

TITRE : FOOTING

- ✗ **classe** : 4^{ème}
- ✗ **durée** : 30 à 45 min
- ✗ **Modalité de gestion de classe** : Travail individuel ou en binôme

✗ la situation-problème

Comparaison d'un temps de téléchargement et d'un temps de déplacement.

Une personne lance un téléchargement sur son ordinateur. Il décide à ce moment là de partir pour une certaine durée. Le problème étant de savoir si le téléchargement lancé sera terminé quand il rentrera.

✗ le(s) support(s) de travail

Polycopié, calculatrice

✗ le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève

Le téléchargement sera-t-il terminé lorsque Jean rentrera chez lui ? Expliquer la démarche.

✗ dans la grille de référence

les domaines scientifiques de connaissances

- Pratiquer une démarche scientifique, résoudre des problèmes.
- Savoir utiliser des connaissances et des compétences en mathématiques : *organisation et gestion de donnée, nombres et calculs, grandeurs et mesures*
- Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques : *les objets techniques*

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
<ul style="list-style-type: none">• <i>Rechercher, extraire et organiser l'information utile.</i>	Extraire d'un document papier, d'un fait observé les informations utiles.	Savoir le temps de téléchargement qu'il reste.
<ul style="list-style-type: none">• <i>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.</i>	Effectuer un calcul.	Savoir le temps mis par Jean lors de son absence.
<ul style="list-style-type: none">• <i>Raisonner, argumenter, démontrer.</i>	Proposer une méthode, un calcul, un outil adapté.	Réalisation de différents tableaux de proportionnalité
<ul style="list-style-type: none">• <i>Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.</i>	Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte. Exprimer les résultats (ordre des étapes, démarche...).	

✗ dans le programme de la classe visée

les connaissances	les capacités	Les attitudes
Proportionnalité	- Déterminer une quatrième proportionnelle.	Sens de l'observation Prise d'initiative Esprit critique
Durée	- Calculer des durées, des horaires.	Curiosité, créativité Goût du raisonnement Rigueur et précision

✗ les aides ou "coup de pouce"

✗ **Aide à la démarche de résolution** :
Réaliser des tableaux de proportionnalité.

✗ **Apport de savoir-faire** :
Rappel du calcul d'une quatrième proportionnelle par le produit en croix (ou la règle de trois)

✗ **Apport de connaissances** :

✘ les réponses attendues

Il reste $220-40 = 180$ Mo soit 184 320 Ko.
Sachant que le téléchargement est 80Ko/s, on a le tableau suivant:
Il reste donc 2304 secondes soit **38,4 min**

Ko	80	184 320
s	1	x

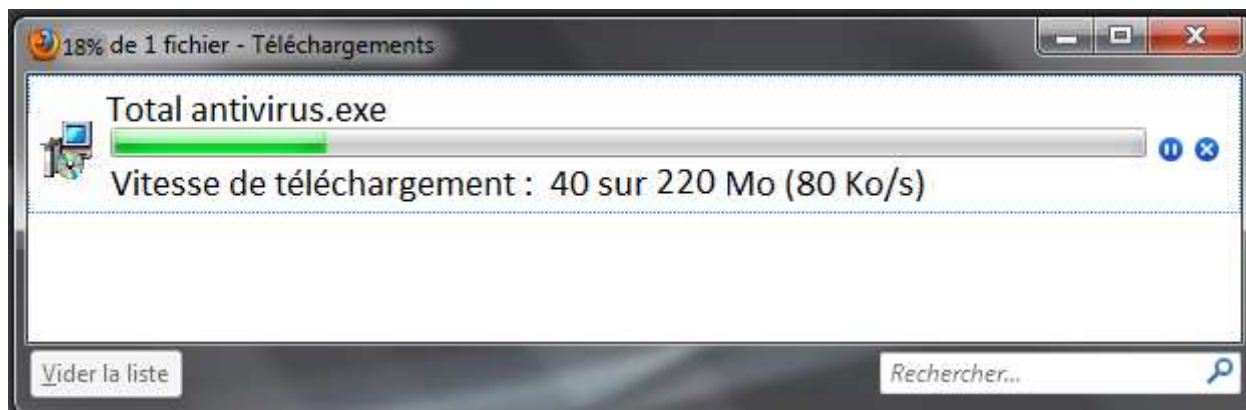
La distance que Jean doit parcourir est de 1.65×2 km = 3,3km à une vitesse constante de 8 km/h ,

Tps (min)	60	3.3
km	8	x

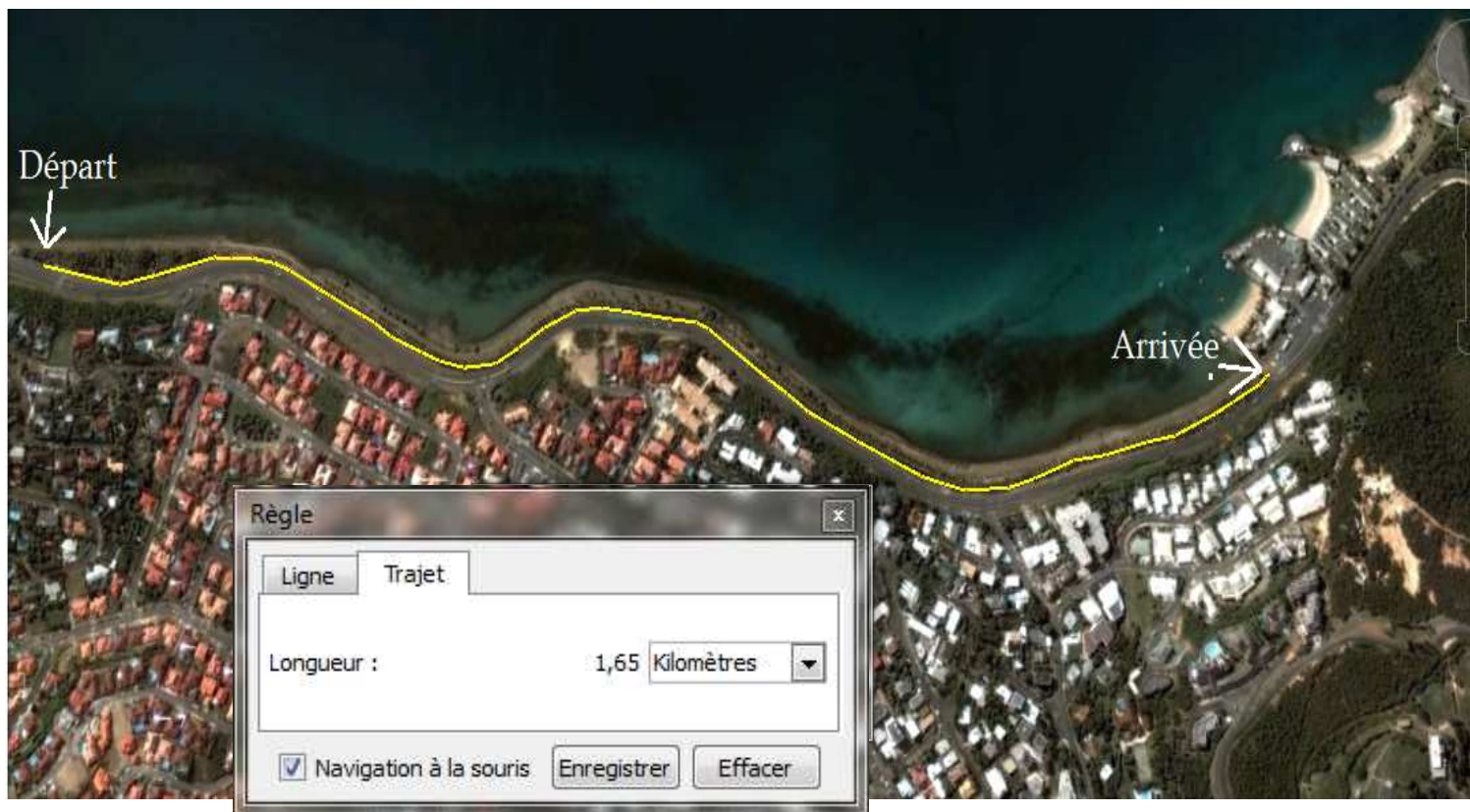
Donc Jean mettra 24.75 min à faire son parcours
Il met également 10 min (aller-retour) pour venir à la promenade soit un temps total de $24.75+10 =$ **34.75 min**

Enfin, quand Jean rentrera, le téléchargement ne sera pas fini.

Jean a lancé le téléchargement d'un antivirus gratuit sur internet : « Total antivirus ». Au moment de partir faire son footing sur la promenade Pierre-Vernier, il peut voir la fenêtre ci-dessous :



Jean met 5 minutes pour se rendre à la Promenade Pierre-Vernier et court à une vitesse moyenne de 8 km/h. Voici son parcours :



Source : image google earth

Quand il rentrera chez lui, son téléchargement sera-t-il terminé ?

Données :

- on suppose que le téléchargement se fait à vitesse constante.
- 1 Mo = 1 024 Ko