

UNIVERSITY OF TLEMCCEN

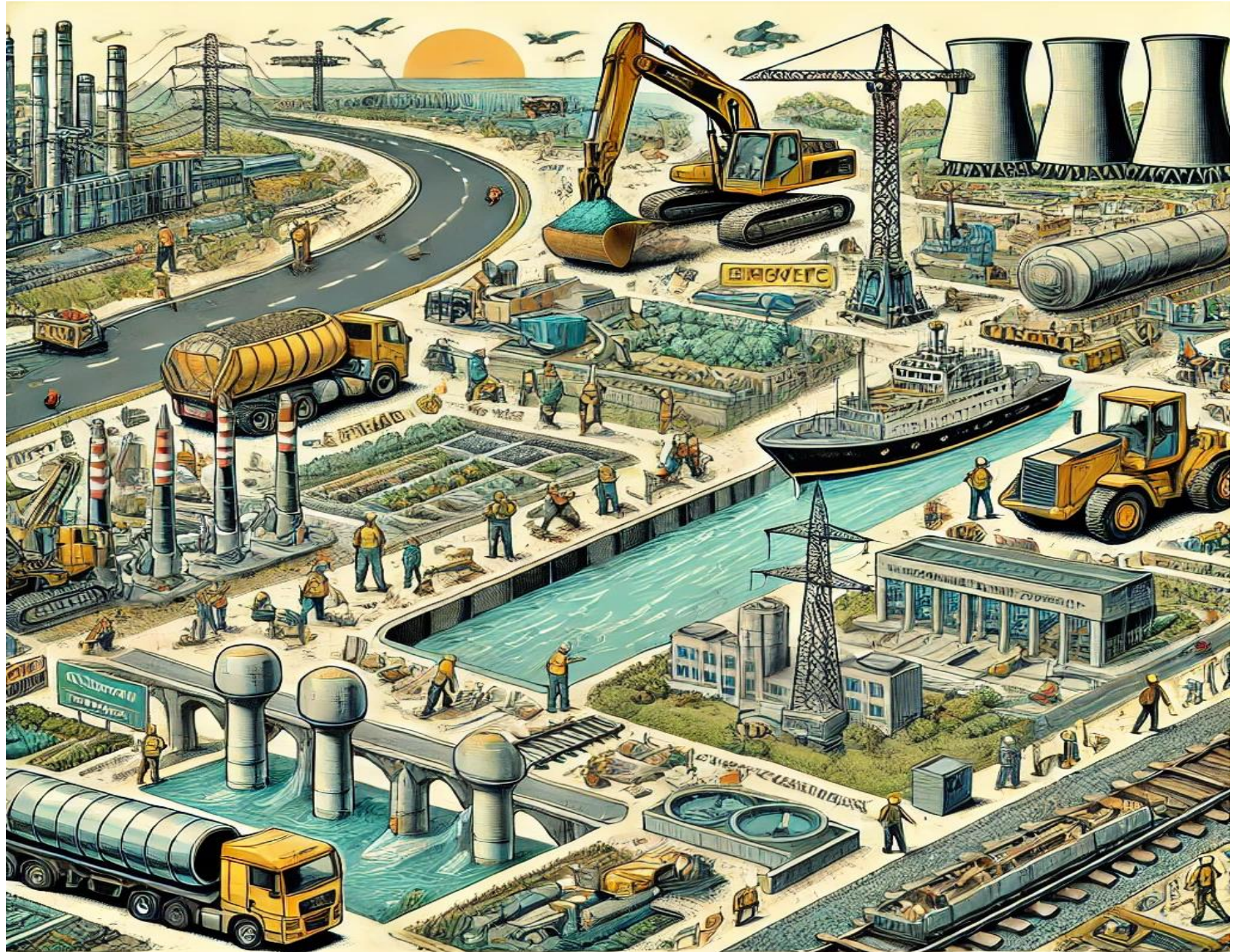
THE INSTITUTE OF TECHNICAL AND APPLIED SCIENCES
(ISTA)

CHAPTER 1:
GENERALITES SUR LES OUVRAGES DE GENIE
CIVIL

Dr. BRIXI Nezha Khedoudja

Email : Nezhakhedoudja.brixi@univ-tlemcen.dz

Année universitaire 2024/2025



INTRODUCTION AU DE GENIE CIVIL

- **Définition et objectifs du génie civil**
 - Le génie civil est une discipline qui conçoit, construit et maintient des infrastructures essentielles, telles que les routes, les ponts, les bâtiments, et les systèmes d'approvisionnement en eau.
 - **Objectifs** : Assurer la sécurité, la durabilité, et l'efficacité des infrastructures tout en tenant compte des besoins sociaux et environnementaux.

INTRODUCTION AU DE GENIE CIVIL

- **Importance du génie civil dans le développement des infrastructures**
 - Les infrastructures soutiennent l'économie d'un pays, facilitent le transport des biens et des personnes, et améliorent la qualité de vie.

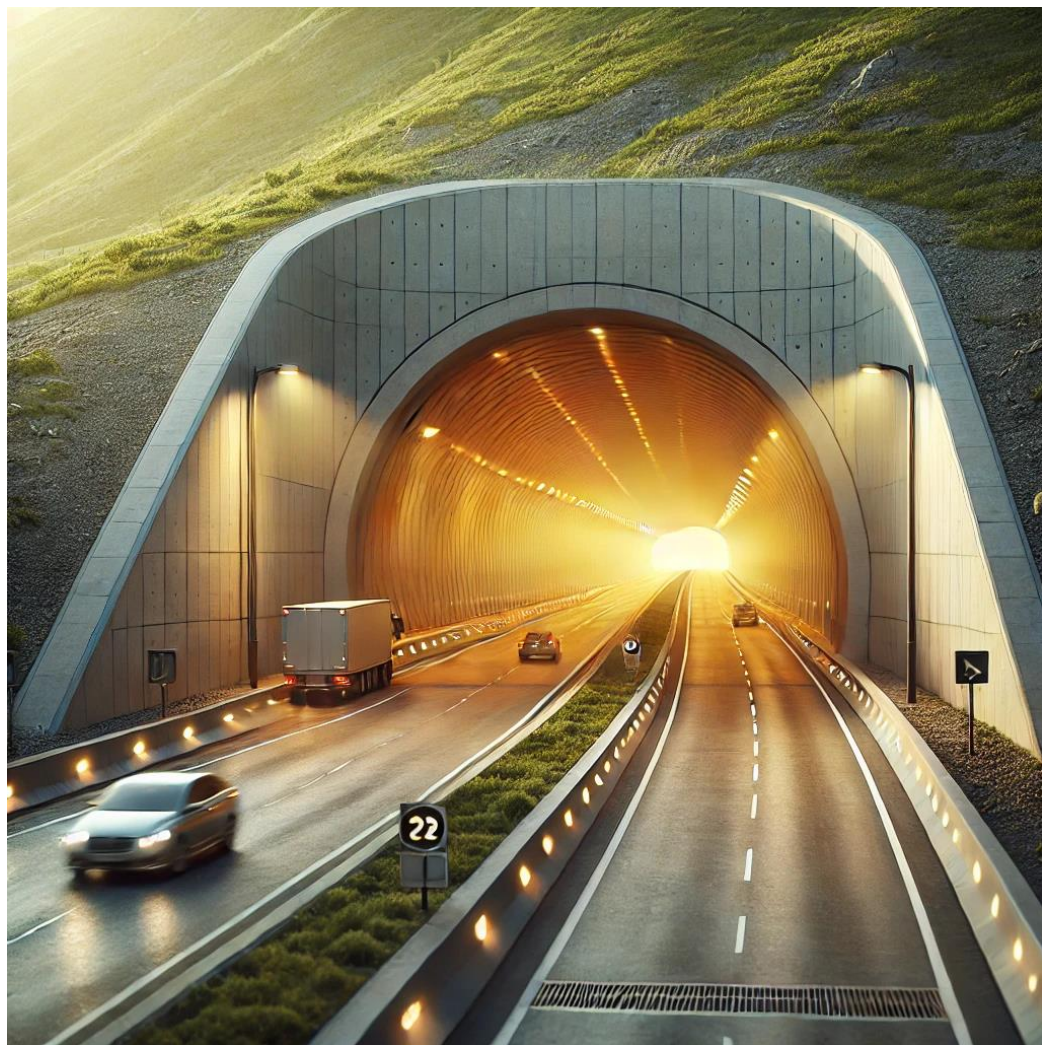
Les projets de génie civil peuvent stimuler l'emploi et l'innovation technologique

INTRODUCTION AUX OUVRAGES DE GENIE CIVIL

Le génie civil représente l'ensemble des techniques concernant les constructions civiles. Le domaine d'application du génie civil est très vaste ; il englobe les travaux publics et le bâtiment.

Le terme travaux publics s'applique, par opposition aux travaux privés, aux infrastructures publiques. Les travaux publics comprennent différents types de travaux : VRD (voiries et réseaux divers), enrobé, pose de bordures, assainissement, pose de gaine téléphonique, électricité...





INTRODUCTION AUX OUVRAGES DE GENIE CIVIL

Ouvrages d'art, dit génie civil : réalisation de ponts, écluses (Une **écluse** est un ouvrage d'art hydraulique implanté dans un canal ou un cours d'eau pour le rendre navigable et permettre aux bateaux de franchir des dénivellations.) , stations d'épuration...

Voie ferrée : création et entretien des voies....

Certains bâtiments de très grande taille sont considérés comme des ouvrages de travaux publics (aéroports, centrales nucléaires, ouvrages militaires, stades...)



NOTION D'OUVRAGE D'ART

Un ouvrage d'art ou de génie civil est une construction nécessaire à l'établissement et à l'exploitation d'une voie de communication. De tels ouvrages sont qualifiés « d'art » parce que leur conception et leur réalisation font intervenir des connaissances où l'expérience joue un rôle aussi important que la théorie.

Cet ensemble de connaissances constitue d'ailleurs ce que l'on appelle **l'art de l'ingénieur**.

FAMILLES D'OUVRAGES D'ART

Trois grandes familles peuvent être distinguées

Les ouvrages d'art liés à des voies de communication :

- **les ponts, ponceaux et viaducs**, qui sont des ouvrages qui permettent de franchir une rivière, un bras de mer, un val, une autre voie de communication ou tout autre obstacle;
- **les tunnels**, qui sont des ouvrages souterrains permettant le franchissement de tout obstacle similaire à ceux franchis par les ponts,
- **Les structures en élévation** comme les auvents de péage ou les grands murs anti-bruit, les grands mâts et portiques,
- **les écluses, les quais et les ascenseurs à bateaux** sont des ouvrages d'art liés à des voies navigables.





FAMILLES D'OUVRAGES D'ART

Trois grandes familles peuvent être distinguées

Les ouvrages d'art destinés à la protection contre l'action de la terre ou de l'eau comme:

- ✓ les murs et écrans de soutènement, qui sont des ouvrages assurant la stabilité de la voie de communication portée afin de se prémunir des effets des mouvements des terres (écroulements, glissements, coulées des boues etc.....), comme : mur, rideaux de palplanche, parois moulé, clouage de massif etc....
- ✓ les jetées et les brise-lames, etc.





FAMILLES D'OUVRAGES D'ART

Trois grandes familles peuvent être distinguées

Les ouvrages d'art destinés à la retenue des eaux :

- ✓ les barrages (en béton ou en terre et enrochements), qui sont des grands ouvrages de génie civil, sont souvent rangés dans la famille des ouvrages d'art.
- ✓ les digues (remblais longitudinaux naturels ou artificiels), etc.

FONCTION D'UN OUVRAGE D'ART

La fonction d'un ouvrage d'art est liée à la fonction de la voie de communication à laquelle il est lié :

- un ouvrage d'art routier supporte une route,
- un ouvrage d'art autoroutier supporte une autoroute, qu'il s'agisse de la voie principale ou d'une bretelle de raccordement à l'autoroute,
- un ouvrage d'art ferroviaire supporte une voie ferrée.

Les voies navigables, canalisations d'eau (aqueducs) ou d'autres fluides ne donnent pas lieu à la définition d'une typologie spécifique à ces voies.



NATURE D'UN OUVRAGE D'ART

L'ouvrage d'art peut être qualifié selon le milieu dans lequel il est construit, on rencontre ainsi des ouvrages d'art terrestres, maritimes ou de montagne.

OUVRAGES D'ART COURANTS ET NON COURANTS

Les grands ouvrages sont différenciés des petits par la dénomination d'ouvrages non courants.

▪ Ouvrages d'art non courants ;

Un ouvrage d'art non-courant est un ouvrage d'art **répondant à des normes et des certifications** précises. Le plus souvent, ces contraintes s'appliquent aux ouvrages d'art routiers. Par exemple, sera défini d'ouvrage d'art non-courant :

- ✓ Tout pont possédant au moins une travée de plus de 40 mètres de portée ;
- ✓ Tout pont dont la surface totale de l'un des tabliers est supérieure à 1200 m²,
- ✓ Les murs de plus de 9 mètres de hauteur ;
- ✓ Les tranchées couvertes ou semi-couvertes de plus de 300 mètres de longueur ;
- ✓ Les tunnels creusés ou immergés ;
- ✓ Les ponts mobiles et les ponts canaux

En plus des caractéristiques particulières de ces infrastructures, les ouvrages non-courants doivent présenter des difficultés de conception (difficultés du terrain...).

OUVRAGES D'ART COURANTS ET NON COURANTS

- Ouvrage d'arts courants

Par opposition, les ouvrages d'art courants sont considérés ainsi s'ils ne répondent pas à au moins l'un des points énoncés précédemment. Aussi, ne confondez pas ouvrage d'art et ouvrage, car si tous les ouvrages d'art sont des ouvrages, l'inverse n'est pas vrai.

La construction d'un bâtiment par exemple, n'est qu'un simple ouvrage.

Merci!