



# Document d'accompagnement

## Un document technique et pédagogique :

- Le document d'accompagnement du BTS Bâtiment :
  - Des explications sur les attendus du diplôme en entreprise, en formation et en certification
  - Le détail des connaissances professionnelles et technologiques, et les modules de mathématiques et de physique-chimie
  - Des recommandations pédagogiques et les liens envisagés entre enseignement général et enseignement professionnel
  - Des explications sur les épreuves de certifications et d'habilitations

**Document d'accompagnement du référentiel**

**Brevet de Technicien Supérieur**

**Bâtiment**

## Présentation du contenu :

### Table des matières

I-	PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DU DIPLÔME .....	4
II-	CULTURE GÉNÉRALE ET EXPRESSION .....	9
III-	ANGLAIS OBLIGATOIRE ET ÉPREUVE FACULTATIVE.....	9
IV-	MATHÉMATIQUES .....	21
V-	PHYSIQUE ET CHIMIE .....	26
VI-	LES CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES ET TECHNOLOGIQUES.....	40
1.	PROJET DE CONSTRUCTION ET CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	41
1.1.	<b>Cadre réglementaire et contractuel .....</b>	41
2.	CONSTRUCTION DURABLE.....	44
2.1.	<b>La démarche de développement durable.....</b>	44
2.2.	<b>Les risques pour l'environnement.....</b>	45
2.3.	<b>Réduction des impacts environnementaux.....</b>	45
3.	ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE D'UN PROJET.....	47
3.1.	<b>Gestion de l'information numérique dans un projet .....</b>	47
3.2.	<b>Modélisation numérique d'un projet.....</b>	48
3.3.	<b>Exploitations du modèle numérique.....</b>	48
4.	SCIENCES DE LA CONSTRUCTION.....	51
4.1.	<b>Études des structures .....</b>	51
4.2.	<b>Caractérisation des matériaux et des structures.....</b>	55
4.3.	<b>Confort des personnes dans les bâtiments.....</b>	59
5.	OUVRAGES ET PROCÉDÉS DE RÉALISATION .....	60
5.1.	<b>Infrastructures .....</b>	60
5.2.	<b>Superstructures .....</b>	61
5.3.	<b>Spécificités des travaux de rénovation et de réhabilitation .....</b>	61
5.4.	<b>Interfaces avec les autres corps d'état.....</b>	62
5.5.	<b>Veille technologique .....</b>	63
6.	MANAGEMENT ET COMMUNICATION .....	64
6.1.	<b>Management .....</b>	64
6.2.	<b>Techniques de communication.....</b>	66
6.3.	<b>Communication graphique .....</b>	67
6.4.	<b>Communication professionnelle.....</b>	67
7.	SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL .....	68

## Présentation du contenu :

7.1.	<b>Enjeux de la prévention des risques professionnels</b> .....	68
7.2.	<b>Acteurs et partenaires de la prévention</b> .....	69
7.3.	<b>Analyse des risques professionnels</b> .....	69
7.4.	<b>Conception des mesures de prévention</b> .....	70
7.5.	<b>Mise en œuvre de la prévention des risques sur les chantiers de bâtiment</b> .....	70
8.	<b>PRÉPARATION ET ORGANISATION DE CHANTIER</b> .....	71
8.1.	<b>Phases et cycles</b> .....	71
8.2.	<b>Gestion des ressources</b> .....	71
8.3.	<b>Planification</b> .....	73
8.4.	<b>Installation de chantier</b> .....	74
8.5.	<b>Ouverture et fermeture de chantier</b> .....	75
9.	<b>ÉCONOMIE DE LA CONSTRUCTION</b> .....	76
9.1.	<b>Quantification</b> .....	76
9.2.	<b>Prix de vente et facturation de travaux</b> .....	76
10.	<b>IMPLANTATIONS – CONTRÔLES</b> .....	77
10.1.	<b>Environnement de la topographie de chantier</b> .....	77
10.2.	<b>Implantation altimétrique</b> .....	78
10.3.	<b>Implantation planimétrique</b> .....	78
10.4.	<b>Relevé – Contrôle</b> .....	79
11.	<b>DÉMARCHE QUALITÉ</b> .....	79
11.1.	<b>Les enjeux de la qualité</b> .....	79
11.2.	<b>La démarche qualité pour l'ouvrage</b> .....	79
11.3.	<b>Mise en œuvre de la démarche qualité dans une situation de travail</b> .....	80
VII-	<b>CERTIFICATIONS ET HABILITATIONS</b> .....	81
1.	<b>AUTORISATION D'INTERVENTION À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX (A.I.P.R)</b> .....	81
2.	<b>TRAVAUX EN HAUTEURS (R.408)</b> .....	82
3.	<b>SAUVETEUR SECOURISTE DU TRAVAIL (SST)</b> .....	82
4.	<b>PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE (PRAP)</b> .....	82
5.	<b>PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES</b> .....	82
VIII-	<b>LEXIQUE</b> .....	85

# PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DU DIPLÔME

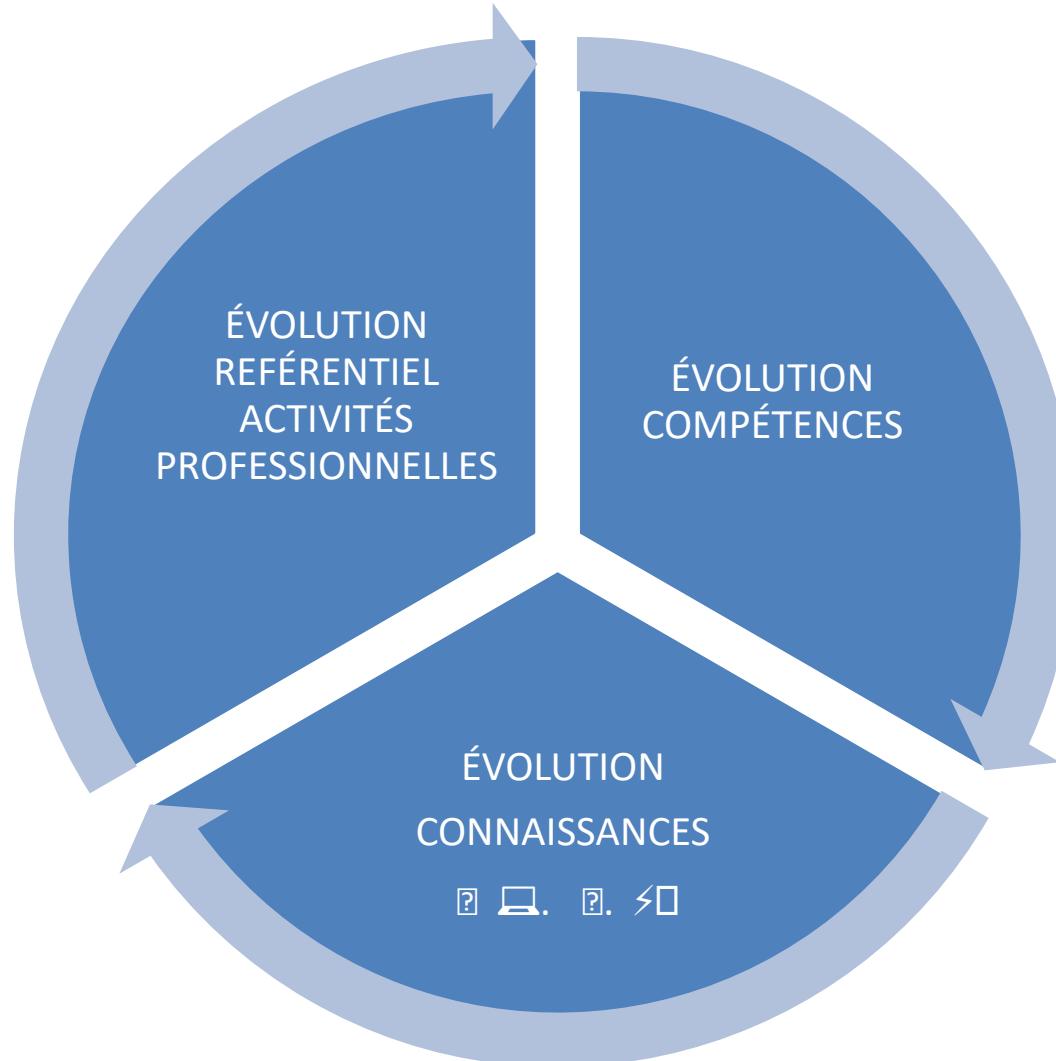


La note d'opportunité présentée par la profession pour la rénovation du référentiel a fait apparaître le besoin d'une évolution de la polyvalence dans les compétences pour les futurs chefs de chantiers ainsi qu'une maîtrise renforcée des compétences techniques, organisationnelles et de gestion, qui sont désormais attendues des personnels d'encadrement des chantiers à leur niveau de responsabilité respectif. Il est aussi demandé que ces personnels soient en capacité d'interagir avec les autres acteurs du chantier.

Les évolutions sont notamment induites par des enjeux devenus essentiels au secteur du bâtiment :

- Transition écologique
- Transition énergétique
- Transition numérique
- Prévention des risques professionnels et sécurité au travail
- Gestion de l'humain et des ressources humaines
- Prise en compte de l'évolution rapide des techniques et des réglementations

# PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DU DIPLÔME



U1 :  
CULTURE GÉNÉRALE  
EXPRESSION FRANÇAISE

U2 :  
ANGLAIS

ENSEIGNEMENT  
GÉNÉRAL

U3 :  
MATHÉMATIQUES

CO -  
ENSEIGNEMENT  
AVEC ETP

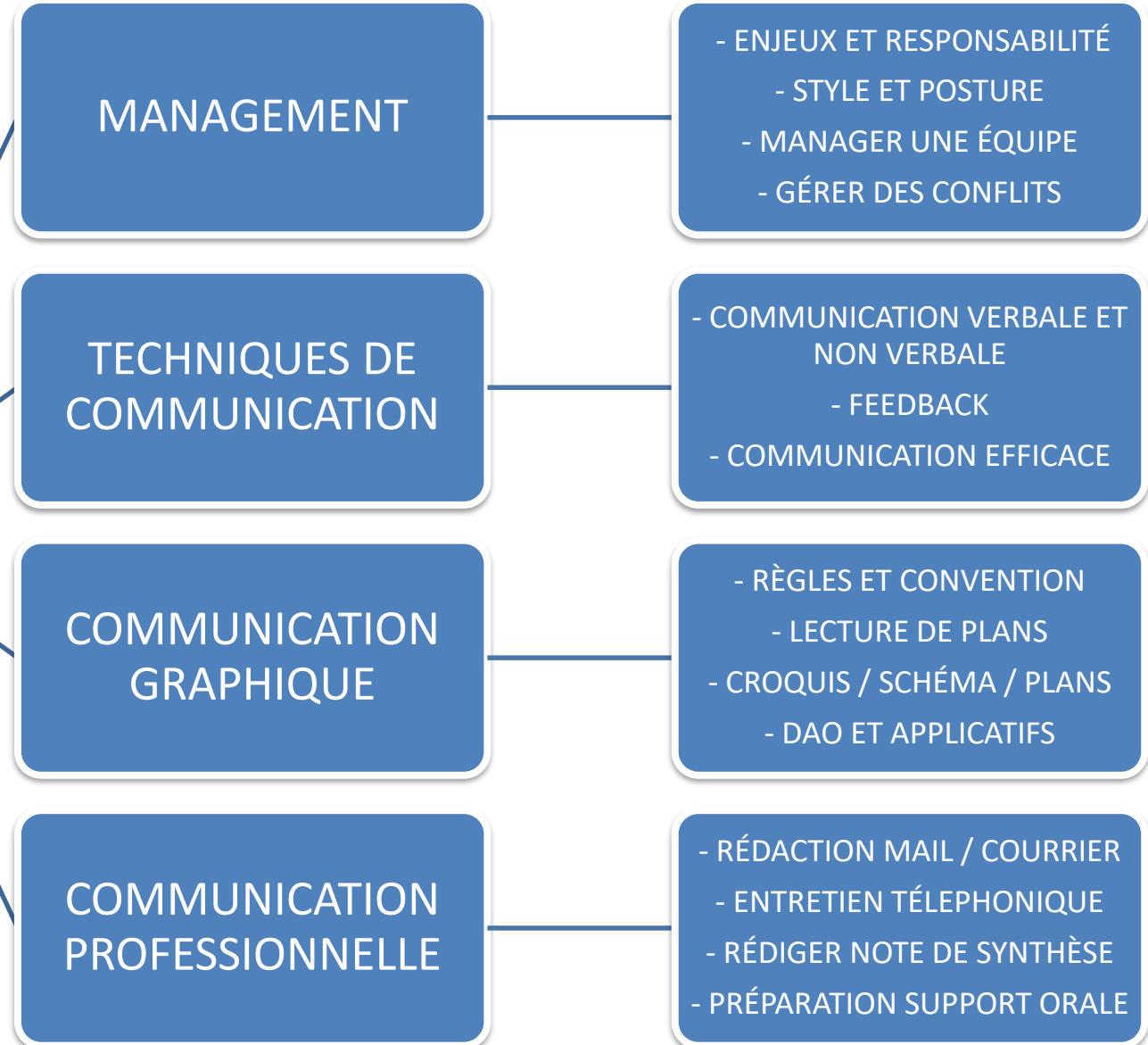
U4 :  
PHYSIQUE CHIMIE

# PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DU DIPLÔME



## ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES ET PROFESSIONNELS

## MANAGEMENT ET COMMUNICATION



- HABILITATION NON ATTENDUE**  
mais formation dispensée pour une habilitation par l'entreprise
- HABILITATION INTÉGRÉE DANS LE DIPLÔME** : évaluations effectuées dans les ETP
- HABILITATION OBLIGATOIRE**  
ANNEXE 5 pour inscription à l'examen
- HABILITATIONS NON OBLIGATOIRES** mais fortement recommandé



# Principaux allégements par rapport au référentiel précédent

Le référentiel rénové connaît plusieurs allégements par rapport au référentiel précédent.

L'utilisation du numérique, au travers des progiciels, doit permettre d'alléger le recours aux calculs manuels fastidieux et chronophages, notamment dans les phases de conception et de préparation de chantier.

Certains allégements du programme sont visibles par la réduction de l'attendu spécifiée avec les icônes  et . Lorsque seule l'icône  apparaît, cela signifie que ces connaissances sont **exclusivement à maîtriser avec un outil informatique**.

Les connaissances scientifiques et technologiques ont été recentrées sur la maîtrise des fondamentaux de la profession, en prenant en compte également les besoins relatifs à des évolutions professionnelles ou des poursuites d'études.

**En phase d'études**, les calculs de dimensionnement mécaniques sont réduits et l'outil informatique est privilégié :

- Les calculs des structures isostatiques, le dimensionnement des structures en béton armé et les descentes de charges sont réalisés avec des logiciels après une approche manuelle.
- Le calcul des structures hyperstatiques est réalisé **uniquement** avec des logiciels.

**En laboratoire**, les expérimentations sont identifiées dans le référentiel comme « essais obligatoires ».

**En topographie**, l'utilisation des stations totales et des logiciels permet de s'affranchir d'une partie des opérations manuelles.

# ÉCRITURE DES CONNAISSANCES

Titres des connaissances et grands attendus

CONNAISSANCES ASSOCIÉES AUX COMPÉTENCES	TAX	CAPACITÉS ATTENDUES
<b>L'acier de construction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Types et caractéristiques des produits utilisés dans la construction.</li><li>Notions réglementaires.</li></ul>	3	<b>Identifier</b> les caractéristiques du matériau ou du produit
<b>Le bois</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Types et caractéristiques des bois utilisés dans la construction, limite élastique, module d'élasticité, anisotropie, fluage, hygrométrie, contrainte de rupture</li><li>Notions réglementaires.</li></ul>	3	<b>Effectuer</b> des essais et <b>exploiter</b> des résultats   +  <b>Vérifier</b> une section sollicitée en flexion simple (contraintes et flèches) pour le bois et/ou l'acier
<b>Les briques et les blocs de bétons manufacturés</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Types et caractéristiques des produits utilisés dans la construction.</li></ul>	3	<b>Décrire</b> les comportements, en <b>déduire</b> les conditions et limites d'utilisation
<b>Matériaux bas-carbone et biosourcés</b>	3	
<b>Structures béton précontraint</b>	2	<b>Décrire</b> le principe de fonctionnement du béton précontraint.

# ÉCRITURE DES CONNAISSANCES



CONNAISSANCES ASSOCIÉES AUX COMPÉTENCES	TAX	CAPACITÉS ATTENDUES
<b>L'acier de construction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Types et caractéristiques des produits utilisés dans la construction.</li><li>• Notions réglementaires.</li></ul>	3	<b>Identifier</b> les caractéristiques du matériau ou du produit
<b>Le bois</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Types et caractéristiques des bois utilisés dans la construction, limite élastique, module d'élasticité, anisotropie, flUAGE, hygrométrie, contrainte de rupture</li><li>• Notions réglementaires.</li></ul>	3	<del>Effectuer</del> des essais et <b>exploiter</b> des résultats + <b>Vérifier</b> une section sollicitée en flexion simple (contraintes et flèches) pour le bois et/ou l'acier
<b>Les briques et les blocs de bétons manufacturés</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Types et caractéristiques des produits utilisés dans la construction.</li></ul>	3	<b>Décrire</b> les comportements, en <b>déduire</b> les conditions et limites d'utilisation
<b>Matériaux bas-carbone et biosourcés</b>	3	
<b>Structures béton précontraint</b>	2	<b>Décrire</b> le principe de fonctionnement du béton précontraint.

Explications et limites des connaissances

# ÉCRITURE DES CONNAISSANCES

CONNAISSANCES ASSOCIÉES AUX COMPÉTENCES	TAX	CAPACITÉS ATTENDUES
<b>L'acier de construction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Types et caractéristiques des produits utilisés dans la construction.</li><li>Notions réglementaires.</li></ul>	3	<b>Identifier</b> les caractéristiques du matériau ou du produit
<b>Le bois</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Types et caractéristiques des bois utilisés dans la construction, limite élastique, module d'élasticité, anisotropie, flUAGE, hygrométrie, contrainte de rupture</li></ul>	3	<b>Effectuer</b> des essais et <b>exploiter</b> des résultats   +  <b>Vérifier</b> une section sollicitée en flexion simple (contraintes et flèches) pour le bois et/ou l'acier

- L'icône  indique que la capacité vise la réalisation de la tâche avec une méthode **obligatoirement manuelle et sans assistance informatique, y compris par exemple sur une épreuve écrite d'examen**. Des cas plus complexes peuvent être abordés en formation par résolution informatique.
- L'icône  indique que les connaissances et capacités concernées sont **exclusivement à maîtriser avec un outil informatique**.
- L'icône  indique que les connaissances et capacités concernées sont relatives à des expérimentations à conduire en formation et à l'examen.
- L'icône  indique que le travail demandé est traité en phase avec le professeur de physique-chimie.

# LEXIQUE



IGÉSR

INSPECTION GÉNÉRALE  
DE L'ÉDUCATION, DU SPORT  
ET DE LA RECHERCHE

- **Réhabilitation** : Travaux d'amélioration générale, ou de mise en conformité d'un logement ou d'un bâtiment avec les normes en vigueur : normes de confort électrique et sanitaire, chauffage, isolation thermique et phonique, équipements de confort, etc. La réhabilitation peut comporter un changement de destination de l'ouvrage.
- **Rénovation** : Remise à neuf, restitution d'un aspect neuf. Travail consistant à remettre dans un état analogue à l'état d'origine un bâtiment ou un ouvrage dégradé par le temps, les intempéries, l'usure, etc. La rénovation peut comporter aussi le changement d'équipements vétustes, ainsi que la modification des cloisonnements et de la distribution intérieure des locaux.

La rénovation ne doit pas être confondue avec la réhabilitation, qui implique surtout l'adaptation aux normes de confort et de sécurité en vigueur ; par ailleurs, la rénovation sous-entend le maintien de la fonction antérieure de l'ouvrage.

- **Schéma** : représentation simplifiée d'un élément afin d'en faire comprendre le fonctionnement.
- **Sur-exigence** : la sur-exigence dans la construction désigne une demande ou une contrainte supplémentaire imposée au projet par rapport aux exigences réglementaires ou aux normes standards en vigueur. Elle peut concerner des aspects techniques, environnementaux, de sécurité ou de performance, et est souvent mise en place pour améliorer la qualité, la durabilité ou la sécurité du bâtiment.