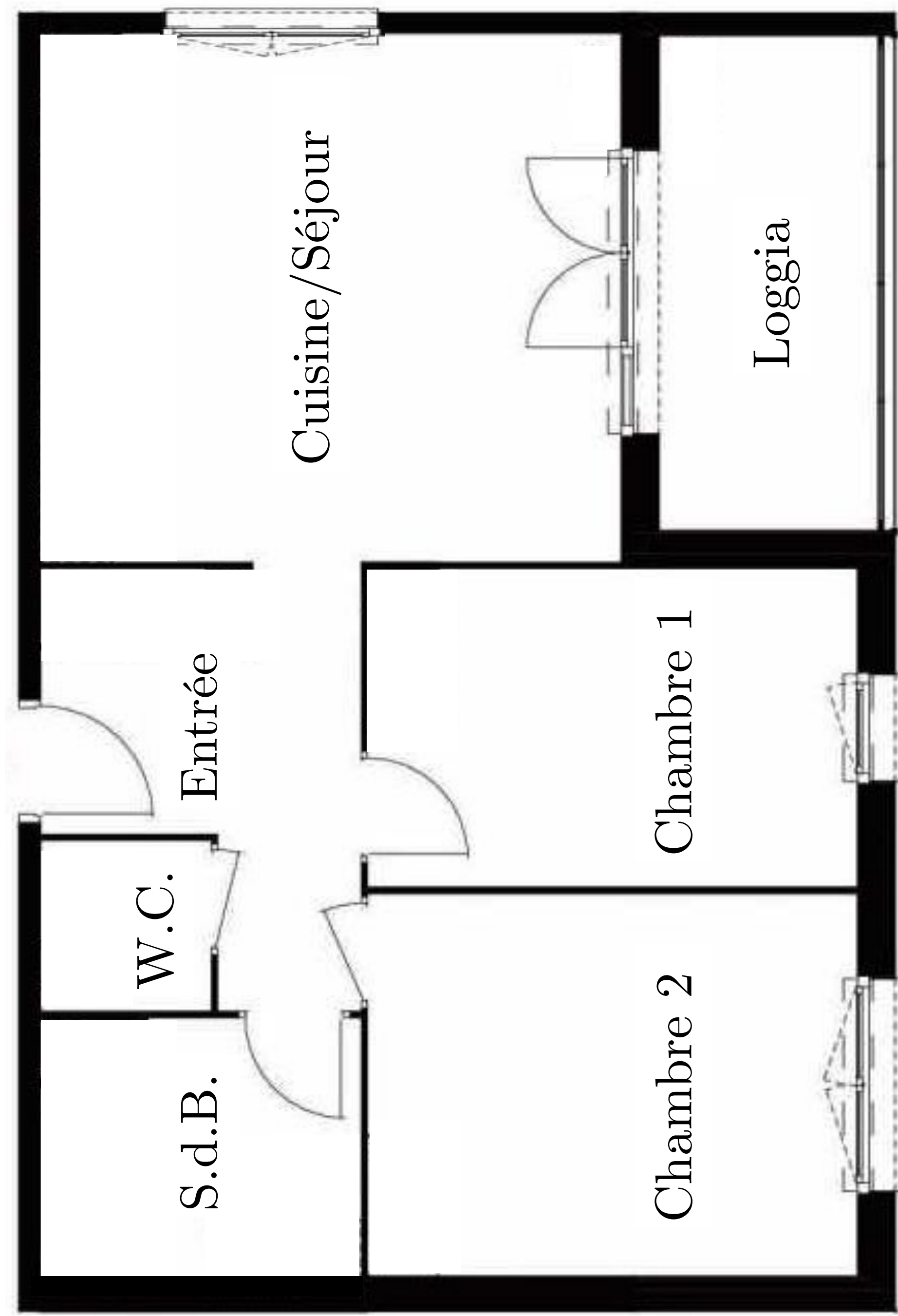


0,999... = 1

ARCHITECTE

Consigne n°7 :

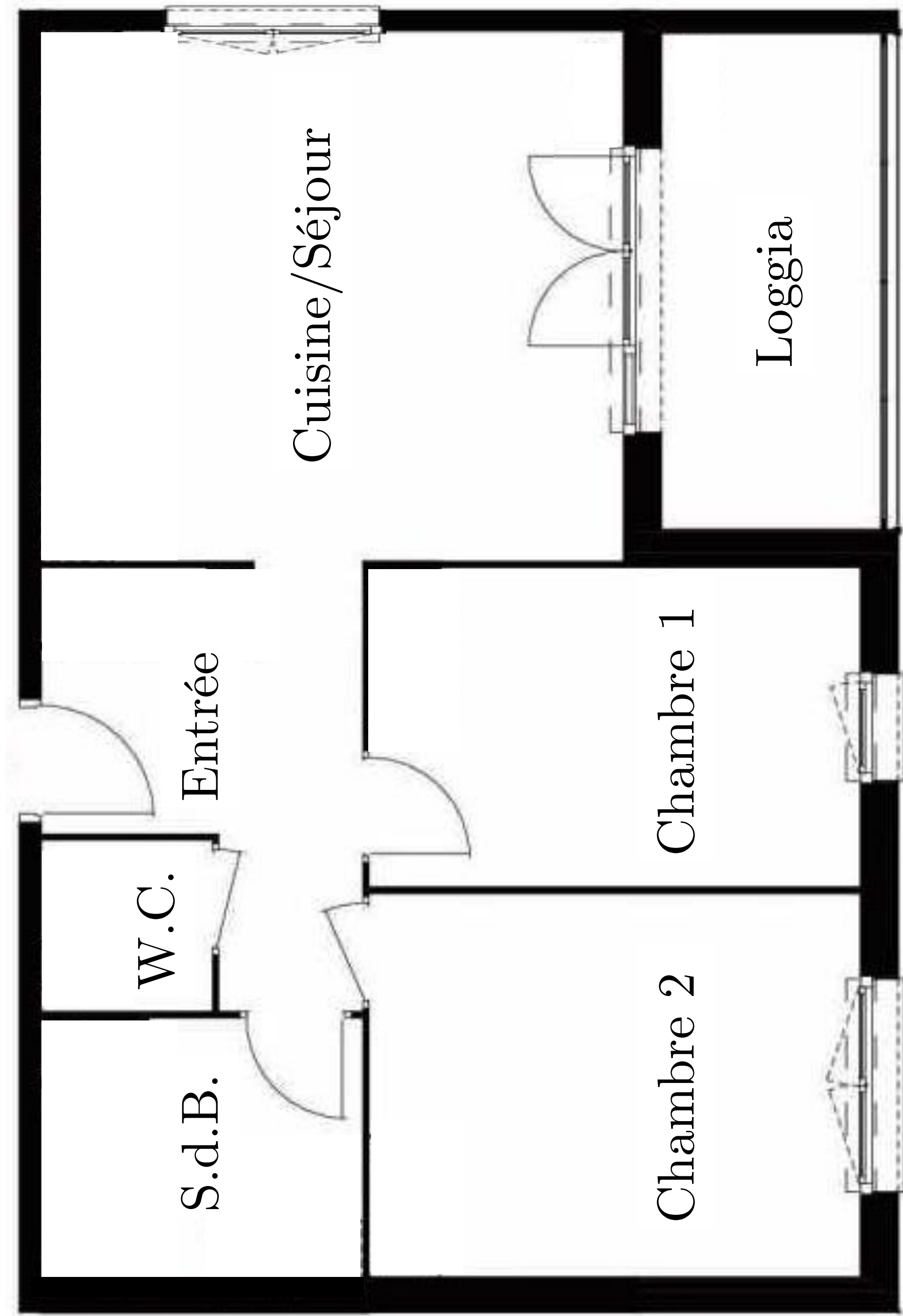
Inventer un exercice à partir de cette photo
(énoncé + scénario de mise en œuvre)



- Quelle est la superficie de ^{la chambre 1} parquet

~~Pour refaire la chambre 1~~ sachant que la porte d'entrée fait 90 cm de large?

- On refait le parquet de la chambre 1 et de la chambre 2, Quelle est le ^{prix} superficie du parquet nécessaire, sachant que le parquet vaut 28 euros par m^2 ?



0,999... = 1

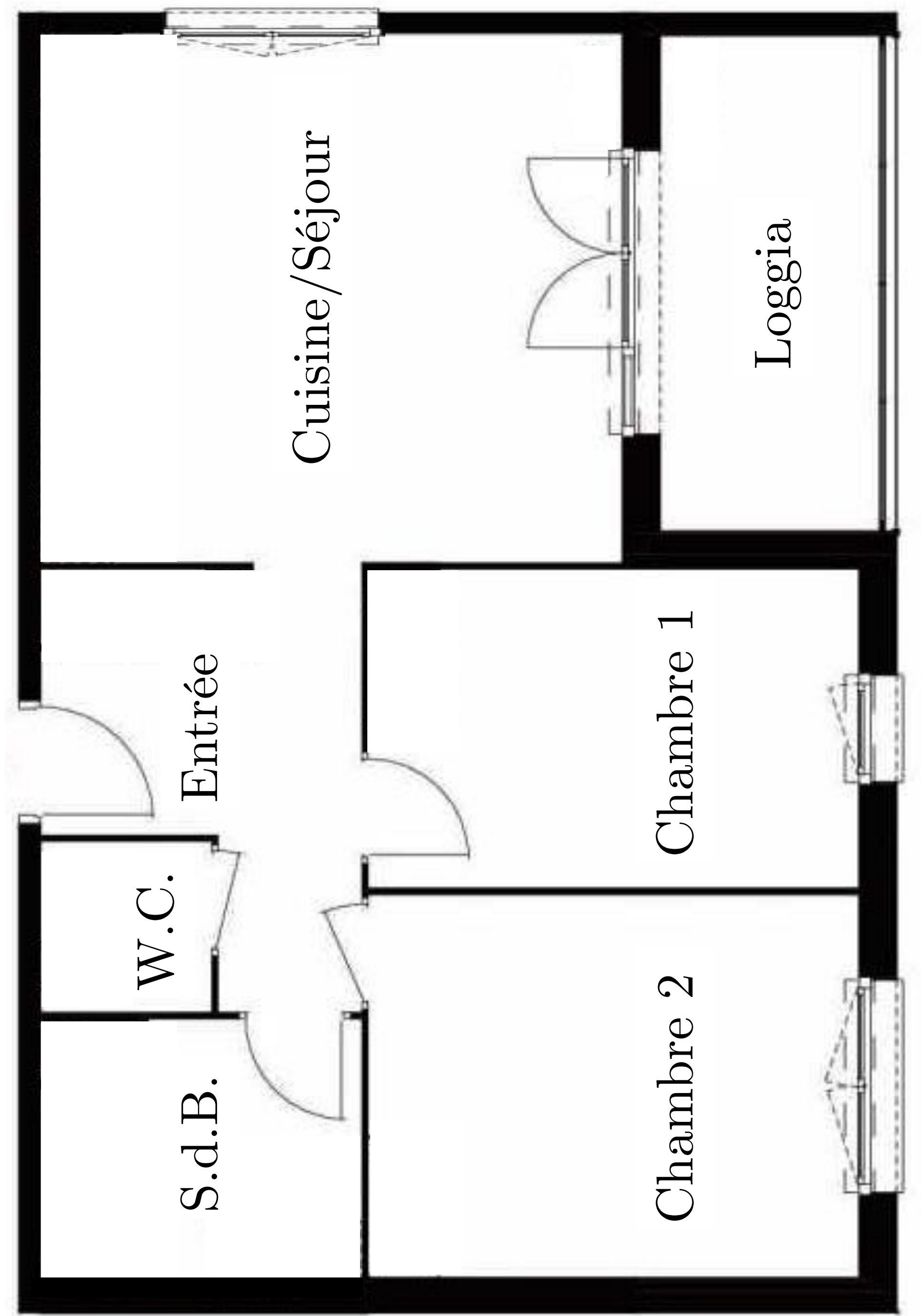
ARCHITECTE



Exercice possible :

Un architecte a dessiné à l'échelle 1/50 le plan d'un appartement.

Calculer au m² près, l'aire de cet appartement sans la loggia.



0,999... = 1

ARCHITECTE

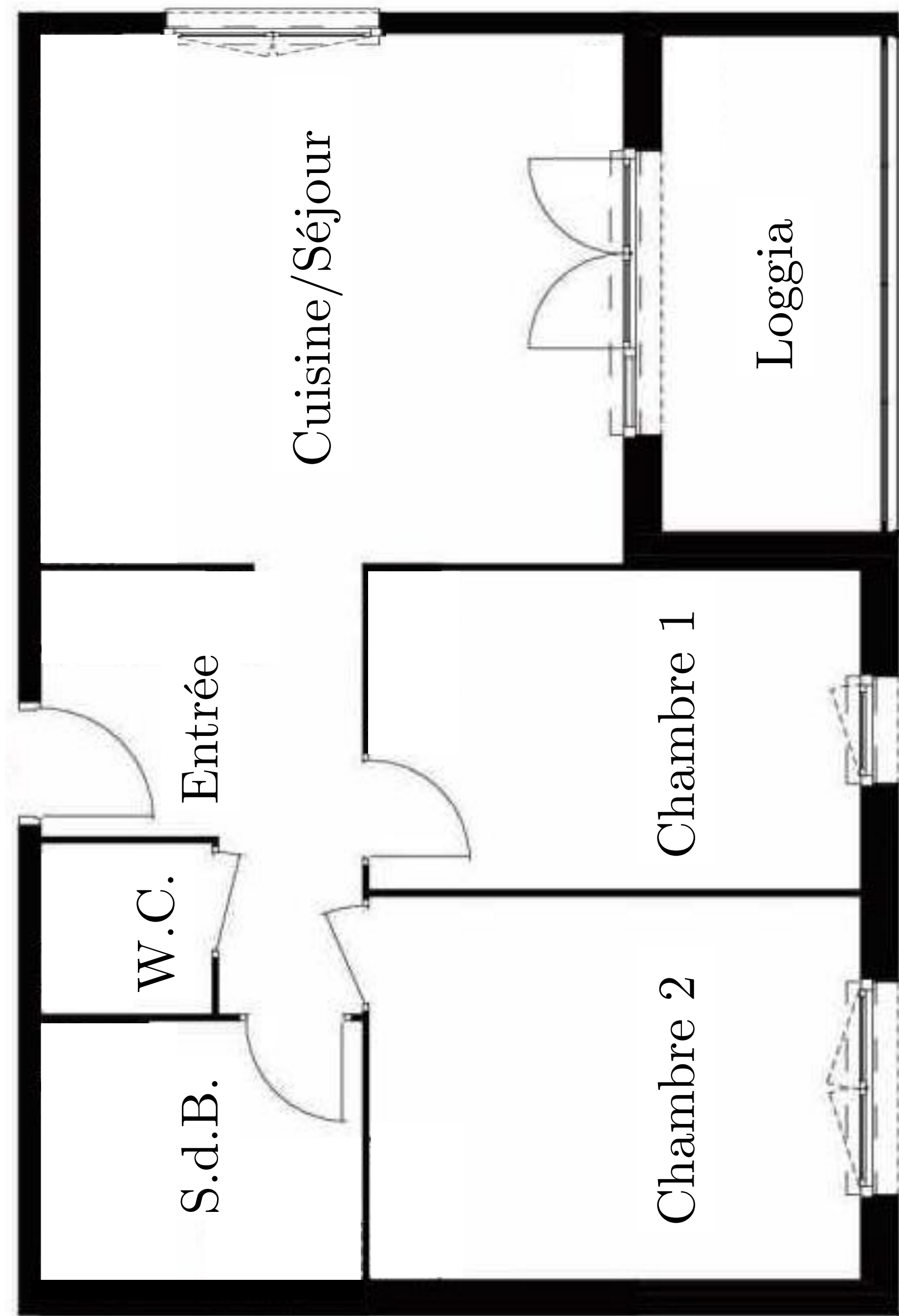


Exercice possible :

Un architecte a dessiné à l'échelle 1/50 le plan d'un appartement.

Calculer au m² près, l'aire de cet appartement sans la loggia.

On mesure sur le plan des longueurs.



0,999... = 1

ARCHITECTE



9 cm

9,7 cm

Cuisine/Séjour

Loggia

Chambre 1

Chambre 2

Entrée

W.C.

S.d.B.

11,9 cm

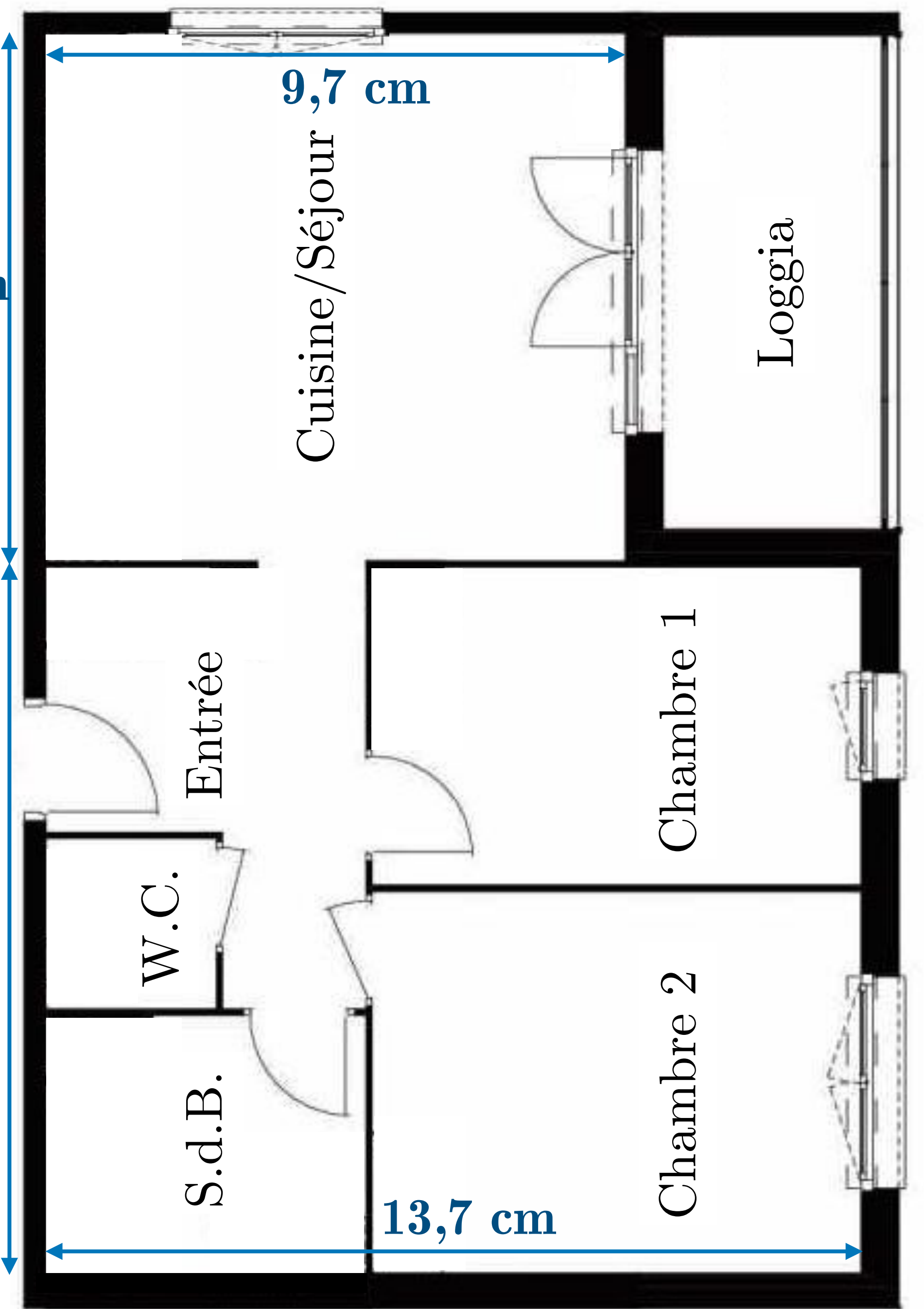
13,7 cm

Exercice possible :

Un architecte a dessiné à l'échelle 1/50 le plan d'un appartement.

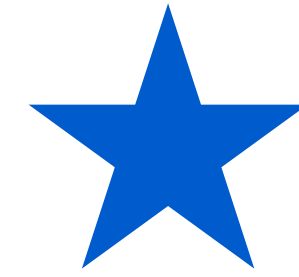
Calculer au m² près, l'aire de cet appartement sans la loggia.

On mesure sur le plan des longueurs.



0,999... = 1

ARCHITECTE



9 cm

9,7 cm

Cuisine/Séjour

Loggia

Chambre 1

Chambre 2

Entrée

W.C.

S.d.B.

11,9 cm

13,7 cm

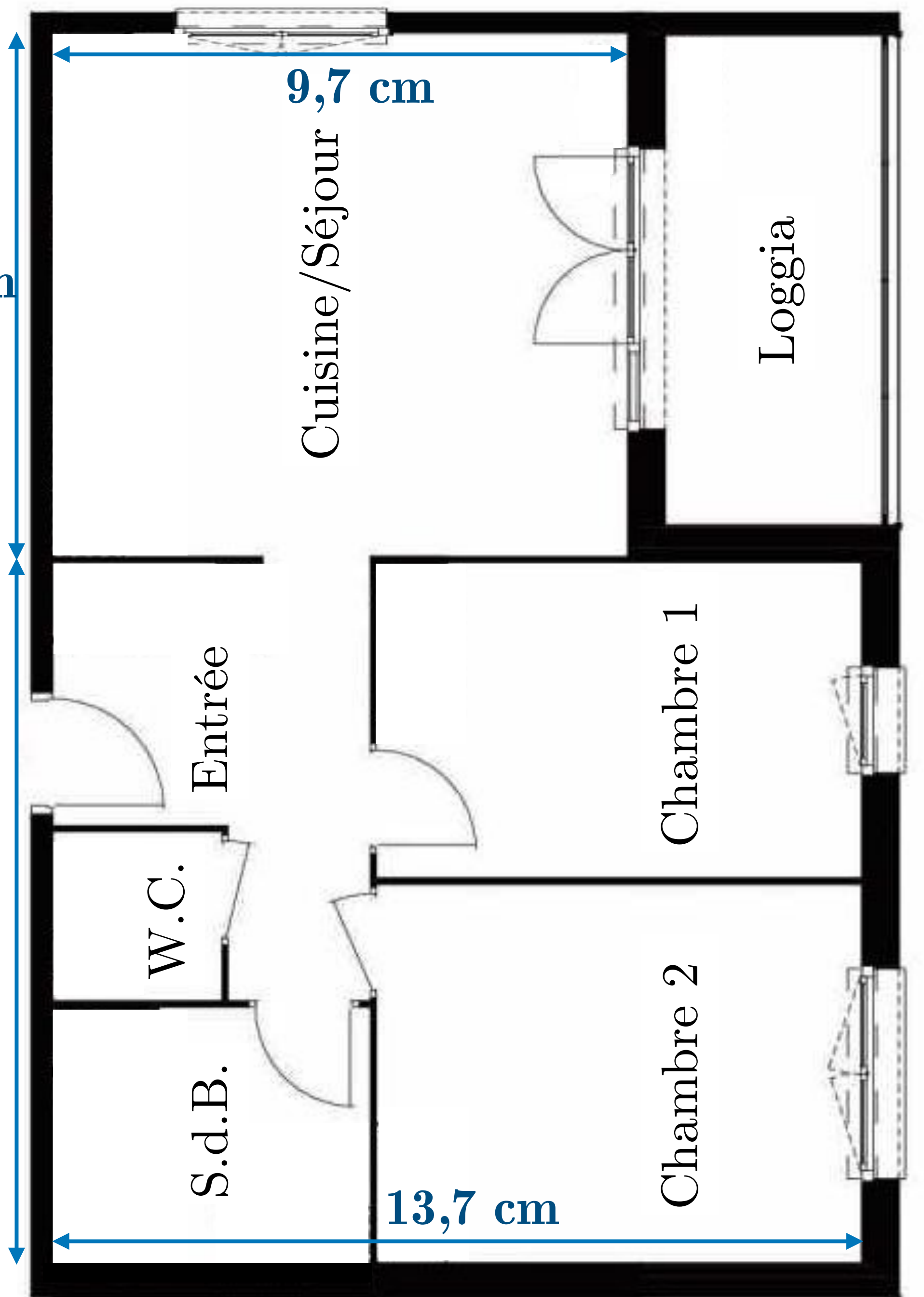
Exercice possible :

Un architecte a dessiné à l'échelle 1/50 le plan d'un appartement.

Calculer au m² près, l'aire de cet appartement sans la loggia.

On mesure sur le plan des longueurs.

On calcule l'aire sur le plan de cet appartement sans la loggia.



0,999... = 1

ARCHITECTE



9 cm

Exercice possible :

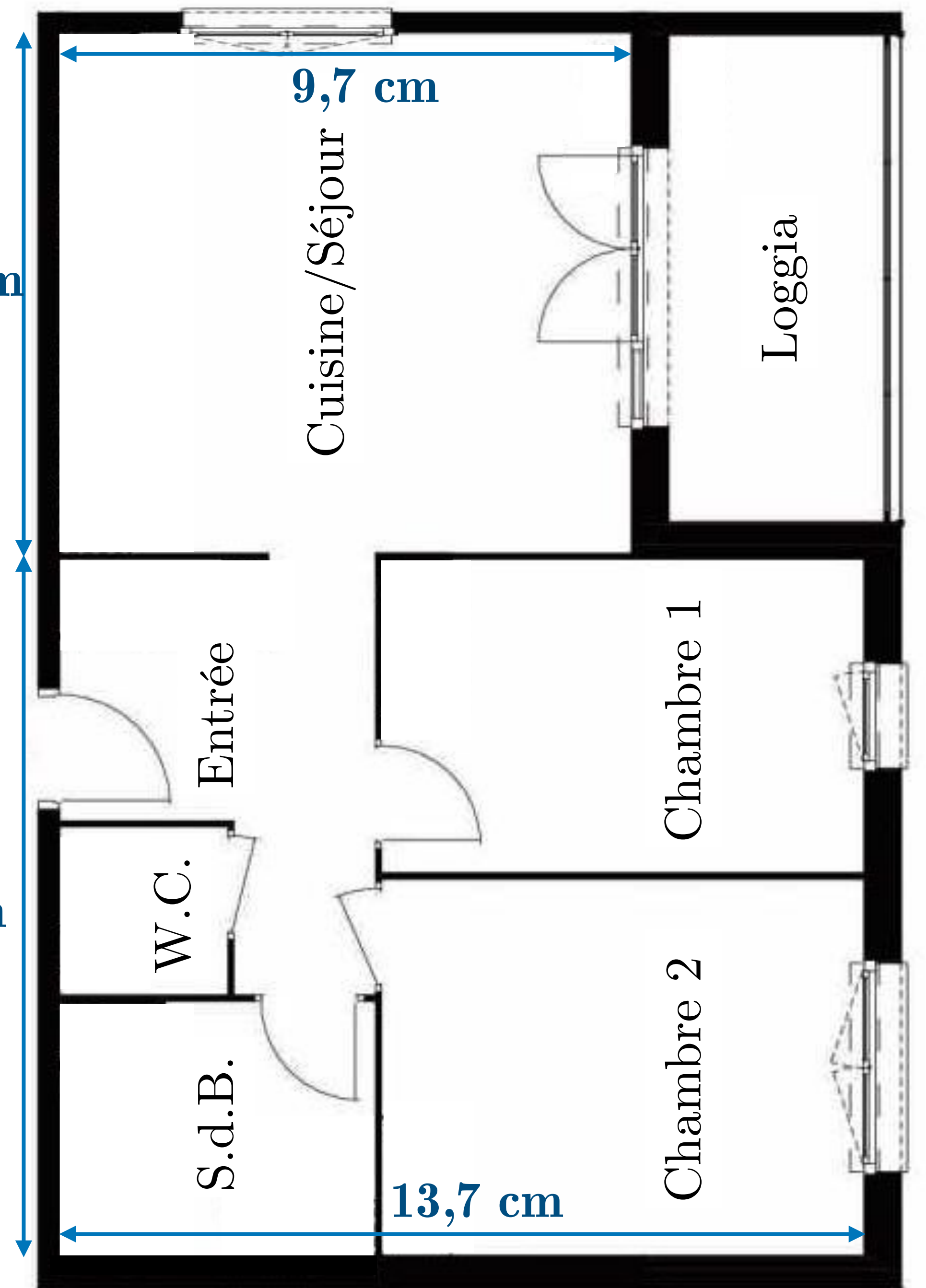
Un architecte a dessiné à l'échelle 1/50 le plan d'un appartement.

Calculer au m² près, l'aire de cet appartement sans la loggia.

On mesure sur le plan des longueurs.

On calcule l'aire sur le plan de cet appartement sans la loggia.

$$\begin{aligned} \text{Aire sur le plan} &= 9 \text{ cm} \times 9,7 \text{ cm} + 11,9 \text{ cm} \times 13,7 \text{ cm} \\ &= 87,3 \text{ cm}^2 + 163,03 \text{ m}^2 = 250,33 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



0,999... = 1

ARCHITECTE



9 cm

Exercice possible :

Un architecte a dessiné à l'échelle 1/50 le plan d'un appartement.

Calculer au m² près, l'aire de cet appartement sans la loggia.

On mesure sur le plan des longueurs.

On calcule l'aire sur le plan de cet appartement sans la loggia.

$$\begin{aligned} \text{Aire sur le plan} &= 9 \text{ cm} \times 9,7 \text{ cm} + 11,9 \text{ cm} \times 13,7 \text{ cm} \\ &= 87,3 \text{ cm}^2 + 163,03 \text{ m}^2 = 250,33 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Aire de appartement sans la loggia =

$$\begin{aligned} \text{Aire sur le plan} \times 50^2 &= 250,33 \text{ cm}^2 \times 50^2 \\ &= 625\ 825 \text{ cm}^2 = 62,5825 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

