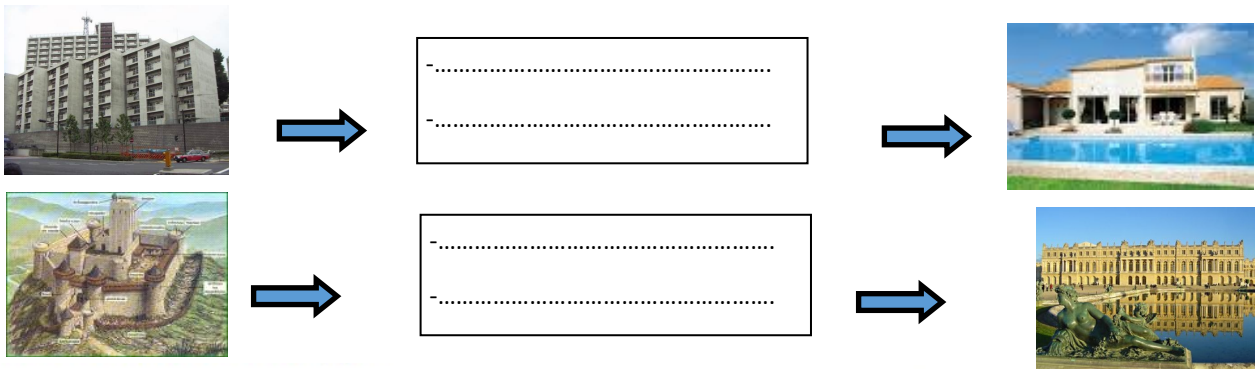


Compétences: Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

1°)L'évolution des objets techniques dépend de plusieurs facteurs:

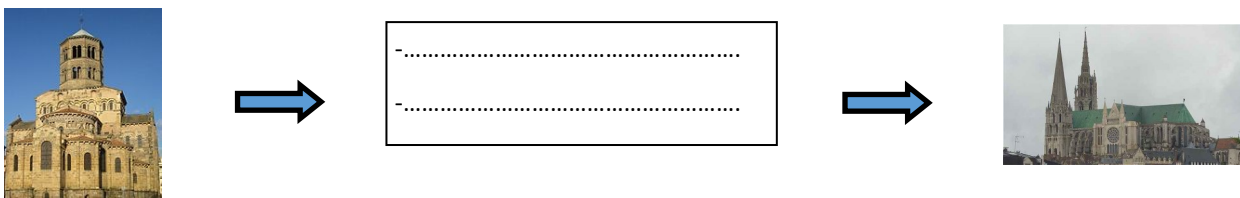
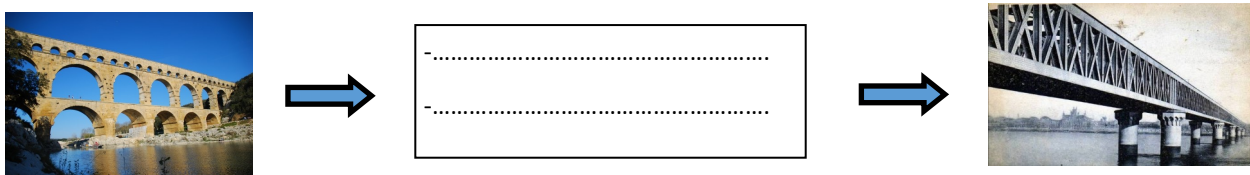
- Evolution des matériaux
- Evolution des techniques
- Style artistique , mode, époque
- Contexte historique
- Contexte Social/économique
- Contexte Environnemental



Contexte historique

Contexte socio économique

<i>Habitat Préhistorique</i>	<i>Antiquité : villa romaine</i>	<i>Moyen Age: cité fortifiée</i>	<i>Loger le plus grand nombre</i>	<i>Améliorer son cadre de vie</i>	<i>Participer à l'écocitoyenneté</i>
S'abriter	Se loger confortablement	Se défendre	Immeuble des années 1960	Maison individuelle contemporaine	Habitat écologique



Styles artistiques	<i>Classique Second Empire</i>	<i>Architecture XX siècle</i>	<i>Architecture du XX siècle</i>
Ouvrages et Dates	 Opéra Garnier, Paris 1875	 Opéra de Sydney, Australie 1973	 Opéra Bastille, Paris 1989

Compétences: Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

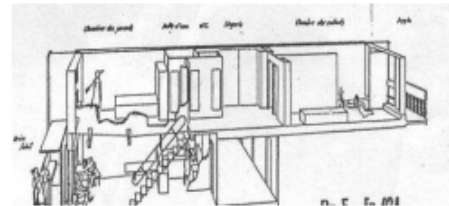
3°) Les grands inventeurs, architectes, ingénieurs apportent leurs savoir et savoir faire dans l'évolution de l'habitat et ouvrages d'art.



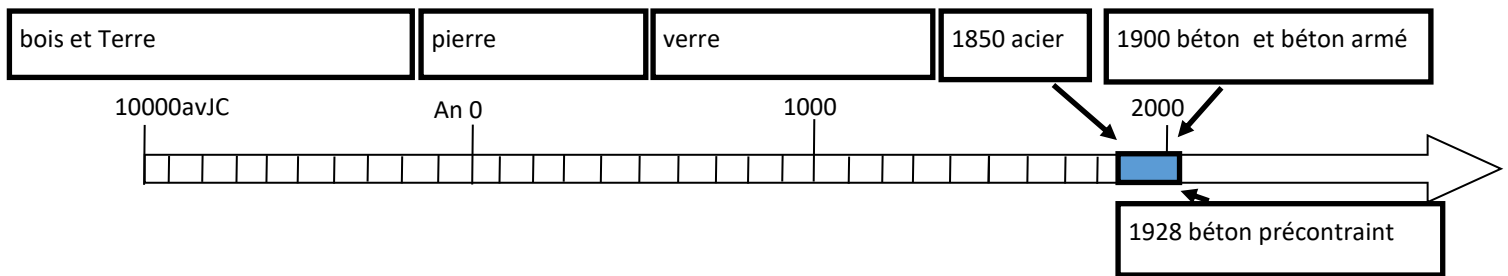
Gustave Eiffel (1832-1923), ingénieur et industriel français, initiateur des structures métalliques dans l'habitat et les ouvrages d'art (statue de la Liberté, tour Eiffel)
La passerelle Eiffel à Bordeaux



Le Corbusier (1887-1965), architecte, urbaniste français, inventeur de l'UNITÉ D'HABITATION, représentant du mouvement moderne
La cité Fruges Le Corbusier à Pessac

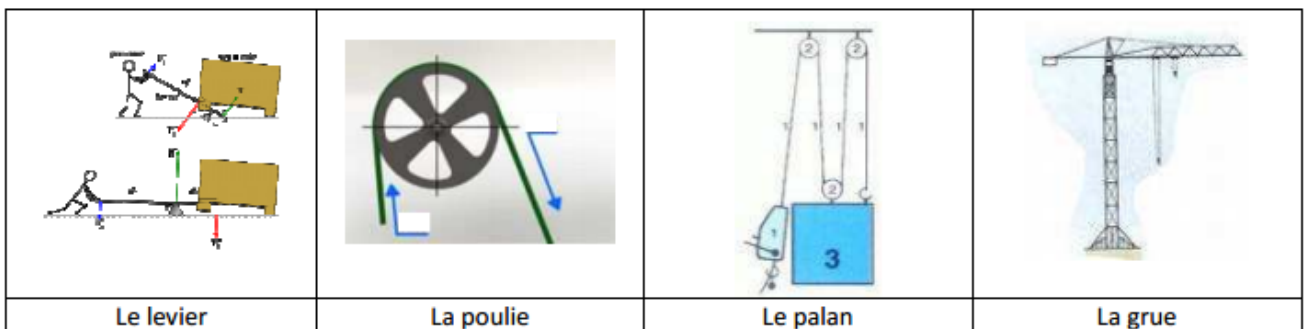


4°) Evolution des matériaux



5°) Les machines et outils apportent de part leurs évolutions, des possibilités nouvelles.

Evolution des principes techniques pour la fonction d'usage « Soulever une charge ».



6°) Définir

Un outil est un instrument installé sur une machine et qui est au contact de la pièce



Une machine est un système mécanique qui apporte de l'énergie à un outil.



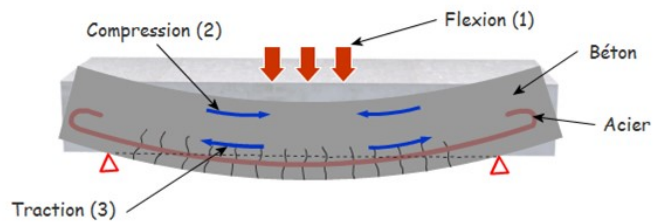
Compétences: Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

6°)les efforts sur les matériaux

Flexion

Traction

Compression



Origine du Ciment / Béton

Matière première: Roche sédimentaire

Ciment = 80% calcaire, 20% argile



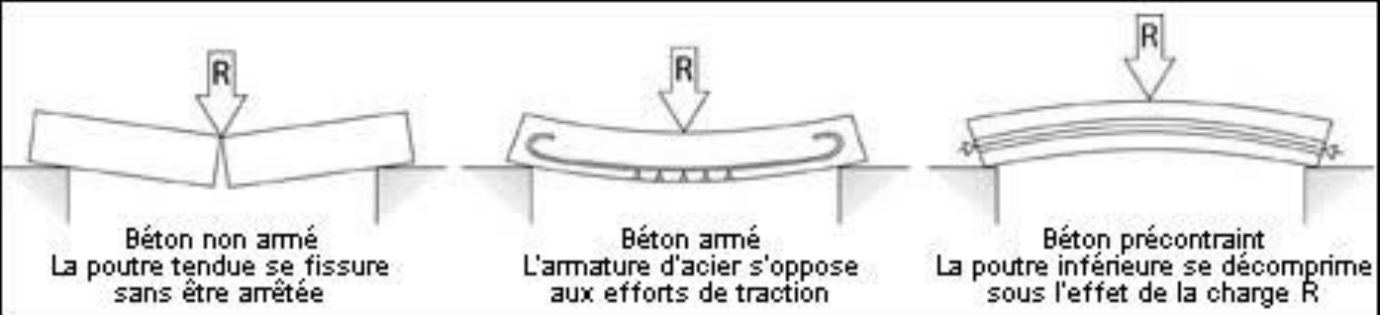
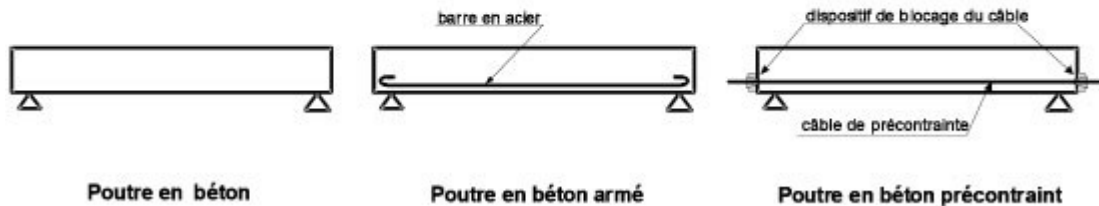
Mortier = Ciment ++



Béton = Ciment + eau + sable +



Béton armé = Ciment + eau + sable + gravier +



Origine du fer: minéral de fer

Minéral de fer: Roche + oxyde de fer



Alliages de fer	Fonte	Acier
Composition		
Avantages/inconvénients		

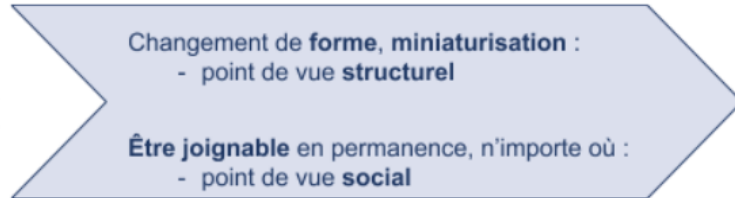
Compétences: Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

- On compare l'évolution des objets techniques :

1. en **recherchant** leurs **différences** (sur les dimensions, matériaux, principes techniques, prix, énergies...)
2. en **commentant** les évolutions en expliquant « **pourquoi l'objet a évolué ?** » à partir de différents **points de vue**.



1940 Téléphone à cadran



2007 Téléphone intelligent

Les objets évoluent. On compare leur évolution en observant leurs différences. On commente ces différences en les reliant à différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, scientifique, technique, social, historique, économique.

<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue fonctionnel On regarde son principe technique (façon dont il répond à la fonction d'usage), ses fonctions de service... 	<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue structurel On regarde la taille de l'objet, sa forme, ses matériaux, la façon dont il est construit... <p>Ce qui a évolué : des matériaux plus légers ; plus résistants</p>
<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue scientifique L'objet a évolué grâce à des découvertes scientifiques. <p><i>recherches sur les nanomatériaux ont permis de travailler au milliardième de millimètre.</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue social On regarde la manière dont répond l'objet aux besoins de notre société : les changements dans le mode de vie, de communication, dans les habitudes d'utilisation... 
<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue technique On observe les inventions ou innovations technologiques qui permettent à l'objet d'évoluer.  <p><i>Batterie à base de lithium</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue économique On compare le prix des différents smartphones. 
<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue environnemental On regarde l'impact de l'objet sur la nature (respect du développement durable) : consommation des ressources (matières premières et énergies), pollutions air-eau-sol (gaz effet de serre, déchets...). 	<ul style="list-style-type: none"> • D'un point de vue historique L'objet évolue en fonction des événements historiques : guerre, épidémie, catastrophe naturelle, futur conflit...