

Nom :

Classe :

Appréciation  
éventuelle :

Prénom :

Cette activité consiste à.....

- lire les données techniques ci-dessous et à remplir, page suivante, le tableau prévisionnel en dimensions et en coût du futur ouvrage traversant le Rhin.

## DONNÉES TECHNIQUES



Le nouveau franchissement du Rhin au sud de Strasbourg comporte trois ouvrages successifs. Le pont principal franchissant le fleuve est encadré par deux viaducs d'accès en béton précontraint. Le tablier du viaduc d'accès côté Allemagne est coulé en place sur cintres et étaielements,

alors que le tablier du viaduc d'accès côté France est préfabriqué sur le remblai d'accès et mis en place par poussage.



*Pour rejoindre l'Allemagne au sud de strasbourg, le pont à construire s'inscrit dans la continuité d'un axe à*

**2 fois 2 voies de circulation,**

*Les financeurs de l'opération ont établi un budget spécifique pour les 3 ouvrages constituant le franchissement global. Le budget attribué pour le seul viaduc d'accès coté France, d'une longueur de*

**212 mètres,**

*est de*

**4 925 000 Euros.**

*Toutes les études effectuées sur des ouvrages de même type (même structure, même mode de réalisation, mêmes difficultés d'organisation ...) montrent que le prix rapporté **au m<sup>2</sup>** d'un tel pont est de **1575 Euros.***

En qualité d'économiste de la construction, les responsables de la DDE font appel à vous pour proposer un dimensionnement de l'ouvrage en respectant le budget alloué. Le cahier des charges qui vous est transmis donne les indications suivantes à observer :

- **2 garde-corps**, dont l'emprise au sol est de **0,40m** de largeur pour chacun, ceinturent le tablier de part et d'autre
- **1 piste cyclable** de largeur **3,00 m**
- **1 muret de séparation** entre voie pour cycles et voies pour véhicules motorisés dont l'emprise au sol est de **0,50 m** de largeur
- **2 passages** de services bordant les voies de circulation de largeur **1,00 m** chacune
- **1 bande séparatrice** médiane de largeur **1,00 m**, entre les deux sens de circulation
- Des voies de circulation de largeur minimale **3,50 m** chacune.

Nom :

Classe :

Appréciation  
éventuelle :

Prénom :

Cette activité consiste à.....

- d'après les données techniques de la page précédente et les diverses ressources, renseignez le tableau N°1



Tableau 1 : Etude économique du viaduc d'accès coté France.

POSTE	CHIFFRES
Budget de l'opération	4 925 000 euros
Prix du m <sup>2</sup> de tablier	1 575 euros
Compte tenu du budget, la surface maximale de tablier à réaliser est de	$4\,925\,000 / 1\,575 = 3\,127\text{ m}^2$
Longueur du tablier	212 m
Compte tenu de la longueur et de la surface, la largeur maximale de tablier est de	$3\,127 / 212 = 14,75\text{ m}$

- d'après les données techniques de la page précédente et les diverses ressources, renseignez le tableau N°2



Tableau 2 : Aménagement du tablier du viaduc d'accès coté France

Aménagement	Exemples	Dimension	Quantité	Largeur
Garde corps		largeur au sol = 0,40 m	2 selon cahier des charges	$2 \times 0,40 = 0,80\text{ m}$
Voie de service		largeur au sol = 1,00 m	2 selon cahier des charges	$2 \times 1,00 = 2,00\text{ m}$
Piste cyclable		largeur au sol = 3,00 m	1 selon cahier des charges	$1 \times 3,00 = 3,00\text{ m}$
Muret de séparation		largeur au sol = 0,50 m	1 selon cahier des charges	$1 \times 0,50 = 0,50\text{ m}$
Bande séparative		largeur au sol = 1,00 m	1 selon cahier des charges	$1 \times 1,00 = 1,00\text{ m}$
voie de circulation		largeur au sol = 3,50 m minimum	Non défini au cahier des charges mais calculé: soit après calcul, 2 voies de circulation de 3,725m.	
Largeur totale des aménagements = largeur du tablier =				14,75 m

La largeur disponible restant pour les voies de circulation est de:

$14,75 - (0,80 + 2,00 + 3,00 + 0,50 + 1,00) = 7,45\text{ m}$  or 1 voie doit avoir au moins 3,50 m de large. On ne peut donc réaliser que 2 voies de  $7,45/2 = 3,725\text{ m}$