

# TP05 ANALYSE FONCTIONNELLE

# A1-A2

A11-12-13  
A21-22-24

## CdCF: PONT FLAUBERT

Noms :

Prénoms :

Groupe :

Date :

D y n a m i q u e d e g r o u p e	- 1	0	1	/ 5
C o m p r é h e n s i o n	- 1	0	1	
Q u a n t i t é d e t r a v a i l	- 1	0	1	
O r g a n i s a t i o n d u t r a v a i l	- 1	0	1	
S o i n a p p o r t é	- 1	0	1	

### PREREQUIS :

Dossier technique : Les bases de l'analyse fonctionnelle,  
Reconnaître et écrire les fonctions de service

### OBJECTIFS : **Décrire l'organisation fonctionnelle du produit**

L'élève doit être capable de :

- définir le besoin ;
- définir les fonctions de service ;
- identifier les contraintes ;
- traduire un besoin fonctionnel en problématique technique.

**Taxonomie : C**

### Centre d'intérêt : **A1 : Analyser le besoin**

A11-Besoin, finalités, contraintes, cahier des charges  
A12-Analyse fonctionnelle extern  
A13-Fonctions d'usage, de service, d'estime

### SAVOIRS ET SAVOIRS-FAIRE :

Présenter la fonction globale Identifier les contraintes (fonctionnelles, sociétales, environnementales, etc.)  
Ordonner les contraintes (critère, niveau, flexibilité)  
Présenter à l'aide d'un diagramme des interacteurs

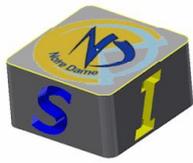
### Ressources de l'élève:

- Livre
- Vidéo du Pont
- Ordinateur équipé
- Dossier Ressources

**Durée du TP : 3h**

**Nombre d'élèves : 2 à 4 élèves**

Note /40 /20



## 1° MISE EN SITUATION

Dans quel cas de figure l'implantation d'un ouvrage architectural, tel qu'un pont, peut être particulièrement contraignante ?



## 2° SUPPORT DU TP:

### PONT FLAUBERT

On se propose, au cours de cette activité, de réaliser une analyse partielle (fonctionnelle et structurelle) du pont Flaubert,

## 3° PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

### 3.1. Le produit et son marché

Pour faciliter la prise de connaissance rapide et claire du problème qui est soumis au concepteur – réalisateur :

- on présente le contexte général du produit, les besoins principaux pour lesquels il doit être conçu (synthèse de la formulation du besoin).

- on apporte les informations nécessaires pour motiver (débouchés prévus, espérance de vie commerciale, situation existante sur le marché pour les produits équivalents, etc. ).

**L'ENSEMBLE DES QUESTIONS QUI SUIVENT SONT À RÉALISER DANS UN FICHIER WORD AVEC ENTÊTE.**

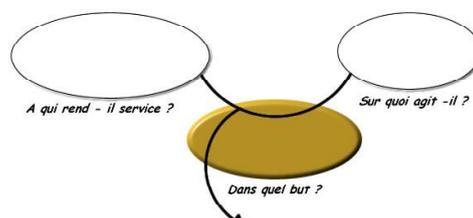
#### 3.1.1. Visionnez successivement les documents

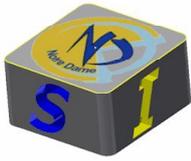
- 01-05-02-01-Naissance d'un pont light
- 01-05-02-02-6eme pont
- 01-05-02-03-HAE-nkg6IW8
- 01-05-02-04-Descente du tablier du pont Flaubert de Rouen
- 01-05-02-05-LE PONT FLAUBERT DE ROUEN

#### 3.1.2. Rédigez une présentation de la situation avant implantation du Pont Gustave Flaubert.

**Remarque:** on pourra par « copier-coller » extraire des diaporamas des images pour présenter des produits équivalents ou compléter la description.

a) Réalisez l'énoncé du besoin.





CdCF: PONT FLAUBERT

b) Validation du besoin

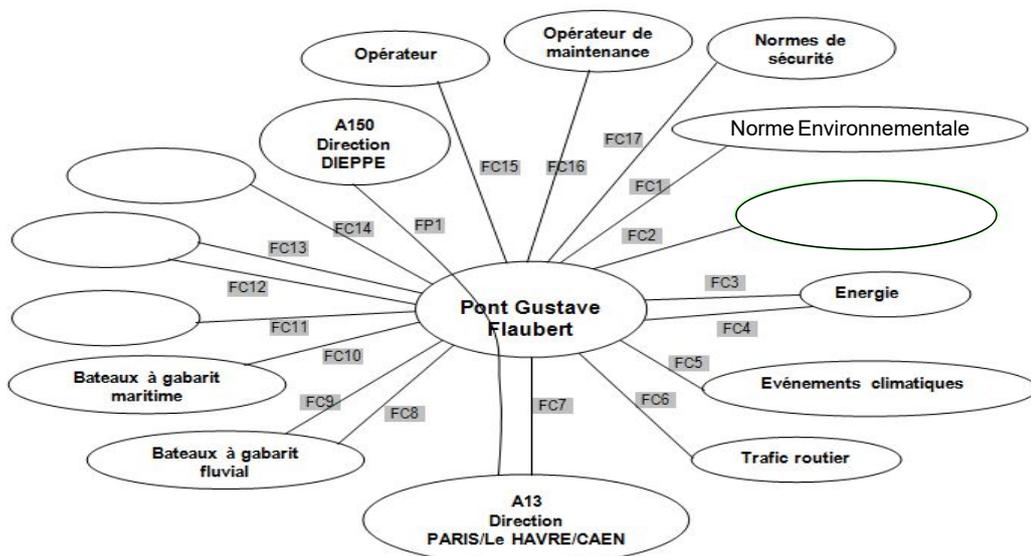
# Pourquoi ce besoin existe-t-il ? (causes, origines, ...)

# Pourquoi ce besoin existe-t-il ? (dans quel but, finalités, ...)

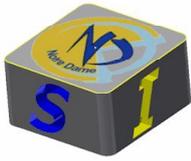
# Qu'est ce qui pourrait faire évoluer ou disparaître ce besoin ?

# Conclusion sur la validité du besoin ?

**3.1.2. Complétez, après avoir visionné l'ensemble des diaporamas, le diagramme des interacteurs et la liste des fonctions de service auxquelles répond le pont Flaubert.**



d:\consmec\1si\TP\Cycle1\01-05-TP05Pont Flaubert\01-05-01-Sujet TP05Pont\01-05-01-TP05Pont.pmd

**3.1.3. Procédez à la classification des fonctions de service, en complétant les tableaux relatifs aux fonctions.**

a) Fonctions principale : **FP1 Désengorger les quartiers Ouest de la ville de Rouen d'une partie de la circulation.**

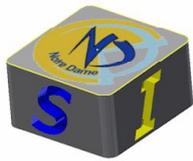
**b) Fonction d'usage****c) Fonction d'estime****d) Fonctions de contrainte :**

	Fonctions de contrainte
--	-------------------------

FC1	S'intégrer à l'environnement construit
FC2	Respecter les normes environnementales
FC3	S'adapter à l'énergie disponible
FC4	
FC5	
FC6	
FC7	S'adapter au réseau routier de l'A13
FC8	

	Fonctions de contrainte
--	-------------------------

FC10	
FC11	
FC12	
FC13	
FC14	Permettre le passage de cycliste
FC15	Faciliter les manipulations
FC16	Faciliter la maintenance du pont.
FC17	

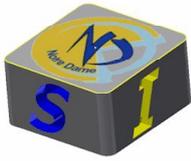


**3.1.4. Caractérisation des fonctions de service**

Completez les tableaux des fonctions dont voici un extrait ci dessous.

	Fonctions de service	Critères d'appréciations	Niveaux d'appréciations	Flexibilité	
				Limite d'acceptation	Classe
FP1	Désengorger les quartiers Ouest de la ville de Rouen d'une partie de la circulation.				
FC1		Formes Dimensions Couleurs Matériaux Type de pont	Attractive    Levant		F2 F2 F2 F2 F0
FC2	Respecter l'environnement	- empreinte carbone - consommation d'énergie électrique - acidification de l'air - eutrophisation de l'eau	- Minimale - Minimale - Minimale - Minimale		F0
FC5	Résister aux événements climatiques	Nature -séisme - -vent - -eau	04-sept  150 km/h	Mini  Maxi Maxi	
FC6	Résister au trafic routier	Vibrations Accidents			
FC8	Être adapté au gabarit fluvial	Hauteur par rapport au niveau moyen de l'eau	m	Mini	
FC10	Être adapté au gabarit maritime	Hauteur par rapport au niveau moyen de l'eau	m	Mini	
FC11	Être implanté en Seine	Traversée, ouverture droite	m	Mini	
	...	...	-	-	

d:\consmec\1si\TP\Cycle1\01-05-TP05Pont Flaubert\01-05-01-Sujet TPPoint\01-05-01-TPPont.pmd



#### 4° CONCLUSION

Dans quel cas de figure l'implantation d'un ouvrage architectural, tel qu'un pont, peut être particulièrement contraignante ?

#### 5° SYNTHÈSE

Réalisez un **PowerPoint**, des **pages Web**, un fichier **Mindview** au choix permettant une présentation de **5+5min maximum** en utilisant le vidéoprojecteur et le tableau sur le thème suivant :

**Groupes 3 & 9 : Décrire le besoin, Présenter la fonction globale, Identifier les contraintes (fonctionnelles, sociétales, environnementales, etc.) et Réalisez un tableau (Fonction, critère, niveau, flexibilité) de ces fonctions .**

**Groupes 4 & 10 : Antécédant et historique des ponts et notions nouvelles.**

**Groupes 5 & 11 : L'analyse de ce pont est réalisée avec l'outil SysML. Réalisez une présentation de cet outil .**