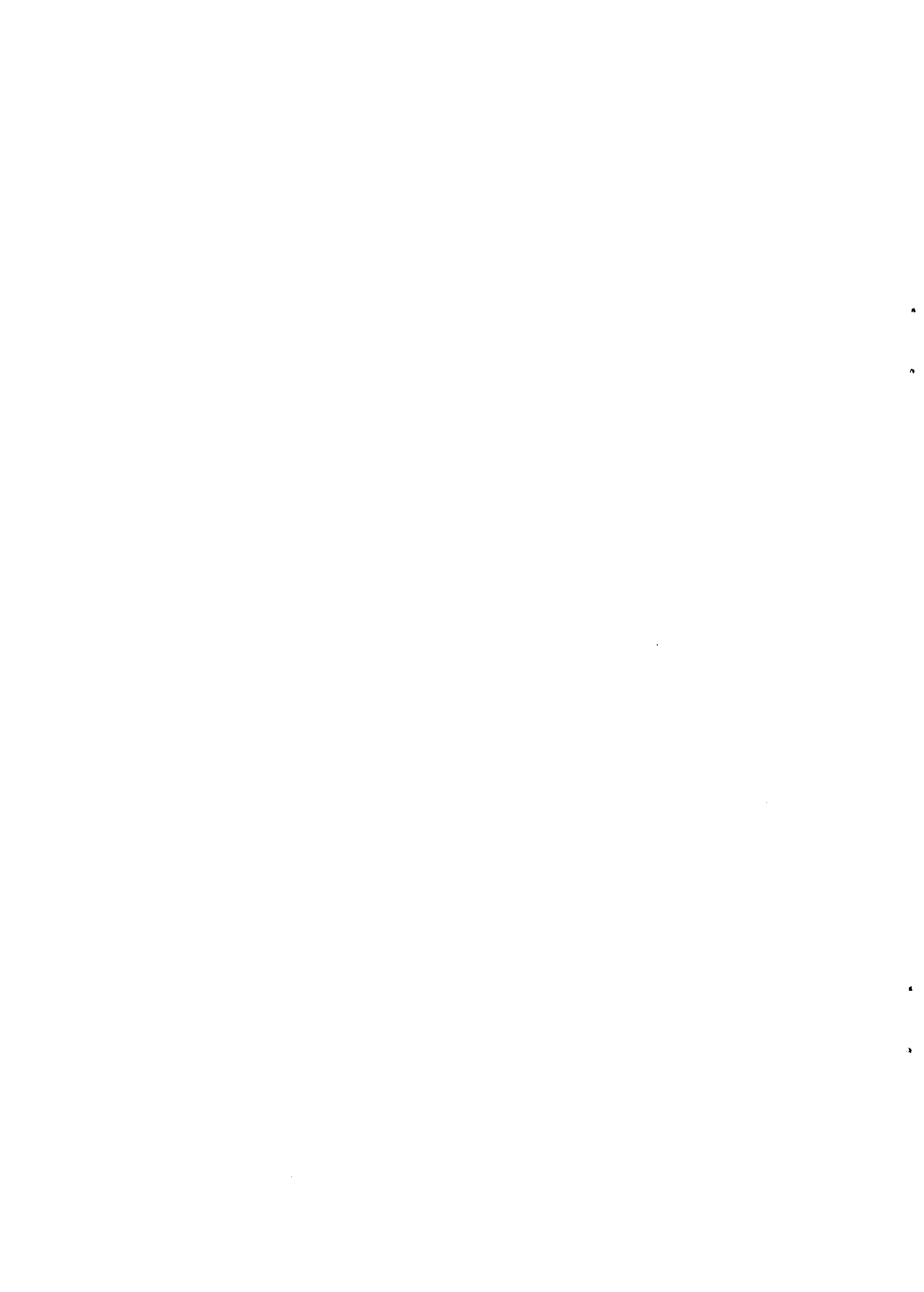


**SOMMAIRE**

	<b>Page</b>
<b>ARRÊTÉ</b> portant définition et fixant les conditions de délivrance du Brevet de Technicien Supérieur Géomètre-Topographe .....	<b>p. 1</b>
<b>ANNEXE I</b>	
<b>Référentiel de certification</b>	
◆ Référentiel des activités professionnelles (RAP) .....	<b>p. 5</b>
◆ Référentiel de certification du domaine professionnel (RCDP) :	
◇ Capacités générales et savoir- faire .....	<b>p. 27</b>
◇ Savoirs associés .....	<b>p. 39</b>
◆ Tableaux des unités constitutives .....	<b>p. 76</b>
◆ Tableaux des unités communes .....	<b>p. 87</b>
<b>ANNEXES II</b>	
<b>Stage en milieu professionnel</b> .....	<b>p. 89</b>
<b>ANNEXE III</b>	
<b>Horaires</b> .....	<b>p. 94</b>
<b>ANNEXE IV</b>	
<b>Règlement d'examen</b> .....	<b>p. 97</b>
<b>ANNEXE V</b>	
<b>Définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation</b> .....	<b>p. 99</b>
<b>ANNEXE VI</b>	
<b>Tableau de correspondance des épreuves</b> .....	<b>p.124</b>
<b>LEXIQUE</b> .....	<b>p.126</b>



**MINISTERE  
DE L'EDUCATION NATIONALE  
DE LA RECHERCHE  
ET DE LA TECHNOLOGIE**

**Direction des lycées et collèges**

Sous-direction des formations  
professionnelles, initiales et continues

Bureau des diplômes professionnels

1  
**Arrêté portant définition et fixant  
les conditions de délivrance du  
brevet de technicien supérieur  
géomètre-topographe**

**NOR/SCO**

**IL 17023711A1**

**LE MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE  
DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE**

-VU le décret n ° 95-665 du 9 mai 1995 modifié portant règlement général du brevet de technicien supérieur ;

-VU l'arrêté du 9 mai 1995 fixant les conditions d'habilitation à mettre en oeuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, et du brevet de technicien supérieur ;

-VU l'arrêté du 9 mai 1995 relatif au positionnement en vue de la préparation du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet de technicien supérieur ;

-VU l'avis de la commission professionnelle consultative « bâtiment et travaux publics » du 18 mars 1997 ;

-VU l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche du 7 juillet 1997 ;

-VU l'avis du Conseil supérieur de l'éducation du 3 juillet 1997 ;

**ARRETE**

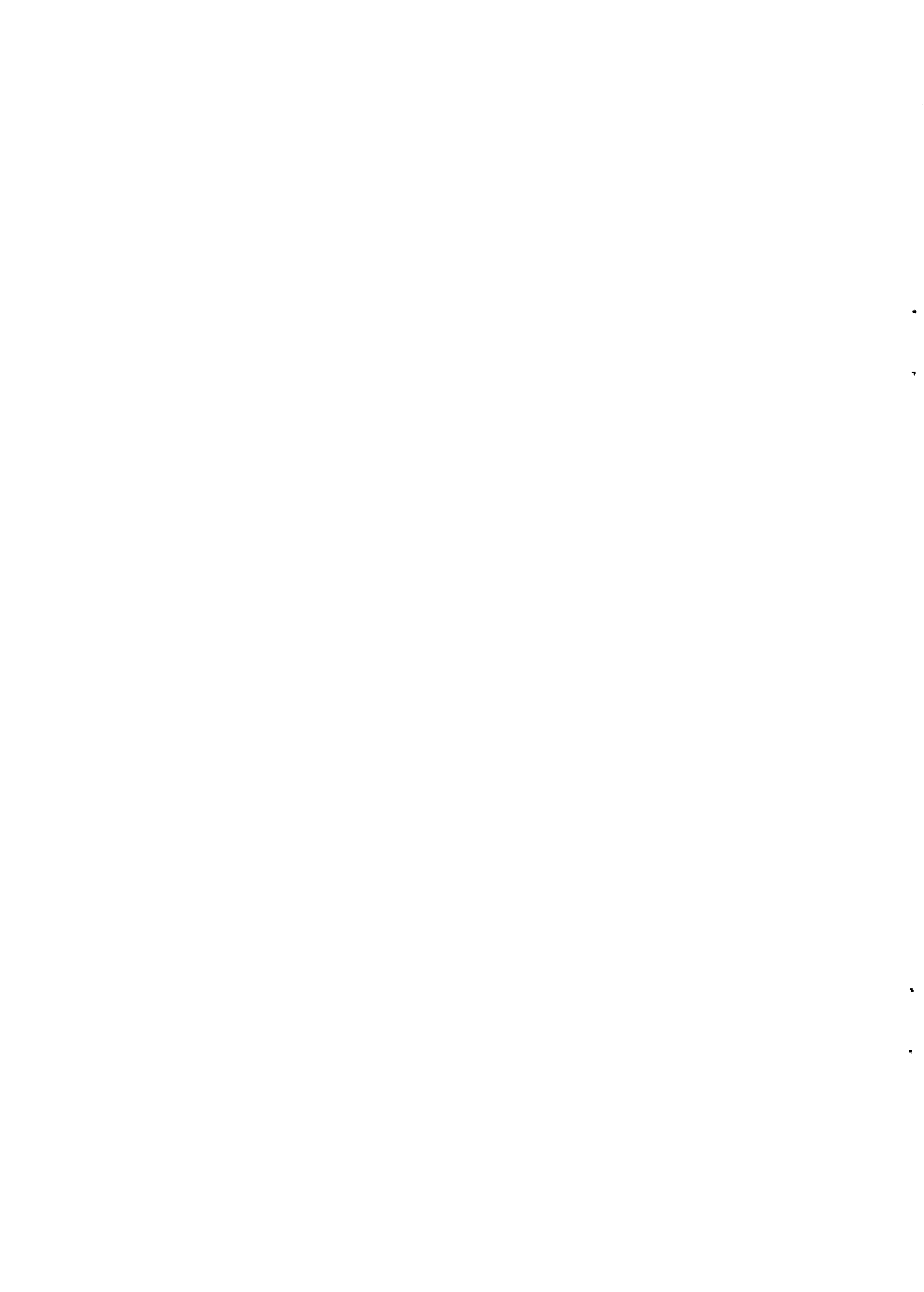
**ARTICLE PREMIER**

La définition et les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

**ARTICLE 2**

Les unités constitutives du référentiel de certification du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe sont définies en annexe I au présent arrêté.

Cette annexe précise également les unités communes au brevet de technicien supérieur géomètre-topographe et à d'autres spécialités de brevet de technicien supérieur.



**ARTICLE 3**

La formation sanctionnée par le brevet de technicien supérieur géomètre-topographe comporte des stages en milieu professionnel dont les finalités et la durée exigée pour se présenter à l'examen sont précisées en annexe II au présent arrêté.

**ARTICLE 4.**

En formation initiale sous statut scolaire, les enseignements permettant d'atteindre les compétences requises du technicien supérieur sont dispensés conformément à l'horaire hebdomadaire figurant en annexe III au présent arrêté.

**ARTICLE 5**

Le règlement d'examen est fixé en annexe IV au présent arrêté. La définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation est fixée en annexe V au présent arrêté.

**ARTICLE 6**

Pour chaque session d'examen, la date de clôture des registres d'inscription et la date de début des épreuves pratiques ou écrites sont arrêtées par le ministre chargé de l'éducation nationale.

La liste des pièces à fournir lors de l'inscription à l'examen est fixée par chaque recteur.

**ARTICLE 7**

Chaque candidat s'inscrit à l'examen dans sa forme globale ou dans sa forme progressive conformément aux dispositions des articles 16, 23, 24 et 25 du décret susvisé.

Il précise également les épreuves facultatives qu'il souhaite subir.

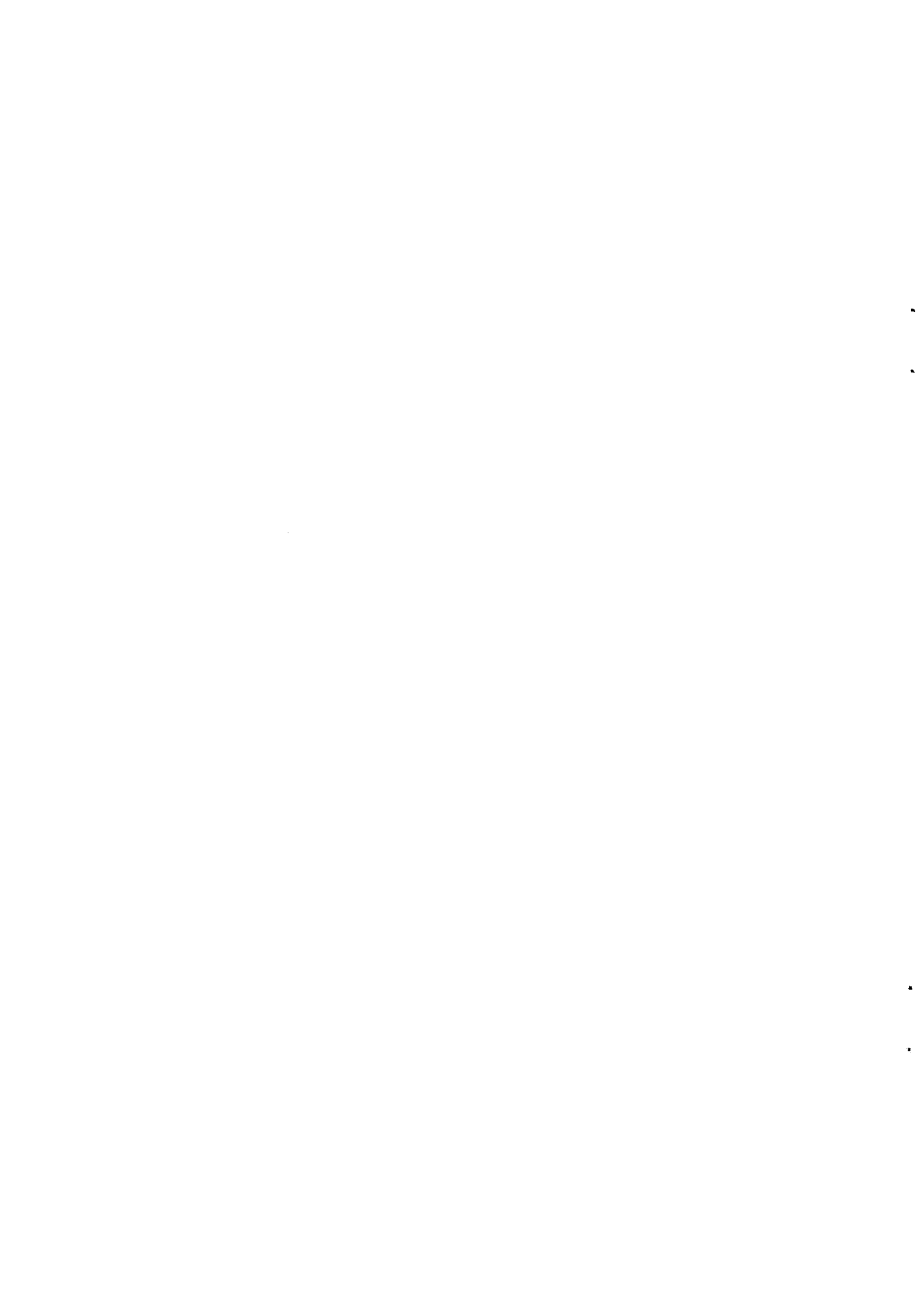
Dans le cas de la forme progressive, le candidat précise les épreuves ou unités qu'il souhaite subir à la session pour laquelle il s'inscrit.

Le brevet de technicien supérieur géomètre-topographe est délivré aux candidats ayant passé avec succès l'examen défini par le présent arrêté conformément aux dispositions du titre III du décret susvisé.

**ARTICLE 8**

Les correspondances entre les épreuves de l'examen organisées conformément à l'arrêté du 23 juillet 1990 fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe et les épreuves de l'examen organisées conformément au présent arrêté sont précisées en annexe VI au présent arrêté.

La durée de validité des notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux épreuves de l'examen subi selon les dispositions de l'arrêté du 23 juillet 1990 précité et dont le candidat demande le bénéfice dans les conditions prévues à l'alinéa précédent, est reportée dans le cadre de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté conformément à l'article 17 du décret susvisé et à compter de la date d'obtention de ce résultat.



**ARTICLE 9**

La première session du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe organisée conformément aux dispositions du présent arrêté aura lieu en 1999.

La dernière session du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe organisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 23 juillet 1990 portant création et définition du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe et fixant les modalités de la formation sanctionnée par ce diplôme et de l'arrêté du 23 juillet 1990 fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur géomètre-topographe aura lieu en 1998. A l'issue de cette session, les arrêtés du 23 juillet 1990 précités sont abrogés.

**ARTICLE 10**

Le directeur des lycées et collèges et les recteurs sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

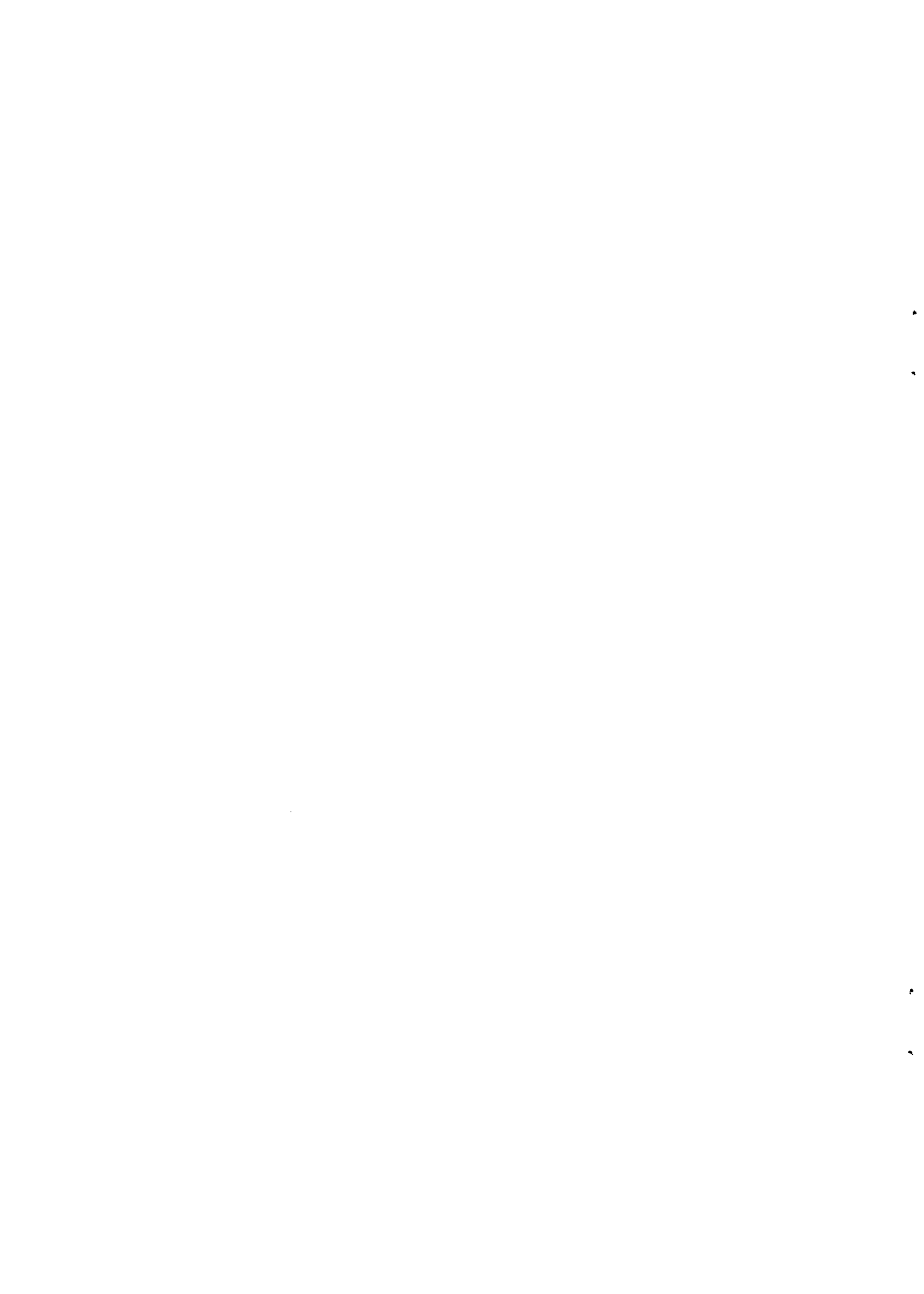
- 3 SEP. 1997

P. le Ministre et par délégation  
Le Directeur des Lycées et Collèges

Alex BOISSINOT

16 OCT. 1997

N.B. Le présent arrêté et ses annexes III, IV et VI seront publiés au bulletin officiel de l'éducation nationale du au prix de disponible au centre national de documentation pédagogique 13, rue du Four 75006 Paris, ainsi que dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique. L'arrêté et l'ensemble de ses annexes seront diffusés par les centres précités.





**ANNEXE I**

## **Référentiel des activités professionnelles**

## LE TECHNICIEN SUPERIEUR GEOMETRE-TOPOGRAPHE

### ◇ DOMAINE D'ACTIVITÉ

La topographie est la technique qui a pour objet l'exécution, l'exploitation et le contrôle des observations concernant la position planimétrique et altimétrique, la forme, les dimensions et l'identification des éléments concrets, fixes et durables existants à la surface du sol à un moment donné.

Elle constitue le support de base de nombreuses activités humaines et permet, en particulier, la définition rigoureuse des droits attachés à la propriété foncière.

### ◇ ENTREPRISES

Le technicien supérieur géomètre-topographe exerce son activité dans les cabinets de géomètre-experts, dans les entreprises de topographie, de bâtiment, de travaux publics et les services techniques des administrations, entreprises publiques et collectivités.

### ◇ CONTEXTE PROFESSIONNEL

#### ◆ ENVIRONNEMENT TECHNIQUE

Le technicien supérieur met en oeuvre avec maîtrise et sur site, différents matériels de mesure, de positionnement, de saisie des données et d'implantation.

Il traite les données recueillies en utilisant des moyens de calcul, de DAO, de CAO appropriés. Son souci permanent de produire un travail de qualité exige un contrôle rigoureux dans le respect des règles de sécurité.

Il exploite les documents techniques et juridiques en préparant et organisant les informations recueillies, en particulier dans le domaine foncier.

#### ◆ ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Les lieux d'exercice de son activité peuvent être infiniment variés (sites confinés ou spacieux, très fréquentés ou désertiques, ...) et les conditions très différentes.

#### ◆ ENVIRONNEMENT HUMAIN

En contact fréquent avec les responsables des collectivités territoriales, avec les techniciens et ingénieurs des services publics et des entreprises, ainsi qu'avec la clientèle, il a le sens des relations humaines et sait travailler en équipe.

### ◇ SES DIFFÉRENTES FONCTIONS

L'ensemble des activités nombreuses et variées du technicien supérieur géomètre-topographe se regroupent en trois grandes familles de fonction :

#### ◆ ÉTUDE :

Collaborateur précieux du géomètre-expert et de l'ingénieur, il a les connaissances nécessaires pour recueillir les données, classer les informations et, après analyse, extraire les éléments nécessaires à l'étude dans les domaines de l'environnement, des documents d'urbanisme, de l'ingénierie des VRD et de la réorganisation et de l'amélioration foncière.

**◆ EXPERTISE**

Ses compétences et connaissance en matière foncière lui permettent de seconder efficacement le géomètre-expert dans ses activités d'expert et aussi de l'aider dans la gestion et l'entremise immobilière. Il sait préparer un dossier de propriété foncière (recueil des informations foncières juridiques et techniques, levés fonciers, ... ).

**◆ PRODUCTION**

Il maîtrise les techniques de saisie, de traitement et d'exploitation des données topographiques. Ainsi il est appelé à réaliser :

- ◊ des canevas planimétriques et altimétriques rattachés aux réseaux géodésiques et de nivellement.
- ◊ des levés planimétriques et altimétriques (terrestres, fonciers, d'intérieurs... ).
- ◊ des implantations de projets courants.
- ◊ les opérations relatives à la saisie, au traitement numérique, graphique et informatique des données topographiques.
- ◊ des opérations nécessaires à l'élaboration ou à la mise à jour de plans.

Il participe :

- ◊ à l'élaboration de canevas spéciaux.
- ◊ à des levés spéciaux (photogrammétriques, souterrains, bathymétriques... ).
- ◊ à des opérations de topométrie de précision ou de métrologie industrielle.
- ◊ à des implantations spéciales.

Dans le domaine foncier, il met à jour les documents cadastraux, il élabore certains documents d'urbanisme, il participe à des opérations d'aménagement ou à des divisions de propriétés (partage, copropriété, division en volume, ... ).

## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES PRÉSENTATION DES FONCTIONS ET TÂCHES

FONCTION	TÂCHES
<b>1 - Étude</b>	1 - Études environnementales. 2 - Exploitation des documents d'urbanisme. 3 - Remembrement et réorganisation foncière. 4 - Améliorations foncières. 5 - Ingénierie.
<b>2 - Expertise</b>	6 - Propriété foncière. 7 - Expertise et estimation des biens. 8 - Gestion et entremise immobilières.
<b>3 - Production</b>	9 - Études d'urbanisme. 10 - Conservation cadastrale. 11 - Copropriété et division en volume. 12 - Canevas planimétriques et altimétriques. 13 - Levés planimétriques et altimétriques. 14 - Implantations planimétriques et altimétriques. 15 - Métrologie industrielle et topométrie de précision. 16 - Traitement, exploitation et gestion d'informations géographiques. 17 - Gestion d'activités.

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS**

**FONCTION : Étude****TACHES :****1 - Études environnementales**

étude d'aménagement

étude d'impact

1. rechercher la documentation et les données
2. extraire et classer les informations susceptibles d'intéresser l'étude
3. rédiger et présenter certaines parties de l'étude

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ chargé d'étude
- ◇ site
- ◇ sources documentaires
- ◇ administrations et organismes spécialisés (DIREN, DDE, DDA, BRGM... )
- ◇ collectivités territoriales
- ◇ moyens informatiques (bureautique, base de données, traitement d'image, infographie... )

**Relations :**

- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ administrations et organismes spécialisés

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Étude****TACHES :****2 - Exploitation des documents d'urbanisme**

SD

POS

ZPPAUP

1. rechercher la documentation et les données
2. extraire et classer les informations utiles

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ code de l'urbanisme
- ◇ règles générales (RNU et POS)
- ◇ bibliographie spécialisée

**Relations :**

- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ collectivités territoriales
- ◇ administrations (DDE, DDA...)
- ◇ concessionnaires

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ conseil aux personnes publiques ou privées pour des études de petite ou moyenne envergure

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Étude****TACHES :****3 - Remembrement et réorganisation foncière**

1. procéder à l'état des lieux de la situation juridique, foncière et technique du périmètre d'étude et les transcrire sur le plan
2. participer au projet de l'aménagement foncier
3. préparer les documents d'enquête

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ chargé d'étude
- ◇ réglementation
- ◇ documents cadastraux, hypothécaires et topographiques
- ◇ plans fonciers
- ◇ moyens informatiques (bureautique, base de données, CAO, DAO, infographie... )

**Relations :**

- ◇ maître de l'ouvrage
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ propriétaires et exploitants
- ◇ administrations
- ◇ collectivités territoriales
- ◇ officier ministériel
- ◇ tribunal d'instance

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ documents présentés et informations transcrites fiables et conformes aux instructions



## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

**FONCTION : Étude****TACHES :****4 - Améliorations foncières**

drainage

irrigation

voirie rurale

1. collecter et analyser les informations
2. participer aux études (calculs des implantations, des débits... )

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ chargé d'étude
- ◇ documents cadastraux, topographiques, agronomiques, pédologiques, météorologiques...
- ◇ réglementation et bibliographie spécialisée
- ◇ moyens informatiques (bureautique, base de données, CAO, DAO, infographie... )

**Relations :**

- ◇ client
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ collectivités territoriales
- ◇ administrations et organismes spécialisés
- ◇ entreprises

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ calculs et documents présentés fiables et pertinents

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Étude****TACHES :****5 - Ingénierie**voirie et réseaux  
ouvrages d'art

1. collecter les données et les transcrire
2. participer aux études

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges et spécifications
- ◇ chargé d'étude
- ◇ plans topographiques
- ◇ moyens informatiques (bureautique, base de données, CAO, DAO, infographie... )

**Relations :**

- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ administrations
- ◇ collectivités territoriales
- ◇ concessionnaires
- ◇ bureaux d'étude

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ calculs, documents et conseils fiables et pertinents

## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

### TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : Expertise</b>
<p><b>TACHES :</b></p> <p><b>6 - Propriété foncière</b>          bornage amiable et contradictoire          identification et désignation          division et partage          plans parcellaires          voirie (alignement, classement... )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rassembler les informations (cadastre, titres, archives, banque de données... )</li> <li>2. procéder aux identifications foncières techniques (présomption de mitoyenneté... ) et juridiques (analyse des titres... )</li> <li>3. analyser les levés fonciers</li> <li>4. préparer la réunion contradictoire</li> <li>5. participer à la rédaction des pièces de conservation</li> </ol>
<p><b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b></p> <p><b>Moyens et ressources disponibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ titres de propriété</li> <li>◇ levés fonciers</li> <li>◇ documents cadastraux et d'urbanisme</li> <li>◇ archives</li> <li>◇ banques de données</li> <li>◇ codes et règlements</li> <li>◇ plans d'alignement</li> </ul> <p><b>Relations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ géomètre-expert</li> <li>◇ membres de l'équipe de travail</li> <li>◇ propriétaires, voisins</li> <li>◇ administrations</li> <li>◇ collectivités territoriales</li> </ul>
<p><b>RÉSULTATS ATTENDUS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ recueil exhaustif des informations techniques et juridiques nécessaires au géomètre-expert pour sa mission foncière</li> </ul> <p>dossier directement exploitable par l'expert</p>

## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

### TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

**FONCTION : Expertise****TACHES :****7 - Expertise et estimation des biens**

état des lieux

estimation agricole ou foncière

partage des biens

expertises diverses (judiciaires... )

1. rassembler les pièces et informations nécessaires à l'analyse juridique ou à l'estimation
2. préparer et participer au rendez-vous d'expertise et au rapport

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ titres
- ◇ archives
- ◇ levés fonciers
- ◇ documents cadastraux
- ◇ documentation administrative
- ◇ documentation juridique et bibliographie spécialisée
- ◇ banques de données
- ◇ marché immobilier

**Relations :**

- ◇ experts
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ propriétaire, exploitant, voisins
- ◇ administrations
- ◇ officiers ministériels
- ◇ conservation des hypothèques
- ◇ juges, avocats

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ recueil structuré des informations techniques et juridiques permettant à l'expert de rédiger son rapport

## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

### TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

#### **FONCTION : Expertise**

#### **TACHES :**

##### **8 - Gestion et entremise immobilières**

gestion de copropriété et de biens immobiliers

négociation et entremise

1. organiser une visite d'immeuble en vue de location ou de vente
2. dresser un état des lieux
3. participer à la gestion des parties communes d'une copropriété
4. participer à la rédaction de contrats

#### **CONDITIONS D'EXERCICE :**

##### **Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ site
- ◇ textes législatifs et réglementaires
- ◇ textes et documents contractuels (règlement de copropriété... )
- ◇ sources documentaires techniques du bâtiment
- ◇ banques de données
- ◇ documentation spécialisée

##### **Relations :**

- ◇ client (copropriétaire, locataire... )
- ◇ vendeur, acquéreur
- ◇ financier
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail

#### **RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ Activité et documents produits permettant au géomètre-expert d'effectuer la gestion et l'entremise immobilières

## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : Production</b>
<p><b>TACHES :</b></p> <p><b>9 - Études d'urbanisme</b></p> <p>renseignements et certificat d'urbanisme AFU lotissement procédures d'aménagement urbain (ZAC, ZAD... ) autres aménagements (espaces verts, cimetières... ) permis de construire et déclaration de travaux</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. effectuer une étude de faisabilité limitée</li> <li>2. établir un dossier de demande de CU, PC, déclaration de travaux</li> <li>3. participer à l'opération d'un dossier de P.C.</li> <li>4. participer à des opérations d'aménagement, de lotissement, de ZAC...</li> </ol>
<p><b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b></p> <p><b>Moyens et ressources disponibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ cahier des charges</li> <li>◇ chargé d'étude</li> <li>◇ plans fonciers</li> <li>◇ textes et procédures réglementaires du secteur (règles d'urbanisme)</li> <li>◇ imprimés administratifs</li> <li>◇ documents cadastraux et topographiques</li> <li>◇ matériel de dessin manuel et informatique</li> </ul> <p><b>Relations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ client</li> <li>◇ supérieur hiérarchique</li> <li>◇ membres de l'équipe de travail</li> <li>◇ collectivités territoriales</li> <li>◇ administrations</li> </ul>
<p><b>RÉSULTATS ATTENDUS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ conclusion motivée de l'étude de faisabilité</li> <li>◇ dossier conforme à l'objet de la demande et formellement acceptable</li> <li>◇ production partielle de documents conformes aux consignes pour les opérations complexes d'aménagement, de lotissement, de ZAC</li> </ul>

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS**

<b>FONCTION : Production</b>
<b>TACHES :</b> <b>10 - Conservation cadastrale</b> documents cadastraux et publicité foncière remaniement, rénovation DMPC <ol style="list-style-type: none"><li>1. rassembler les informations de conservation cadastrale et les données de la propriété foncière</li><li>2. mettre à jour les documents cadastraux</li><li>3. établir un D.M.P.C.</li></ol>
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <b>Moyens et ressources disponibles :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ cahier des charges</li><li>◇ directives des services fiscaux</li><li>◇ documentation cadastrale</li><li>◇ levés fonciers</li><li>◇ moyens informatiques (CAO, DAO, calcul... )</li></ul> <b>Relations :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ client</li><li>◇ géomètre-expert</li><li>◇ membres de l'équipe de travail</li><li>◇ service du cadastre</li><li>◇ notaire</li></ul>
<b>RÉSULTATS ATTENDUS :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ documentation conforme au projet et aux exigences de la conservation cadastrale et de la publicité foncière</li></ul>

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Production****TACHES :****11 - Copropriété et division en volume**

1. rassembler les informations (cadastre, titres, archives, conservation des hypothèques)
2. procéder aux identifications foncières techniques (présomption de mitoyenneté) et juridiques (analyse des titres)
3. analyser et exploiter des levés
4. établir l'état descriptif de division et calculer les différents tantièmes
5. participer à la définition des volumes

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ textes réglementaires
- ◇ documentation d'urbanisme
- ◇ levés et plans d'architecture
- ◇ titres de propriété
- ◇ états des lieux
- ◇ moyens informatiques (CAO, DAO, calcul...)

**Relations :**

- ◇ géomètre-expert
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ syndic de copropriété
- ◇ architecte
- ◇ notaire
- ◇ conservation des hypothèques

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ éléments fonciers permettant la rédaction du règlement de copropriété
- ◇ recueil des pièces permettant la mise en copropriété et la division en volume
- ◇ projet technique de division en volume



**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Production****TACHES :****12 - Canevas planimétriques et altimétriques**

1. effectuer la reconnaissance, la matérialisation et le repérage des points, les observations après contrôle et étalonnage des instruments de mesures, les calculs et l'archivage d'un canevas
2. participer à l'élaboration d'un canevas spécifique

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ documentation spécialisée
- ◇ site
- ◇ matériel de mesure et de positionnement
- ◇ moyens de calcul

**Relations :**

- ◇ client
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ administrations et organismes spécialisés
- ◇ propriétaires

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ dossier complet et conforme au cahier des charges

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Production****TACHES :****13 - Levés planimétriques et altimétriques**

1. réaliser des levés courants (terrestres, fonciers, de profils, de récolement, de façade, d'intérieur, d'architecture... )
2. participer à des levés spéciaux (photogrammétriques, en souterrain, bathymétriques... )

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ chargé d'étude (pour les levés spéciaux)
- ◇ consignes (définition de la zone levée, type de levé... )
- ◇ documentation (répertoires de coordonnées, cartes, photographies, plans existants... )
- ◇ site (possibilités d'accès, mesures de sécurité à respecter... )
- ◇ matériels de mesure
- ◇ matériel de saisie
- ◇ moyens de traitement et de calcul

**Relations :**

- ◇ client
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ administrations et organismes spécialisés
- ◇ bureaux d'étude et entreprises spécialisées

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ dossier conforme au cahier des charges et aux consignes
- ◇ document final bien présenté

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS**

**FONCTION : Production**

**TACHES :**

**14 - Implantations planimétriques et altimétriques**

1. réceptionner et contrôler les documents reçus
2. conduire, réaliser et contrôler toutes les opérations concernant l'implantation de projets courants
3. participer à des implantations spéciales

**CONDITIONS D'EXERCICE :**

**Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ chargé d'étude
- ◇ site
- ◇ textes réglementaires
- ◇ documents techniques
- ◇ matériel de signalisation et de sécurité
- ◇ matériel de mesure et d'implantation
- ◇ matériel de saisie
- ◇ moyens de traitement et de calcul

**Relations :**

- ◇ client
- ◇ concepteur du projet
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ personnel de terrain et de bureau
- ◇ entreprises spécialisées
- ◇ concessionnaire

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ matérialisation de l'implantation sur le site et rédaction des documents contractuels (procès-verbal de réception... ) conformes au cahier des charges

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS****FONCTION : Production****TACHES :****15 - Métrologie industrielle et topométrie de précision**

auscultation d'ouvrages d'art

mesures tridimensionnelles

nivellement de haute précision

alignement industriel de précision

1. participer à l'analyse du problème posé et à l'élaboration des méthodes
2. participer à la vérification et à l'étalonnage des instruments
3. réaliser les mesures
4. participer au traitement des mesures

**CONDITIONS D'EXERCICE :****Moyens et ressources disponibles :**

- ◇ cahier des charges
- ◇ site
- ◇ règlements et consignes de sécurité
- ◇ matériel de mesure
- ◇ matériel de saisie et de traitement
- ◇ moyens informatiques (calcul, bureautique, base de données, CAO, DAO... )

**Relations :**

- ◇ client
- ◇ supérieur hiérarchique
- ◇ membres de l'équipe de travail
- ◇ entreprises spécialisées
- ◇ autres intervenants sur le site

**RÉSULTATS ATTENDUS :**

- ◇ mesures fiables
- ◇ dossier conforme à l'objet de la demande

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**  
**TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS**

<b>FONCTION : Production</b>
<b>TACHES :</b> <b>16 - Traitement, exploitation et gestion d'informations géographiques</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. collecter, saisir et contrôler des données</li><li>2. exploiter un système d'informations géographiques</li><li>3. mettre à jour un système d'informations géographiques</li></ol>
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <b>Moyens et ressources disponibles :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ système d'informations géographiques</li><li>◇ cahier des charges</li><li>◇ données</li><li>◇ moyens de saisie, de calcul et d'édition</li></ul> <b>Relations :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ client</li><li>◇ supérieur hiérarchique</li><li>◇ membres de l'équipe de travail</li><li>◇ collectivités territoriales</li><li>◇ concessionnaires</li></ul>
<b>RÉSULTATS ATTENDUS :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ production d'informations géographiques répondant au cahier des charges</li></ul>

## RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

### TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : Production</b>
<p><b>TACHES :</b></p> <p><b>17 - Gestion d'activités</b></p> <p>estimation des coûts suivi de dossier gestion d'équipe et de chantier plan qualité prévention des risques</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prévoir le personnel et le matériel pour un chantier donné</li> <li>2. estimer les coûts prévisionnels et le prix de revient de travaux (préparation, réalisation, suivi et contrôle)</li> <li>3. assurer le suivi de travaux (autorisations nécessaires, qualité technique, temps, dépenses... ) et faire le bilan technique et financier</li> <li>4. diriger une équipe dans le respect des textes (hygiène et sécurité, code du travail... )</li> </ol>
<p><b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b></p> <p><b>Moyens et ressources disponibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ cahier des charges (hygiène et sécurité, assurance qualité... )</li> <li>◇ textes législatifs et réglementaires (code du travail, code civil, règles administratives... )</li> <li>◇ moyens informatiques (bureautique, base de données... )</li> </ul> <p><b>Relations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ client</li> <li>◇ supérieur hiérarchique</li> <li>◇ chargé d'étude</li> <li>◇ membres de l'équipe de travail</li> <li>◇ coordonnateur</li> <li>◇ autres entreprises</li> </ul>
<p><b>RÉSULTATS ATTENDUS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ devis estimatif</li> <li>◇ calendrier prévisionnel</li> <li>◇ analyse des tâches et contrôle du suivi de chantier</li> <li>◇ compte-rendu détaillé du déroulement des travaux</li> <li>◇ plan qualité</li> </ul>

**Référentiel de certification**

## CAPACITÉS GÉNÉRALES

## SAVOIR - FAIRE

**C1  
COMMUNIQUER**

- C1.1 S'informer
  - C1.1.1 Rechercher des informations*
  - C1.1.2 Décoder des informations juridiques et techniques*
  - C1.1.3 Classer et exploiter une documentation*
- C1.2 Dialoguer avec les parties concernées
- C1.3 Animer, mener, diriger une équipe
- C1.4 Produire des documents exploitables
- C1.5 Utiliser des outils de communications

**C2  
CONCEVOIR**

- C2.1 Établir un projet de canevas et d'observations
- C2.2 Établir un projet technique de création de voirie, de canalisation ou d'infrastructure
- C2.3 Établir un projet de réorganisation foncière, d'urbanisme, de copropriété, de division en volume ou d'aménagement de la propriété foncière

**C3  
ORGANISER**

- C3.1 Choisir les matériels et les méthodes adéquats au chantier topographique
- C3.2 Choisir les points à lever
- C3.3 Déterminer les éléments d'une implantation
- C3.4 Élaborer les documents de suivi de travaux
- C3.5 Préparer un dossier d'estimation et de présentation d'un immeuble

**C4  
REALISER  
ET CONTRÔLER**

- C4.1 Analyser un titre de propriété
- C4.2 Composer un dossier d'étude d'urbanisme, de conservation cadastrale, de copropriété, de division en volume ou d'entremise
- C4.3 Établir une esquisse d'urbanisme
- C4.4 Matérialiser et repérer le canevas planimétrique et altimétrique
- C4.5 Vérifier, régler et étalonner les instruments
- C4.6 Effectuer et contrôler les mesures
- C4.7 Traiter les données
- C4.8 Exploiter un système d'information géographique



**CAPACITÉ :****C1 - COMMUNIQUER**

<b>C1.1</b>	<b>S'INFORMER</b>	
<i>C1.1.1 RECHERCHER DES INFORMATIONS</i>		
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Formuler l'objectif déterminant de la recherche</li> <li>◊ Élaborer une stratégie de recherche</li> <li>◊ Chercher et recueillir des informations relatives à la situation, dans les publications, par des visites, par des consultations auprès :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- de l'entourage</li> <li>- de spécialistes</li> <li>- de banques de données</li> <li>- ...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Situation à caractère :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- juridique</li> <li>- scientifique</li> <li>- industriel</li> <li>- économique</li> <li>- humain</li> <li>- esthétique</li> <li>- archéologique</li> <li>- historique</li> <li>- ...</li> </ul> </li> <li>◊ dans un environnement donné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Détermination exacte de l'objectif de la recherche</li> <li>◊ Pertinence de la stratégie</li> <li>◊ Pertinence des informations</li> </ul>
<i>C1.1.2 DECODER DES INFORMATIONS JURIDIQUES ET TECHNIQUES</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>En rapport avec une étude technique, juridique,</li> <li>◊ Lire et comprendre des informations</li> <li>◊ Analyser et sélectionner les informations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Dossier juridique et/ou technique (pièces écrites, titres, plans, notes de calcul ... )</li> <li>◊ Références normatives et réglementaires</li> <li>◊ Catalogue et documents constructeurs et fournisseurs</li> <li>◊ Publications</li> <li>◊ Relevés de mesures</li> <li>◊ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Adéquation de la réponse à la question</li> </ul>
<i>C1.1.3 CLASSER ET EXPLOITER UNE DOCUMENTATION</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Sélectionner et classer les informations nécessaires et en faire une synthèse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Un ensemble de documents généraux renseignant sur la situation</li> <li>◊ Critères de choix en fonction des objectifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Synthèse exploitable et cohérente avec les objectifs</li> </ul>

<b>C1.2</b>	<b>DIALOGUER AVEC LES PARTIES CONCERNEES</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Connaître ses interlocuteurs</li> <li>◊ Exposer une situation</li> <li>◊ Écouter</li> <li>◊ Apporter la contradiction</li> <li>◊ Prendre en considération l'avis des interlocuteurs</li> <li>◊ Faire valoir ses arguments</li> <li>◊ Prendre des notes (opportunité, pertinence et qualité)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Une situation du domaine professionnel mettant en présence divers intervenants</li> <li>◊ Les supports écrits, graphiques, audiovisuels, maquettes ou autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Rigueur, clarté et aisance de l'expression</li> <li>◊ Fidélité dans le compte rendu</li> <li>◊ Résultat compatible avec l'objet de la situation de dialogue</li> </ul>

<b>CAPACITÉ :</b>	<b>C1 - COMMUNIQUER</b>
-------------------	-------------------------

<b>C1.3</b>	<b>ANIMER, MENER, DIRIGER UNE EQUIPE</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Connaître les membres de l'équipe</li> <li>◊ Favoriser un climat de confiance</li> <li>◊ Informer de la situation</li> <li>◊ Expliquer une situation</li> <li>◊ Écouter et analyser les arguments pouvant être développés par les membres de l'équipe</li> <li>◊ Exposer son point de vue et ses arguments</li> <li>◊ Dégager les conclusions</li> <li>◊ Obtenir le consensus sur l'action</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Une situation du domaine professionnel mettant en présence les membres d'une équipe de travail</li> <li>◊ Des moyens de communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Formalisation et conduite de l'action à mener</li> <li>◊ Cohésion et performance de l'équipe</li> </ul>

<b>C1.4</b>	<b>PRODUIRE DES DOCUMENTS EXPLOITABLES</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Informer et/ou rendre compte en établissant un ou des documents techniques ou autres (écrits, graphiques...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ La raison de l'établissement du document</li> <li>◊ Le destinataire du document</li> <li>◊ Les informations nécessaires à l'établissement du document (support, forme, destination...)</li> <li>◊ Les normes, règlements et références</li> <li>◊ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Respect des règles de représentation graphique, de la réglementation et des normes</li> <li>◊ Respect de la langue utilisée et de son orthographe</li> <li>◊ Présentation soignée et concise du document</li> <li>◊ Précision dans la forme et dans le fond</li> </ul>

<b>C1.5</b>	<b>UTILISER DES OUTILS DE COMMUNICATIONS</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Recevoir et définir le message ou l'information à transmettre</li> <li>◊ Choisir le support le mieux adapté</li> <li>◊ Mettre en forme et transmettre le message ou l'information technique ou autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Une situation professionnelle</li> <li>◊ Des outils de communication :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documents écrits ou graphique (télécopieur...)</li> <li>- Documents sonores (téléphones, cassettes...)</li> <li>- Documents visuels (minitel, télévision, cinéma...)</li> <li>- Micro-informatique</li> </ul> </li> <li>◊ Un délai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Messages clairs, synthétiques, précis et concis</li> <li>◊ Optimisation des durées de réalisation</li> <li>◊ Choix judicieux de l'outil</li> <li>◊ Utilisation rationnelle et efficace de l'outil</li> </ul>

**CAPACITÉ :****C2 - CONCEVOIR**

<b>C2.1</b>	<b>ÉTABLIR UN PROJET DE CANEVAS ET D'OBSERVATIONS</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Estimer l'état et la qualité des données de référence (canevas planimétrique et altimétrique, satellites...)</li> <li>◊ Établir un avant-projet de canevas à partir de la documentation fournie</li> <li>◊ Organiser la reconnaissance</li> <li>◊ Concevoir le projet de canevas</li> <li>◊ Proposer une planification des travaux compte tenu des délais à respecter</li> <li>◊ Choisir le mode de matérialisation, de repérage et ultérieurement d'archivage des points</li> <li>◊ Proposer une procédure (instrument, méthode de mesure, mode de calcul...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Des données de référence (canevas planimétrique et altimétrique, satellites...)</li> <li>◊ La documentation correspondante (fiches signalétiques, cartes, plans divers, éphémérides...)</li> <li>◊ Le cahier des charges et/ou les directives précisant le type de canevas à créer, la densité, les tolérances...</li> <li>◊ Des instruments de mesure</li> <li>◊ Des moyens de calcul et de dessin</li> <li>◊ Dans le cadre d'un chantier de métrologie ou de topométrie de précision, la procédure à respecter pour les observations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Valeur du jugement critique sur les données de référence</li> <li>◊ Respect du cahier des charges, des directives et/ou des procédures</li> <li>◊ Qualités techniques de l'avant-projet et du projet (distribution géographique et facilité d'utilisation des points...)</li> <li>◊ Réalisme de la planification et des procédures proposées</li> </ul>

<b>C2.2</b>	<b>ÉTABLIR UN PROJET TECHNIQUE DE CREATION DE VOIRIE, DE CANALISATION OU D'INFRASTRUCTURE</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Proposer un tracé d'axe</li> <li>◊ Choisir les profils-type et caractéristiques des ouvrages (épaisseurs, diamètres...)</li> <li>◊ Déterminer les emprises</li> <li>◊ Calculer les caractéristiques techniques planimétriques et altimétriques</li> <li>◊ Réaliser les documents graphiques (vues en plan, profils...)</li> <li>◊ Calculer les cubatures</li> <li>◊ Mettre en forme les documents produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Un fond de plan topographique de l'existant ou toute autre donnée</li> <li>◊ Le cahier des charges, les directives et les contraintes techniques et réglementaires concernant le projet à établir</li> <li>◊ La documentation technique appropriée (normes, tableaux, abaques...)</li> <li>◊ Des moyens de calcul et de dessin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Réalisme du projet</li> <li>◊ Respect du cahier des charges, des directives et contraintes</li> <li>◊ Justesse des calculs</li> <li>◊ Qualité technique et de présentation des documents produits</li> </ul>

**CAPACITÉ :****C2 - CONCEVOIR**

<b>C2.3</b>	<b>ÉTABLIR UN PROJET DE REORGANISATION FONCIERE, D'URBANISME, DE COPROPRIETE, DE DIVISION EN VOLUME OU D'AMENAGEMENT DE LA PROPRIETE FONCIERE</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Interpréter les documents fournis</li> <li>◊ Faire une synthèse de la situation</li> <li>◊ Proposer un projet</li> <li>◊ Établir les pièces d'urbanisme concernant le projet (CU, PC... )</li> <li>◊ Établir les pièces de conservation cadastrale concernant le projet (DMPC... )</li> <li>◊ Établir les pièces techniques du projet (calculs d'apports, calcul de tantièmes... )</li> <li>◊ Mettre en forme les documents produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Les codes et règlements</li> <li>◊ Les documents d'urbanisme (SD, POS... )</li> <li>◊ Le cahier des charges, les directives et les contraintes techniques et réglementaires concernant le projet à établir</li> <li>◊ Les documents cadastraux</li> <li>◊ Des plans topographiques et fonciers</li> <li>◊ État des lieux, titres de propriété et descriptifs divers</li> <li>◊ Les documents hypothécaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Réalisme du projet</li> <li>◊ Respect du cahier des charges, des directives et contraintes</li> <li>◊ Conformité et justesse des pièces d'urbanisme et de conservation cadastrale</li> <li>◊ Justesse des calculs dans les pièces techniques</li> <li>◊ Qualité technique et de présentation de l'ensemble des documents produits</li> </ul>

<b>CAPACITÉ :</b>	<b>C3 - ORGANISER</b>
-------------------	-----------------------

C3.1	<b>CHOISIR LES MATERIELS ET LES METHODES ADEQUATS AU CHANTIER TOPOGRAPHIQUE</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Analyser la demande du client et en extraire les éléments caractérisant le chantier.</li> <li>◊ Déterminer les contraintes du site.</li> <li>◊ Étudier les méthodes possibles et déterminer pour chacune d'elles les besoins en matériel et en personnel.</li> <li>◊ Comparer les différentes méthodes (coût, rapidité d'exécution, précision...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le site</li> <li>◊ Le cahier des charges (ou la commande)</li> <li>◊ Les tolérances légales ou conventionnelles.</li> <li>◊ Le personnel à disposition</li> <li>◊ Le matériel disponible ou à louer.</li> <li>◊ Les possibilités de sous-traitance.</li> <li>◊ Les moyens de traitements numériques et graphiques.</li> <li>◊ Les répertoires des points d'appui.</li> <li>◊ Les délais et les devis éventuels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Adéquation des matériels aux tolérances imposées.</li> <li>◊ Adéquation des méthodes au cahier des charges et aux matériels choisis.</li> <li>◊ Pertinence de l'organigramme des opérations topographiques.</li> <li>◊ Justesse de l'évaluation de la précision des résultats attendus (calculs d'écart-types,...).</li> </ul>

C3.2	<b>CHOISIR LES POINTS A LEVER</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Effectuer la reconnaissance.</li> <li>◊ Différencier les éléments à lever des détails à ignorer.</li> <li>◊ Choisir les points à lever, définir les précisions correspondantes.</li> <li>◊ Effectuer le croquis et/ou déterminer le mode de codification des éléments à lever.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ La zone à lever</li> <li>◊ La destination du plan et/ou le cahier des charges.</li> <li>◊ Les tolérances légales ou conventionnelles</li> <li>◊ La nature (fichier ou dessin) et l'échelle du plan à fournir.</li> <li>◊ La documentation concernant les travaux spéciaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Conformité de la nature et de la densité des points levés aux exigences du travail demandé.</li> <li>◊ Lisibilité et exhaustivité du croquis de levé.</li> <li>◊ Efficacité de la codification, levé, dessin, ...</li> <li>◊ Pertinence des points de contrôle.</li> </ul>

C3.3	<b>DETERMINER LES ELEMENTS D'UNE IMPLANTATION</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Identifier les points d'appui existants.</li> <li>◊ Déterminer les points nécessaires et suffisants à implanter en tenant compte des conditions d'utilisation du client.</li> <li>◊ Prendre en compte la pérennité des points à matérialiser.</li> <li>◊ Choisir les matériels, les méthodes et les personnels nécessaires.</li> <li>◊ Prévoir les contrôles nécessaires.</li> <li>◊ Fournir au client la possibilité de contrôler ses travaux.</li> <li>◊ Prévoir les difficultés de réalisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le site</li> <li>◊ Le projet à implanter</li> <li>◊ Le cahier des charges et/ou les conditions d'utilisation des points.</li> <li>◊ Les tolérances légales ou conventionnelles.</li> <li>◊ Le matériel disponible ou à louer.</li> <li>◊ Les moyens de calculs et de mémorisation.</li> <li>◊ Les répertoires des points d'appui.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Justesse du fichier points à implanter.</li> <li>◊ Pertinence de l'organigramme de l'implantation.</li> <li>◊ Compatibilité des méthodes employées.</li> <li>◊ Conformité des matériels à la précision exigée.</li> <li>◊ Homogénéité des points implantés dans le réseau existant.</li> <li>◊ Respect des précisions absolues et relatives des points à implanter.</li> <li>◊ Efficacité des contrôles choisis.</li> </ul>

**CAPACITÉ :****C3 - ORGANISER**

<b>C3.4</b>	<b>ÉLABORER LES DOCUMENTS DE SUIVI DE TRAVAUX</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Elaborer le calendrier prévisionnel des travaux.</li> <li>◊ Renseigner les documents de suivi des travaux (fiches de mission, bordereaux,...).</li> <li>◊ Renseigner les pièces contractuelles (réceptions de travaux, attachements, suivi de contrôle qualité...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Cahier des charges.</li> <li>◊ Journal des opérations topographiques</li> <li>◊ Compte-rendu des équipiers.</li> <li>◊ État d'avancement des travaux.</li> <li>◊ Contrôles effectués.</li> <li>◊ Organisation interne de l'entreprise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Clarté et conformité de la rédaction du déroulement des travaux.</li> <li>◊ Pertinence du bilan technique et financier.</li> <li>◊ Justification des écarts éventuels par rapport au calendrier prévisionnel.</li> <li>◊ Conformité des écarts constatés aux contrôles.</li> </ul>

<b>C3.5</b>	<b>PRÉPARER UN DOSSIER D'ESTIMATION ET DE PRESENTATION D'UN IMMEUBLE</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Rechercher et classer les éléments permettant d'évaluer un immeuble.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Visite de l'immeuble.</li> <li>◊ Titres, archives et documents cadastraux.</li> <li>◊ Règlement de copropriété.</li> <li>◊ Informations sur le marché immobilier local et banques de données.</li> <li>◊ Documentation du bâtiment.</li> <li>◊ Les moyens informatiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Validité et exhaustivité des informations nécessaires à l'expert.</li> <li>◊ Justesse du classement des informations.</li> <li>◊ Clarté de la présentation des informations.</li> </ul>

**CAPACITE :****C4 - REALISER ET CONTROLER**

C4.1	ANALYSER UN TITRE DE PROPRIETE	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Analyser les différents documents pour en extraire les éléments utiles et détecter les éléments erronés éventuels.</li> <li>◊ Définir la consistance et la désignation des différentes propriétés qui se rapportent au dossier.</li> <li>◊ Identifier les propriétaires réels et apparents et leurs droits respectifs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le dossier technique (remembrement, copropriété, division en volume, ...)</li> <li>◊ La documentation technique et juridique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les textes réglementaires</li> <li>- les codes</li> <li>- les documents cadastraux</li> <li>- les documents hypothécaires</li> <li>- les documents topographiques</li> <li>- les documents d'urbanisme</li> <li>- les titres de propriété</li> <li>- ...</li> </ul> </li> <li>◊ - le cahier des charges et les directives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Clarté, rigueur et pertinence de l'analyse</li> <li>◊ Qualité des renseignements collectés</li> <li>◊ Validité des renseignements retenus par rapport à la finalité du dossier à constituer</li> </ul>

C4.2	COMPOSER UN DOSSIER D'ETUDE D'URBANISME, DE CONSERVATION CADASTRALE, DE COPROPRIETE, DE DIVISION EN VOLUME OU D'ENTREMISE	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Établir la liste chronologique des démarches à effectuer pour que le dossier soit conforme aux règles légales</li> <li>◊ Renseigner une demande administrative (certificat d'urbanisme, permis de construire, DMPC, ...)</li> <li>◊ Établir les documents techniques et administratifs nécessaires</li> <li>◊ Dresser un état des lieux</li> <li>◊ Composer le dossier en totalité (dossier simple) ou en partie (dossier important ou plus complexe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ La finalité du dossier :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude d'urbanisme (lotissement)</li> <li>- conservation cadastrale</li> <li>- copropriété ou division en volume</li> <li>- entremise</li> </ul> </li> <li>◊ Une documentation technique et juridique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les textes réglementaires</li> <li>- les codes</li> <li>- les documents cadastraux</li> <li>- les documents hypothécaires</li> <li>- les documents topographiques</li> <li>- les documents d'urbanisme</li> <li>- les titres de propriété</li> <li>- ...</li> </ul> </li> <li>◊ Les dossiers analogues terminés et pouvant servir d'éléments de comparaison</li> <li>◊ Les imprimés spécifiques</li> <li>◊ Le cahier des charges et les directives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Exactitude de la chronologie</li> <li>◊ Pertinence des renseignements portés sur la demande administrative</li> <li>◊ Précision et utilité des éléments rassemblés</li> <li>◊ Respect des règles légales, techniques administratives et graphiques</li> <li>◊ Exhaustivité, fidélité et conformité de l'état des lieux</li> <li>◊ Qualité de la présentation du dossier</li> </ul>

**CAPACITE :****C4 - REALISER ET CONTROLER**

<b>C4.3</b>		
<b>ÉTABLIR UNE ESQUISSE D'URBANISME (LOTISSEMENTS, ESPACES VERTS, CIMETIERES)</b>		
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Identifier les contraintes techniques, administratives et juridiques de la zone à aménager</li> <li>◊ Proposer une esquisse conforme aux prescriptions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le fond de plan topographique</li> <li>◊ Les textes réglementaires en vigueur (code civil, de l'urbanisme, POS, ...)</li> <li>◊ Les documents fiscaux et techniques (cadastre, ouvrages spécialisés, normes techniques,...)</li> <li>◊ Le cahier des charges et les directives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Pertinence et précision de l'information</li> <li>◊ Mise en valeur pertinente de l'esquisse</li> </ul>

<b>C4.4</b>		
<b>MATERIALISER ET REPERER LE CANEVAS PLANIMETRIQUE ET ALTIMETRIQUE</b>		
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Matérialiser les repères</li> <li>◊ Établir les documents de conservation des repères (croquis de repérage, fiche signalétique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le cahier des charges et les directives</li> <li>◊ Les matériels disponibles (bornes, repères, ...)</li> <li>◊ Le matériel de signalisation</li> <li>◊ Le projet de canevas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Pérennité des points du canevas conforme au cahier des charges</li> <li>◊ Pertinence du choix et du nombre des éléments de rattachement, possibilité de reconstitution du repère avec précision</li> <li>◊ Facilité d'exploitation des documents de conservation</li> </ul>

<b>C4.5</b>		
<b>VERIFIER, REGLER ET ETALONNER LES INSTRUMENTS</b>		
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Evaluer la grandeur du défaut à corriger</li> <li>◊ Mettre en œuvre les solutions pour éliminer ou réduire le défaut</li> <li>◊ Décider si l'instrument est utilisable et dans quelles conditions</li> <li>◊ Régler les instruments usuels</li> <li>◊ Contrôler l'exactitude des mesures effectuées après correction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Un instrument de mesure (théodolite, tachéomètre, ruban, niveau, ...)</li> <li>◊ Les caractéristiques techniques et la notice d'emploi de l'instrument</li> <li>◊ Les conditions d'emploi de l'instrument</li> <li>◊ Les tolérances réglementaires, contractuelles ou techniques</li> <li>◊ Les résultats des vérifications préalablement effectuées</li> <li>◊ Le cahier des charges et les directives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Organisation du contrôle</li> <li>◊ Soin apporté aux mesures</li> <li>◊ Validité de la méthode de mise en évidence du défaut</li> <li>◊ Justification des choix, pertinence des conclusions, réalisme des propositions (fiche de réglage, rapport, ...)</li> <li>◊ Justesse de la correction</li> <li>◊ Finesse du réglage apporté</li> </ul>



**CAPACITE :****C4 - REALISER ET CONTROLER**

<b>C4.6</b>	<b>EFFECTUER ET CONTROLER LES MESURES</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Effectuer les mesurages dans le délai imparti</li> <li>◊ Effectuer la saisie manuelle et/ou automatique des données, avec ou sans codification</li> <li>◊ Établir le croquis de terrain</li> <li>◊ Définir les moyens de contrôles</li> <li>◊ Définir à quelles phases interviennent les contrôles de respect des tolérances</li> <li>◊ Effectuer les contrôles immédiats</li> <li>◊ Déterminer les écarts et les tolérances correspondants et les comparer aux résultats obtenus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le cahier des charges comportant notamment le site (possibilité d'accès, mesures de sécurité, ...), l'échelle du plan à réaliser, la nature et la précision des mesurages à réaliser, les délais, les directives</li> <li>◊ La documentation existante (fiches signalétiques, carte de base et plans divers, couverture photographique, ...)</li> <li>◊ Le matériel nécessaire et les caractéristiques des instruments</li> <li>◊ Les tolérances réglementaires, contractuelles ou techniques</li> <li>◊ Les résultats des vérifications préalablement effectuées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Validité du choix des tolérances</li> <li>◊ Respect des tolérances</li> <li>◊ Adéquation, exactitude et présentation claire et ordonnée des résultats</li> <li>◊ Respect des délais</li> <li>◊ Pertinence des conclusions</li> </ul>

<b>C4.7</b>	<b>TRAITER LES DONNEES</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Identifier les données concernées par le traitement</li> <li>◊ Définir les traitements à effectuer pour obtenir les résultats définitifs demandés par le cahier des charges</li> <li>◊ Transformer les données brutes des mesures effectuées en données exploitables pour le traitement défini</li> <li>◊ Effectuer manuellement les calculs topométriques et les traitements graphiques usuels</li> <li>◊ Effectuer les traitements numériques et graphiques en utilisant des méthodes informatiques et /ou manuelles</li> <li>◊ Effectuer les contrôles nécessaires et respecter les tolérances</li> </ul> <p>Mettre en forme les résultats obtenus conformément au cahier des charges</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le cahier des charges comportant notamment le site (possibilité d'accès, mesures de sécurité, ...), l'échelle du plan à réaliser, la nature et la précision des mesurages à réaliser, les délais, les directives</li> <li>◊ La documentation existante (fiches signalétiques, carte de base et plans divers, couverture photographique, ...)</li> <li>◊ Les données (résultats d'un levé, éléments d'un projet à implanter, documentation spécialisée technique et juridique, nomenclature d'un SIG...)</li> <li>◊ Le matériel manuel et/ou informatique nécessaire</li> <li>◊ Les tolérances réglementaires, contractuelles ou techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Adéquation, exactitude et présentation claire et ordonnée des résultats</li> <li>◊ Présentation soignée des traitements numériques et graphiques conforme au cahier des charges, aux instructions techniques ou administratives et aux directives du supérieur hiérarchique</li> </ul>

**CAPACITE :****C4 - REALISER ET CONTROLER**

<b>C4.8</b>	<b>EXPLOITER UN SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE</b>	
<i>Savoir - faire</i>	<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères et indicateurs de performance</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Identifier les données à intégrer dans le SIG</li> <li>◊ Effectuer les travaux nécessaires pour acquérir ces données</li> <li>◊ Mettre en forme les résultats obtenus conformément au cahier des charges</li> <li>◊ Effectuer les contrôles nécessaires pour valider les données enregistrées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le cahier des charges comportant notamment l'espace concerné et la nomenclature du SIG</li> <li>◊ Les données (résultats d'un levé, éléments d'un projet à implanter, documentation spécialisée technique et juridique, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Validité des données recueillies conforme au cahier des charges</li> <li>◊ Organisation des données</li> </ul>

MISE EN RELATION des FONCTIONS et TÂCHES PRINCIPALES (RAP) avec les CAPACITÉS GÉNÉRALES et les SAVOIR-FAIRE (RCDP)

FONCTION ET TÂCHES		CAPACITÉS GÉNÉRALES ET SAVOIR-FAIRE (RCDP)																				
		COMMUNIQUER C1					CONCEVOIR C2			ORGANISER C3					REALISER et CONTRÔLER C4							
		1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
1 - Étude	1. Études environnementale	•	•	•	•	•			•					•			•					
	2. Exploitation des documents d'urbanisme	•	•	•	•				•							•	•					
	3. Remembrement et réorganisation foncière	•	•	•	•	•			•						•							
	4. Améliorations foncières	•	•	•	•			•							•							
	5. Ingénierie	•	•	•	•			•					•									
2 - Expertise	6. Propriété foncière	•	•	•	•				•						•	•	•					
	7. Expertise et estimation des biens	•	•	•	•	•									•	•	•					
	8. Gestion et entremise immobilières	•	•	•	•	•							•		•	•	•					
3 - Production	9. Études d'urbanisme	•	•	•	•				•			•	•	•	•	•	•					
	10. Conservation cadastrale	•	•	•	•				•		•				•							
	11. Copropriété et division en volume	•	•	•	•	•			•		•				•	•	•					
	12. Canevas planimétriques et altimétriques	•	•	•	•		•			•	•											
	13. Levés planimétriques et altimétriques	•	•	•	•					•	•							•	•	•	•	•
	14. Implantations planimétriques et altimétriques	•	•	•	•					•	•	•	•					•	•	•	•	•
	15. Métrologie industrielle et topométrie de précision	•	•	•	•					•	•	•	•					•	•	•	•	•
	16. Traitement, exploitation et gestion d'informations géographiques	•	•	•	•													•	•	•	•	•
17. Gestion d'activités	•	•	•	•								•									•	

**Savoirs associés**

**FRANCAIS**

L'enseignement du français dans les sections de techniciens supérieurs se réfère aux dispositions de l'arrêté du 30 mars 1989 (BOEN n° 21 du 25 mai 1989) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine de l'expression française pour les brevets de technicien supérieur.

# LANGUE VIVANTE ETRANGERE

## 1. OBJECTIFS

Etudier une langue vivante étrangère contribue à la formation intellectuelle et à l'enrichissement culturel de l'individu.

Pour l'étudiant de brevet de technicien supérieur, cette étude est une composante de la formation professionnelle et la maîtrise d'une langue vivante étrangère est une compétence indispensable à l'exercice de la profession.

Sans négliger aucun des quatre savoir-faire linguistiques fondamentaux (comprendre, parler, lire et écrire la langue vivante étrangère) l'on s'attachera à satisfaire les besoins spécifiques à l'activité professionnelle courante et à l'utilisation de la langue vivante étrangère dans l'exercice du métier.

Il sera bon de privilégier l'anglais comme langue vivante étrangère pour ses applications professionnelles. Si celle-ci n'est pas retenue comme langue obligatoire, il est vivement conseillé de la choisir comme langue facultative.

## 2. COMPETENCES FONDAMENTALES

Elles seront développées dans les domaines suivants :

- exploitation de la documentation, en langue vivante étrangère, afférente aux domaines techniques et commerciaux (notices techniques, documentation professionnelle, articles de presse, courrier, fichier informatisé ou non...);
- utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de référence, appropriés ;
- compréhension orale d'informations ou instructions à caractère professionnel et maîtrise de la langue orale de communication au niveau de l'échange de type professionnel ou non, y compris au téléphone ;
- expression écrite, prise de notes, rédaction de comptes rendus, de lettres, de messages, de brefs rapports.

Une liaison étroite avec les professeurs d'enseignement technologique et professionnel est recommandée au profit mutuel de la langue et de la technologie enseignées, dans l'intérêt des étudiants.

## 3. CONTENUS

### 3.1 Grammaire

La maîtrise opératoire des éléments morphologiques et syntaxiques figurant au programme des classes de première et terminale constitue un objectif raisonnable. Il conviendra d'en assurer la consolidation et l'approfondissement.

### 3.2. Lexique

On considérera comme acquis le vocabulaire élémentaire de la langue de communication et le programme de second cycle des lycées.

C'est à partir de cette base nécessaire que l'on devra renforcer, étendre et diversifier les connaissances en fonction des besoins spécifiques de la profession.

### 3.3 Eléments culturels des pays utilisateurs d'une langue vivante étrangère.

La langue vivante étrangère s'entend ici au sens de la langue utilisée par les techniciens et doit être pratiquée dans sa diversité : écriture des dates, unités monétaires, abréviations, heure... En anglais, on veillera à familiariser les étudiants aux formes britanniques, américaines, canadiennes, australiennes... représentatives de la langue anglophone.

Une attention particulière sera apportée à ces problèmes, tant à l'écrit qu'à l'oral.

**B.T.S. GÉOMÈTRE - TOPOGRAPHE**

**PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES**

L'enseignement des mathématiques dans les sections de technicien supérieur géomètre-topographe se réfère aux dispositions de l'arrêté du 30 mars 1989 fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine des mathématiques pour les brevets de technicien supérieur.

Les dispositions de cet arrêté sont précisées pour ce B.T.S. de la façon suivante.

**I - LIGNES DIRECTRICES**

**2) OBJECTIFS SPECIFIQUES A LA SECTION**

Il est essentiel de **consolider la pratique des configurations du plan et de l'espace** utilisées notamment en topographie. L'usage constant de traitements numériques et graphiques de domaines décrits sur la sphère terrestre rend nécessaire l'utilisation de transformations géométriques, notamment la projection stéréographique. Le calcul des angles et des côtés de triangles réalisés par des visées réclame la technique de la résolution de triangles plans ou sphériques.

De même l'**étude de phénomènes continus** issus des sciences physiques et de la géologie est un des objectifs de cette formation. Ils sont décrits mathématiquement par des fonctions pour lesquelles il s'agit d'entretenir et de prolonger les acquis des formations antérieures.

Quelques éléments de **géométrie différentielle** permettent d'aborder les calculs relatifs aux raccordement à courbure progressive.

Enfin une pratique du **calcul des probabilités**, centrée sur la description des lois fondamentales, est nécessaire pour aborder la théorie des erreurs.

**3) ORGANISATION DES CONTENUS**

C'est en fonction de ces objectifs que l'enseignement des mathématiques est conçu ; il peut s'organiser autour de quatre pôles :

- la résolution de **problèmes géométriques** rencontrés dans les divers enseignements, notamment en topographie ;
- une étude des **fonctions usuelles** dont la maîtrise est nécessaire à ce niveau ;
- une initiation au **calcul des probabilités** ;
- une valorisation des **aspects numériques et graphiques** pour l'ensemble du programme, une initiation à quelques méthodes élémentaires de l'**analyse numérique** et l'utilisation à cet effet des ressources des calculatrices de poche et des **moyens informatiques** .

Pour maintenir un équilibre convenable entre les contenus d'enseignement et l'horaire de mathématiques, d'autres questions n'ont pu être introduites malgré leur utilité pour la formation considérée : c'est le cas notamment des équations différentielles linéaires, de la statistique inférentielle et de l'algèbre linéaire.

## 5) ORGANISATION DES ETUDES

L'horaire hebdomadaire est de 4 heures + 1 heure en première année et de 4 heures + 1 heure en seconde année.

## II - PROGRAMME

Le programme de mathématiques est constitué des modules suivants :

**Nombres complexes 3,**

**Suites numériques 1,**

**Fonctions d'une variable réelle 2,**

**Calcul différentiel et intégral 2,**

**Statistique descriptive,**

**Calcul des probabilités 1,**

**Configurations et transformations géométriques 2 : cf. ci-dessous,**

**Courbes planes 2 : cf. ci-dessous,**

**Trigonométrie plane et sphérique : cf. ci-dessous.**



## CONFIGURATIONS ET TRANSFORMATIONS GÉOMÉTRIQUES 2

Il s'agit en premier lieu de donner des outils, notamment le calcul vectoriel, pour analyser des objets usuels de l'espace et les représenter ainsi que pour effectuer sur eux des calculs de distances, d'angles, d'aires et de volumes.

En second lieu, il s'agit d'étudier quelques transformations géométriques usuelles dont l'inversion (rendue nécessaire par l'utilisation de la projection stéréographique en géodésie).

Aucune connaissance de géométrie descriptive ou de géométrie cotée ne figure au programme de mathématiques.

- |   |   |
|---|---|
| 1) Orientation du plan et de l'espace, angles orientés du plan.   | Les angles de droites ne sont pas au programme.   |
| 2) Vecteurs du plan ou de l'espace : produit scalaire, produit vectoriel, produit mixte.  | On fournira l'interprétation du produit vectoriel et du produit mixte en termes d'aires et de volumes ainsi que les formules de calcul en repère orthonormal direct.  |
| 3) Systèmes de coordonnées (coordonnées polaires, cylindriques ou sphériques).<br>Équations d'une droite, d'un plan, d'une droite dans l'espace. Équations d'une sphère, d'un cône, d'un cylindre de révolution lorsque l'axe est un des axes de coordonnées.   |   |
| 4) Translations, rotations, symétries orthogonales, homothéties, similitudes dans le plan.  | Cette étude est à relier aux applications de $C$ dans $C$ qui leur correspondent. On étudiera l'effet de ces transformations sur les droites et les cercles, sur les distances et les angles orientés.                                    |
| 5) Translations, rotations, symétries orthogonales, homothéties dans l'espace.  | On étudiera l'effet de ces transformations sur les plans, les droites, sur les distances et les angles, sur les cercles et les sphères.<br>Les rotations seront étudiées dans le cas où l'axe est parallèle à un des axes de coordonnées. |
| 6) <i>Inversion dans le plan et dans l'espace</i> :<br>Notion de puissance d'un point par rapport à un cercle ou par rapport à une sphère.<br>Définition de l'inversion plane, conservation des angles orientés au signe près.<br>Description des différents faisceaux de cercles.<br>Transformation par inversion des faisceaux de droites ou de cercles orthogonaux.<br>Inversion dans l'espace ; cas de la projection stéréographique. |   |

<p>7) <i>Coniques</i> : équations réduites. Ellipse considérée comme image d'un cercle par une projection ou une affinité.</p>	<p>Seules les équations réduites sont à connaître. Pour l'ellipse image d'un cercle par affinité, on indiquera les propriétés qui en résultent pour la construction de la tangente en un point.</p>
--	---

Travaux pratiques

<p>1. Exemples d'emploi des vecteurs du plan ou de l'espace, dans des repères adaptés, pour résoudre des problèmes simples d'intersection de plans, de droites, de sphères ou pour effectuer des calculs de distances, d'angles, d'aires et de volumes.</p>	<p>Les exemples sont issus le plus souvent possible de situations rencontrées en topographie et en géodésie.</p>
---	--

<p>2. Exemples d'emploi des transformations planes dans l'étude des configurations.</p>	<p>Les transformations planes, y compris les inversions, peuvent être utilisées pour résoudre des problèmes posés par le dessin.</p>
---	--

3. Résolution de problèmes simples de constructions où interviennent des faisceaux de cercles ou de droites.

4. *Projection stéréographique* : Transformation de figures simples de la sphère, images de familles de courbes orthogonales de la sphère ; exploitation de la propriété de conservation des angles au signe près.

## COURBES PLANES 2

On s'attachera à choisir des exemples de courbes intervenant dans des problèmes concrets rencontrés en topographie, géodésie, physique... L'objectif est d'étudier et de représenter ces courbes au moyen de représentations paramétriques ou de représentations polaires (dans le plan ou dans l'espace) et de proposer des solutions aux problèmes de raccordement de courbes simples du plan grâce à quelques notions de géométrie différentielle.

### *Courbes planes.*

<p>Courbes définies par une représentation paramétrique ou par une représentation polaire du type <math>r = f(\theta)</math>. Tangente en un point où le vecteur dérivé n'est pas nul.</p> <p>Définition du rayon de courbure en un point, de la courbure, du centre de courbure.</p> <p>Formules dans le cas paramétrique et dans le cas polaire.</p>	<p>Cette brève étude privilégie les exemples de courbes rencontrées dans les autres disciplines, notamment les courbes définies comme projections orthogonales de courbes tracées sur la sphère.</p> <p>Pour la définition du rayon de courbure, on se limitera à des courbes paramétriques ou polaires en des points où les deux premiers vecteurs dérivés sont non colinéaires. Les formules donnant le rayon de courbure ne sont pas exigibles.</p>
--	--

### Travaux pratiques

<p>1. Exemples de tracés de courbes planes définies par une représentation paramétrique ou une représentation polaire.</p>	<p>Aucune connaissance n'est exigible sur l'étude des points singuliers et des branches infinies.</p>
<p>2. Exemples d'étude de quelques courbes dans l'espace définies par une représentation paramétrique ou par une représentation en coordonnées cylindriques ou sphériques.</p>	<p>Les courbes utilisées seront la plupart du temps tracées sur la sphère ou sur un cylindre de révolution. Les représentations paramétriques des courbes projections sur les plans de coordonnées fournissent des renseignements utiles pour la courbe de l'espace.</p>
<p>3. Exemples simples de calcul de rayon de courbure.</p> <p>Équation intrinsèque d'une courbe sous la forme <math>R = f(s)</math>.</p> <p>Cas de la clothoïde.</p>	<p>On s'attachera à choisir des exemples de courbes intervenant dans des problèmes issus de la topographie où il est techniquement utile de connaître la courbure.</p> <p>Aucune théorie générale ne doit être faite sur les équations intrinsèques. On pourra donner quelques exemples simples.</p> <p>Les clothoïdes seront introduites à partir du problème technique de raccordement de deux portions de routes (l'une rectiligne, l'autre circulaire ou les deux circulaires).</p>

### TRIGONOMETRIE PLANE ET SPHERIQUE

Les fonctions circulaires et circulaires réciproques sont au programme d'analyse. Leur étude permettra une consolidation des acquis concernant les éléments de trigonométrie plane nécessaires à la résolution de triangles. Pour l'espace, l'étude et l'utilisation en géodésie des triangles sphériques nécessitent quelques éléments de calcul vectoriel (voir le module *configurations et transformations géométriques 2*) et de trigonométrie sphérique.

*Trigonométrie sphérique.*

Triangle sphérique et ses éléments. Excès sphérique. Transformation corrélatrice.  
Formule fondamentale. Analogie des sinus.  
Formule aux cotangentes.  
Cas des triangles rectangles et rectilatères.

Les formules pourront être établies comme des applications du calcul vectoriel et du produit scalaire dans l'espace. Les formules ne sont pas exigibles.

#### Travaux pratiques

- 1. Exemples de résolution des triangles.
- 2. Exemples de résolution des triangles sphériques.

Les problèmes de représentations sur la surface terrestre considérée comme plane ou sur la sphère terrestre, les problèmes de repérage, de calculs de distances et d'angles motivent l'utilisation des formules de trigonométrie dans la résolution des triangles. On évitera les situations artificielles.

**PROGRAMME DE PHYSIQUE DU BTS GÉOMÈTRE TOPOGRAPHE**

*Le présent programme a pour objectif de donner aux futurs géomètres topographes les bases de physique nécessaires à l'utilisation pertinente de leur profession ce qui suppose une connaissance suffisante des principes physiques nécessaires à une activité professionnelle efficace. Il en découle que l'enseignement de la discipline doit prendre largement en compte cette finalité. Le matériel professionnel ou certains de ses composants serviront donc de base à l'exposition des points théoriques que ce soit en introduction ou à l'occasion d'un approfondissement ; à cet égard, les notices technologiques d'accompagnement seront largement utilisées. L'aspect théorique sera limité aux principes essentiels, plus souvent énoncés que démontrés ; on préférera donc développer plutôt les applications que de s'étendre exagérément sur les principes.*

*Le programme est volontairement détaillé pour permettre de bien en délimiter les bornes.*

*La mécanique du point (rubriques 1,2,3,4) et l'optique géométrique (rubriques 1 et 2) sont traitées en première année.*

*L'électrocinétique est volontairement abandonnée pour, dans l'horaire imparti, pouvoir approfondir suffisamment les deux rubriques qui sont prioritaires.*

*Le professeur développera quand l'occasion s'en présente les rubriques suivantes : chiffres significatifs, ordres de grandeur, équations aux dimensions. Toute étude systématique est exclue.*

**MÉCANIQUE :**

Programme	Instructions et commentaires
<p><b>1. Cinématique du point :</b></p> <p>Différents systèmes de coordonnées : cartésiennes, cylindro-polaires, sphériques.</p> <p>Notion de référentiel.</p> <p>Vecteurs vitesse et accélération : définition ; repère de Frenet.</p> <p>Changement de référentiel, composition des mouvements : composition des vitesses, des accélérations.</p> <p>Accélérations d'entraînement et de Coriolis.</p>	<p>Il s'agit ici de s'appuyer sur des notions abordées dans les niveaux de classe antérieurs.</p> <p>Cette question sera étudiée en liaison avec le cours de mathématiques</p> <p>On présentera des situations physiques simples illustrant la relativité du mouvement</p> <p>On se limitera au cas d'une trajectoire plane.</p> <p>Cette question sera introduite par des exemples puis reprise sous forme d'applications plus tard dans le cours. On sera modeste au plan théorique.</p> <p>La formule donnant l'accélération de Coriolis n'a pas à être mémorisée : l'élève doit être capable, la formule étant donnée de l'appliquer à une situation donnée.</p>
<p><b>2. Dynamique du point matériel :</b></p> <p>Notion de référentiel galiléen. Première loi de Newton : principe de l'inertie. Référentiel de Copernic.</p> <p>Seconde loi de Newton : notion de force.</p> <p>Vecteurs force et quantité de mouvement.</p> <p>Masse d'inertie et masse gravitationnelle.</p> <p>Troisième loi de Newton :</p> <p>Loi des actions réciproques ; énoncé et conséquences.</p> <p>Lois de la mécanique dans un référentiel non galiléen ; forces d'inertie, cas de la force centrifuge.</p>	<p>Cette rubrique pourra être traitée selon une dimension historique.</p> <p>Le concept de vecteur quantité de mouvement est introduit ici uniquement en vue de l'énoncé de la seconde loi de Newton et l'illustration par quelques exemples simples.</p> <p>On se limitera à affirmer leur identité.</p> <p>Les exemples seront pris dans le domaine de la vie courante mais aussi dans le domaine professionnel.</p> <p>On se limitera au seul cas de l'entraînement de rotation uniforme.</p> <p>On étudiera, en se limitant au seul modèle sphérique, la variation de la pesanteur en fonction de la latitude (on pourra la comparer numériquement avec la variation en fonction de l'altitude).</p> <p>Déviations vers l'est de la chute libre.</p>

Moment cinétique par rapport à un axe, moment d'une force par rapport à un axe. Théorème du moment cinétique

L'étude est très limitée et sert essentiellement à préparer le cours sur le solide.

**3. Énergie d'un point matériel :**

Travail et puissance d'une force.  
Énergie cinétique ; théorème de l'énergie cinétique.  
Forces conservatives ; énergie potentielle ; énergie mécanique.  
Forces non conservatives.

Travail, énergie en translation comme en rotation donneront essentiellement lieu à des applications pratiques.

L'objectif visé est de faire comprendre pourquoi l'énergie mécanique ne se conserve pas.

**4. Oscillateurs :**

Oscillateur harmonique : définition, étude du régime libre.  
Oscillateur amorti : étude descriptive des différents régimes.

Toute cette rubrique sera étudiée avec des manipulations de cours nombreuses et assistées si besoin par ordinateur. On n'abordera pas le concept de portrait de phase.

Réponse de l'oscillateur harmonique amorti à une excitation sinusoïdale. Résonance. Facteur de qualité.

La condition définissant le régime critique sera admise. On demande à l'élève de savoir identifier les différentes situations rencontrées à partir des données expérimentales.

**5. Étude succincte du solide en rotation :**

Mouvement de rotation d'un solide autour d'un axe fixe :  
- moment cinétique d'un solide par rapport à l'axe de rotation ;  
- calcul de moments d'inertie de solides simples  
- théorème du moment cinétique (scalaire) en projection sur l'axe ;  
- énergie cinétique de rotation ;

Toute cette étude ne concerne que le solide en rotation autour d'un axe fixe. On donnera les bases théoriques minimales mais on s'attachera à étudier des applications (volants d'inertie par exemple).

On développera ces notions a propos de dispositifs industriels ou de la vie courante.

Étude du pendule pesant. Applications.

L'importance du pendule comme dispositif de mesure de g sera signalée.

Mouvement de roulement sans glissement : étude succincte.

On se limitera à l'étude d'un cylindre roulant sans glisser sur un plan : on donnera le vocabulaire théorique à cette occasion.

**6. Statique du solide : applications du domaine professionnel.**

Cette rubrique sera développée en liaison avec les enseignements professionnels. On se limitera à des quelques cas simples.

**7. Mécanique des fluides :**

- statique des fluides : hydrostatique ; conséquences du théorème de Pascal ;  
-  
-  
- équation de Bernoulli ;  
  
- capillarité ; loi de Jurin.

On cherche ici à donner les bases de physique nécessaires dans le domaine professionnel.

On fera des applications numériques sur quelques exemples bien choisis.

L'équation n'a pas à être mémorisée mais on doit connaître ses limites d'application (écoulement stationnaire, fluide incompressible et non visqueux) et savoir l'appliquer à des situations concrètes (cas d'écoulements non tourbillonnaires).

L'étude se limite au cas d'un tube cylindrique vertical. La loi de Jurin est admise mais l'élève doit savoir l'appliquer dans une situation physique donnée.

## OPTIQUE

Programmes	Instructions et commentaires
<p><b>1. Fondements de l'optique géométrique :</b> L'approximation du rayon lumineux ; les lois de l'optique géométrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lois de la réflexion ;</li> <li>- lois de la réfraction ;</li> <li>- applications : miroirs plans, dioptries plans, lames minces ; fibres optiques.</li> </ul>	<p>Un logiciel de simulation pourra permettre, ici comme dans la suite de l'optique géométrique, d'illustrer les lois étudiées. Pour autant, ici comme ailleurs, on n'oubliera pas les expériences de cours.</p> <p>On introduira au fur et à mesure des besoins le langage relatif aux objets et aux images.</p> <p>On citera quelques applications des fibres optiques.</p>
<p><b>2. Étude de systèmes optiques :</b> Les lentilles minces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en évidence et description qualitative des aberrations courantes ;</li> <li>- approximation des lentilles minces ; formules de conjugaison ;</li> </ul> <p>Association de lentilles minces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formule de Gullstrand pour une association de lentilles minces ;</li> <li>- images obtenues dans un appareil d'optique, rôle de l'œil ;</li> <li>- puissance, grossissement.</li> </ul>	<p>Ici aussi on pensera à utiliser tant les manipulations de cours que les logiciels de simulation.</p> <p>L'étude des aberrations est succincte et descriptive : elle est fondée sur les expériences de cours.</p> <p>Le concept d'aplanétisme est présenté mais ne fait pas l'objet d'une évaluation.</p> <p>Une étude succincte de l'œil sera présentée : modèle simple, amétropies, corrections.</p> <p>On donne ici les bases de l'étude des instruments d'optique supposés constitués, jusqu'ici, de lentilles minces. La formule de Gullstrand est donnée sans démonstration et n'a pas à être connue de mémoire mais l'élève doit savoir l'appliquer.</p>
<p><b>3. La nature de la lumière :</b> Nature ondulatoire de la lumière. Interférences en lumière monochromatique ; description d'un dispositif historique, notion de cohérence. Description qualitative la lumière naturelle. Description d'une expérience historique d'interférences.</p> <p>Le laser, une source de lumière très particulière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lumière cohérente, donc susceptible de transporter de l'information ;</li> <li>- faisceaux de faible divergence angulaire ; applications à la visée ;</li> <li>- faisceaux fins, intenses et puissants.</li> </ul>	<p>On montrera ici la difficulté d'obtenir des interférences en lumière naturelle.</p> <p>L'émission spontanée correspond à des sources naturelles sont non cohérentes : on montrera en cours que l'on n'obtient par exemple pas d'interférences avec deux sources naturelles quelconques, alors que ceci est aisé avec un laser.</p> <p>Cette question est étudiée en liaison avec l'enseignement professionnel dans lequel on montrera l'évolution des méthodes due au laser. On passera donc du laser de laboratoire au laser utilisé dans le domaine professionnel.</p>
<p><b>4. Étude d'un appareil d'optique, la lunette topographique.</b> Description : constituants essentiels ; schématisation. Définitions fondamentales : puissance, grossissement. Diaphragmes et pupilles, champ moyen. Clarté.</p> <p>Diffraction à l'infini d'une onde plane. Pouvoir séparateur.</p>	<p>On précisera les correctifs possibles pour l'œil myope. Ces notions seront définies brièvement à partir de l'appareil étudié. La formule donnant la clarté de l'instrument n'a pas à être mémorisée mais on pourra demander à l'élève de faire à partir de la formule et de données un calcul numérique et d'en donner le sens.</p> <p>On introduira d'abord la diffraction par un trou. On précisera les limites qui en découlent pour l'instrument.</p>
	<p>L'étude est essentiellement descriptive : elle vise essentiellement à donner les bases d'une utilisation raisonnée des instruments utilisés.</p> <p>L'étude pourra être entreprise à partir de la description d'une lunette utilisée dans le domaine professionnel.</p>

## SAVOIRS ASSOCIÉS - SOMMAIRE

## 1 - TOPOGRAPHIE

<p style="text-align: center;"><b>1.1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONNAISSANCES TOPOGRAPHIQUES</b></p>	<p>111 - INFORMATION GÉOGRAPHIQUE 112 - FAUTES, ERREURS, ECARTS</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SAISIE DES DONNÉES</b> <i>INSTRUMENTS et MÉTHODES</i></p>	<p>121 - ALIGNEMENTS 122 - MESURAGE DES LONGUEURS 123 - MESURAGE DES ANGLES 124 - MESURAGE DES DÉNIVELÉES 125 - ÉTABLISSEMENT DES CANEVAS 126 - LEVÉ DES DÉTAILS 127 - IMPLANTATIONS</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SAISIE DES DONNÉES</b> <i>APPLICATIONS PARTICULIÈRES</i></p>	<p>131 - LEVÉ PHOTOGRAMMÉTRIQUE 132 - LEVÉ SOUTERRAIN 133 - LEVÉ BATHYMÉTRIQUE 134 - MÉTROLOGIE INDUSTRIELLE ET TOPOMÉTRIE DE PRÉCISION</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TRAITEMENTS NUMÉRIQUES</b></p>	<p>141 - CALCULS GÉNÉRAUX 142 - CALCULS DES CANEVAS 143 - DIVISIONS DES SURFACES 144 - RACCORDEMENTS 145 - RELIEF 146 - LOGICIELS DE CALCUL</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TRAITEMENTS GRAPHIQUES</b></p>	<p>151 - PLANS TOPOGRAPHIQUES ET CONVENTIONS 152 - CONSTRUCTIONS ET DESSIN MANUEL 153 - EXPLOITATION DES PLANS 154 - INFOGRAPHIE 155 - GÉOMATIQUE</p>



## SAVOIRS ASSOCIÉS - SOMMAIRE

**2 - DOMAINES D'INTERVENTION DU GÉOMÈTRE**

<p><b>2.1</b></p> <p><b>DOMAINES PARTICULIERS</b></p>	<p>211 - SECTEURS PROFESSIONNELS</p> <p>212 - COPROPRIÉTÉ</p> <p>213 - DIVISION EN VOLUME</p> <p>214 - BORNAGE</p> <p>215 - ESTIMATION, GESTION ET ENTREMISE IMMOBILIÈRES</p> <p>216 - LOTISSEMENT</p> <p>217 - REMEMBREMENT</p>
<p><b>2.2</b></p> <p><b>DOMAINES EXTÉRIEURS</b></p>	<p>221 - LE GÉOMÈTRE ET LE BTP (BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS)</p> <p>222 - LE GÉOMÈTRE ET LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE</p> <p>223 - LE GÉOMÈTRE ET LES TRACÉS ROUTIERS</p>
<p><b>2.3</b></p> <p><b>CADASTRE</b></p>	<p>231 - DOCUMENTATION CADASTRALE</p> <p>232 - CONSERVATION CADASTRALE</p> <p>233 - PUBLICITÉ FONCIÈRE</p>

**SAVOIRS ASSOCIÉS - SOMMAIRE**  
**3 - DROIT PROFESSIONNEL**

<p><b>3.1</b></p> <p><b>LE SYSTÈME JUDICIAIRE FRANÇAIS</b></p>	<p>311 - DEFINITIONS ET SOURCES DU DROIT</p> <p>312 - ORGANISATION DE LA JUSTICE</p> <p>313 - COMPETENCES DES TRIBUNAUX</p> <p>314 - RECOURS</p> <p>315 - ORDRES PROFESSIONNELS</p>
<p><b>3.2</b></p> <p><b>DROIT CIVIL</b></p>	<p>321 - LES PERSONNES</p> <p>322 - LES BIENS</p> <p>323 - MITOYENNETE ET SERVITUDES</p> <p>324 - MODES D'ACQUISITION</p>
<p><b>3.3</b></p> <p><b>DROIT DE L'URBANISME</b></p>	<p>331 - RÈGLEMENTS</p> <p>332 - DOCUMENTS D'URBANISME</p> <p>333 - AUTORISATIONS D'URBANISME</p> <p>334 - OPERATIONS D'URBANISME</p>
<p><b>3.4</b></p> <p><b>DROIT ADMINISTRATIF</b></p>	<p>341 - PERSONNES MORALES DE DROIT PUBLIC</p> <p>342 - EXPROPRIATION</p> <p>343 - DOMAINE PUBLIC ET DÉLIMITATION</p> <p>344 - CLASSIFICATION DES VOIES</p>
<p><b>3.5</b></p> <p><b>DROIT DE LA CONSTRUCTION ET DES TRAVAUX PUBLICS</b></p>	<p>351 - MARCHES</p> <p>352 - CONTRATS</p> <p>353 - RESPONSABILITE DES INTERVENANTS</p> <p>354 - ASSURANCES ET CONTROLE TECHNIQUE</p>
<p><b>3.6</b></p> <p><b>DROIT DE L'ENVIRONNEMENT</b></p>	<p>361 - ADMINISTRATION ET ENVIRONNEMENT</p> <p>362 - PREVENTION ET ETUDE D'IMPACT</p> <p>363 - SITES, PAYSAGES ET MILIEUX NATURELS</p> <p>364 - POLLUTIONS ET NUISANCES</p> <p>365 - RESSOURCES NATURELLES</p> <p>366 - ENVIRONNEMENT URBAIN ET RURAL</p>

## SAVOIRS ASSOCIES - SOMMAIRE

**4 - ÉCONOMIE ET GESTION D'ENTREPRISE**

<b>4.1</b> <b>L'ENTREPRISE</b>	411 - DEFINITION DE LA NOTION D'ENTREPRISE 412 - RELATIONS DE L'ENTREPRISE AVEC SON ENVIRONNEMENT
<b>4.2</b> <b>STRUCTURE DES DÉCISIONS DANS L'ENTREPRISE</b>	421 - DECISION 422 - POUVOIR
<b>4.3</b> <b>COÛTS ET INVESTISSEMENTS</b>	431 - COÛTS : COMPOSANTES, ANALYSE, PRECISION 432 - CHOIX ET FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS 433 - SYNTHÈSE DES INFORMATIONS AU NIVEAU DE L'ENTREPRISE
<b>4.4</b> <b>DROITS ET DEVOIRS AU SEIN DE L'ENTREPRISE</b>	441 - NOTION DE RESPONSABILITE 442 - PROTECTION DU PATRIMOINE DE L'ENTREPRISE 443 - DROIT SOCIAL 444 - REMUNERATION DU TRAVAIL

## SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :

## 1. TOPOGRAPHIE

## 1.1. CONNAISSANCES TOPOGRAPHIQUES DE BASE

## NOTIONS - CONCEPTS

## LIMITES DE CONNAISSANCES

## 1.1.1. INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Surfaces de référence, représentation plane et systèmes de coordonnées.

Réseaux de référence planimétriques et altimétriques.

Carte de base : conventions, détermination du nord, figuré du terrain, modelé d'érosion normale.

Citer les définitions et appliquer les corrections.

Décrire les réseaux, connaître la documentation et pouvoir rattacher tout type de travail.

Citer les définitions, connaître les principes de détermination du nord (sans application pratique) et être capable de lire et d'exploiter une carte : mesures graphiques, lignes caractéristiques, limites d'un bassin versant, réseau hydrographique, tracé d'un profil.

## 1.1.2. FAUTES, ERREURS, ECARTS

**Types de mesure topométrique**

Angles, distances, dénivelées, altitudes, unités de mesure, étalons et précision.

Mesurages directs, mesurages indirects.

**Fautes**

Recherche et élimination.

**Erreurs**

Erreurs absolues, erreurs relatives.

Erreurs systématiques : mise en évidence, élimination, loi de composition.

Erreurs accidentelles : écart-type, écart maximum.

**Composition des erreurs**

Écarts de fermetures, moyennes pondérées.

**Tolérances**

Légales, techniques, conventionnelles.

Citer les définitions.

Calculer les erreurs résultantes sur des mesures topométriques simples et composées.  
Évaluer la précision des résultats.

Appliquer les tolérances.

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****1. TOPOGRAPHIE****1.2. SAISIE DES DONNÉES (instruments et méthodes)**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>1.2.1. ALIGNEMENTS</b></p> <p>Matériel d'alignement : jalons, équerres optiques, lunettes, laser, ... Méthodes d'alignements et précisions obtenues.</p>	<p>Décrire le matériel. Connaître les limites d'emploi de chacune des méthodes.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.2.2. MESURAGE DES LONGUEURS</b></p> <p><b>Mesures au ruban</b> Matériels d'arpentage. Mesure à plat, mode suspendu. Corrections, précision.</p> <p><b>Mesures optiques</b> Mesure parallaxique. Mesure stadimétrique à angle constant. Corrections, précision.</p> <p><b>Mesures électroniques</b> Distancemètre, réflecteur. Correction atmosphérique. Précision.</p> <p><b>Réduction des distances</b> A l'horizontale, à l'ellipsoïde, au système de représentation plane.</p> <p><b>Vérification du matériel</b> ruban, distancemètre-réflecteur.</p>	<p><i>(pour tout le chapitre 1.2.2)</i> Définir le principe de fonctionnement des instruments et connaître leurs principales caractéristiques techniques. Définir l'influence des différentes erreurs systématiques. Justifier les modes opératoires à mettre en oeuvre pour obtenir les résultats corrigés des mesurages. Identifier les paramètres de précision du mesurage. Maîtriser et justifier les différentes réductions.</p> <p>Déterminer la conduite à tenir pour vérifier le matériel.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.2.3. MESURAGE DES ANGLES</b></p> <p><b>Le théodolite</b> Principe. Théodolites optiques et électroniques. Cercles, axes. Mouvements. Systèmes de calage et de centrage. Mise en station.</p> <p><b>Mesure d'un angle horizontal</b> Séquence, paires de séquences. Tour d'horizon.</p> <p><b>Mesure d'un angle vertical</b> Principe. Correction d'index.</p> <p><b>Précision des mesures angulaires</b></p>	<p>Définir les composants essentiels d'un théodolite afin de comprendre son principe de fonctionnement. Connaître les principales caractéristiques d'un théodolite. Connaître les causes des principales erreurs systématiques.</p> <p>Justifier les modes opératoires à mettre en oeuvre pour obtenir les résultats corrigés des mesurages Soumettre les résultats aux tolérances réglementaires. Énumérer les différentes erreurs et chiffrer la précision du mesurage.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****1. TOPOGRAPHIE****1.2. SAISIE DES DONNÉES (instruments et méthodes)**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p><b>Orientation planimétrique</b> Déclinatoire. Gyroscope. <math>G_0</math> de station.</p> <p><b>Vérification du matériel</b></p>	<p>Connaître le principe du déclinatoire et du gyroscope et identifier les cas d'emploi.</p> <p>Déterminer la conduite à tenir pour vérifier un théodolite.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.2.4. MESURAGE DES DENIVELEES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Nivellement direct</b></p> <p><b>Les matériels</b> Niveau bloc. Niveau automatique Niveau de haute précision à micromètre. Niveau électronique. Mires.</p> <p><b>Mesure d'une dénivelée</b> Portées égales, visées réciproques. Rayonnement. Cheminement simple, cheminements doubles. Cheminements encadrés, fermés, aller et retour. Précision du mesurage.</p> <p><b>Vérification du matériel</b> Détermination du défaut d'horizontalité de la visée d'un niveau.</p> <p style="text-align: center;"><b>Nivellement indirect</b></p> <p><b>Mesure d'une dénivelée</b> Visée unilatérale, visées directes et inverses, correction de niveau apparent. Visées réciproques, réciproques et simultanées. Dénivelée instrumentale, précision. Cheminement encadré et fermé, précision.</p>	<p>Décrire le principe de fonctionnement des niveaux et connaître les principales caractéristiques techniques des matériels. Définir l'influence des différentes erreurs systématiques.</p> <p>Justifier l'emploi de ces méthodes et définir le mode opératoire à mettre en oeuvre pour obtenir les résultats corrigés des mesurages. Soumettre les résultats aux tolérances réglementaires. Énumérez les différentes erreurs et chiffrer la précision du mesurage.</p> <p>Déterminer la conduite à tenir pour vérifier le matériel.</p> <p>Justifier l'application de la correction de niveau apparent. Effectuer et réduire les observations. Soumettre les résultats aux tolérances réglementaires.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.2.5. ÉTABLISSEMENT DES CANEVAS</b></p> <p><b>Canevas planimétrique</b> Triangulation : intersection, relèvement, recoupement. Multilatération et insertion. Opérations annexes : stations excentrées, rattachement, rabattement. Cheminements polygonaux encadrés, nodaux, fermés.</p>	

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****1. TOPOGRAPHIE****1.2. SAISIE DES DONNÉES (instruments et méthodes)**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p>Avant projet, reconnaissance, projet. Matérialisation, signalisation, observations.</p> <p>Traitements numériques. Contrôle et précision des résultats.</p> <p><b>Canevas altimétrique</b> Nivellement direct. Nivellement indirect. Avant projet, reconnaissance, projet. Matérialisation, mesures. Traitements numériques. Contrôle et précision des résultats.</p> <p><b>Canevas GPS</b> Matériel et principe. Statique, statique rapide, cinématique. Avant-projet, reconnaissance, projet. Matérialisation, mesures. Qualité des mesures. Précision.</p> <p><b>Dossier de conservation</b></p>	<p><i>(pour tout le chapitre 1.2.5)</i> Choisir, matérialiser et repérer les points du canevas. Contrôler les mesures. Soumettre les résultats des mesures et des calculs aux tolérances réglementaires. Établir les fiches signalétiques. Énumérer les facteurs de qualité des mesures.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>1.2.6. LEVE DES DETAILS</b></p> </div> <p><b>Types de plans</b> Plans fonciers, topographiques, techniques, spécifiques.</p> <p><b>Méthodes de levé</b> Rayonnement. Autres méthodes d'arpentage (prolongements, alignements, intersection, bilatération, quasi-hauteurs, ... ). Lignes caractéristiques, semis de points, profils, coupes, façades, ...</p> <p><b>Saisie des données</b> Tachéométrie optique, électro-optique et électronique, GPS. Reconnaissance. Saisie manuelle des données. Carnet et croquis de terrain. Enregistrement automatique des données. Codification.</p>	<p>Choisir et identifier les points en fonction de la nature du plan à établir.</p> <p>Choisir et mettre en œuvre des matériels et méthodes en fonction de la nature du plan à établir et du cahier des charges.</p> <p>Réaliser le croquis. Tenir le carnet de terrain. Appliquer les codes de levé et de dessin. Diriger l'équipe. Contrôler la valeur des plans et assurer la conformité aux tolérances réglementaires.</p>

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :

1. TOPOGRAPHIE

1.2. SAISIE DES DONNÉES (instruments et méthodes)

NOTIONS - CONCEPTS

LIMITES DE CONNAISSANCES

## 1.2.7. IMPLANTATIONS

**Préparation et exploitation des données**

Choix, identification et calcul des points à implanter.  
Élaboration d'un schéma d'implantation.  
Canevas d'implantation, station libre.

**Implantation planimétrique****Implantation altimétrique****Vérifications et contrôles**

Contrôles et réception de l'implantation.

Définir les moyens et délais d'intervention.

Identifier les éléments à implanter conformément au cahier des charges.

Prendre en compte la précision relative.

Choisir les matériels et les méthodes.

Définir la méthode d'exécution de manière à supprimer totalement les fautes et évaluer la précision de l'implantation.

Établir les documents contractuels (procès-verbal d'implantation).



**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :**

**1. TOPOGRAPHIE**

**1.3. SAISIE DES DONNÉES (applications particulières)**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>1.3.1. LEVE PHOTOGRAMMETRIQUE</b></p> <p>Principe de la photogrammétrie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prise de vues aérienne et terrestre.</li> <li>- utilisation des clichés.</li> <li>- possibilités et limites d'emploi de la photogrammétrie.</li> </ul> <p>Travaux topographiques associés au levé photogrammétrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- points de calage et de contrôle.</li> <li>- post-complètement.</li> </ul>	<p>Connaître l'existence du matériel photogrammétrique (chambres de prises de vues aériennes et terrestres stéréoscope, restituteur).</p> <p>Savoir définir les termes : échelle d'un cliché, recouvrement, stéréoscopie, restitution.</p> <p>Comprendre qu'un cliché est une perspective conique.</p> <p>Comprendre le but de ces travaux et pouvoir adapter les méthodes topométriques usuelles.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.3.2. LEVE SOUTERRAIN</b></p> <p>Liaisons entre le canevas souterrain et le canevas extérieur.</p> <p>Matérialisation d'un canevas souterrain.</p> <p>Levés en souterrain (profilomètre, ... ) et implantations.</p>	<p>Connaître l'existence de méthodes utilisées pour transmettre une direction et des coordonnées.</p> <p>Comprendre les particularités des travaux souterrains et pouvoir adapter les méthodes topométriques utilisées en extérieur.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.3.3. LEVE BATHYMETRIQUE</b></p> <p>Positionnement topographique des levés.</p>	<p>Avoir une information sur l'utilisation des méthodes topométriques dans les levés bathymétriques.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.3.4. METROLOGIE INDUSTRIELLE ET TOPOMETRIE DE PRECISION</b></p> <p>Critères de choix et de matérialisation des points spécifiques de l'objet et des canevas planimétriques et altimétriques associés.</p> <p>Instruments et méthodes d'observations et de saisie des données liés au travail à faire (précision demandée, nombre des données, site... ).</p> <p>Traitement des données et présentation des résultats.</p>	<p>Comprendre le but du travail demandé.</p> <p>Avoir une information sur les méthodes, les instruments topométriques de haute précision, les modes de saisie et de traitement mis en oeuvre dans ces travaux.</p> <p>Pouvoir respecter une méthodologie de mesurage et d'étalonnage des instruments définie par un cahier des charges ou un supérieur hiérarchique.</p> <p>Connaître l'existence des normes et plan d'assurance qualité.</p>

## SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :

## 1. TOPOGRAPHIE

## 1.4. TRAITEMENTS NUMÉRIQUES

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>1.4.1. CALCULS GÉNÉRAUX</b></p> <p>Conventions, unités, décimales utiles. Corrections des longueurs.</p> <p>Transformation de coordonnées géographiques en coordonnées rectangulaires. Coordonnées rectangulaires : distances, superficies, points alignés, points sur perpendiculaire, distance point-droite.</p> <p>Résolutions des triangles.</p> <p>Coordonnées polaires : transformation polaire-rectangulaire et inverse, Go d'une station, superficie.</p> <p>Intersections : droite-droite, droite-cercle, cercle-cercle.</p> <p>Changements de systèmes.</p> <p>Nivellement direct et indirect.</p> <p>Longueurs d'arcs et surfaces courbes : cercle, secteur et segment circulaires, segment parabolique.</p>	<p>Déterminer et appliquer toutes les corrections courantes aux longueurs chaînées, stadimétriques ou électroniques. Exprimer des corrections en ppm.</p> <p>Connaître le principe de calcul.</p> <p>Résoudre les 4 cas de triangles rectangles ou quelconques.</p> <p>Contrôler un Go moyen.</p> <p>Appliquer dans le cas de 2 points connus dans les 2 systèmes. Connaître les principes de changement de système de coordonnées (Helmert, ... ). Calculer l'altitude d'un point.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.4.2. CALCULS DES CANEVAS</b></p> <p>Cheminement polygonal.</p> <p>Cheminement altimétrique.</p> <p>Point nodal.</p> <p>Relèvement.</p> <p>Point isolé par relèvement, intersection, multilatération, recouplement ou insertion (données surabondantes).</p> <p>Rabattement, excentrement, rattachement.</p>	<p>Vérifier les écarts de fermeture et compenser. Détecer une faute d'angle ou de longueur.</p> <p>Vérifier les écarts de fermeture et compenser.</p> <p>Calculer les poids et contrôler les écarts à la moyenne pondérée.</p> <p>Calculer un relèvement sur 3 points ou un relèvement double. Corriger les visées excentrées.</p> <p>Appliquer la méthode de Hatt. Effectuer les contrôles, appliquer les tolérances et détecer une éventuelle visée fausse.</p> <p>Calculer.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :**

**1. TOPOGRAPHIE**

**1.4. TRAITEMENTS NUMÉRIQUES**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>1.4.3. DIVISIONS DE SURFACES</b></p> <p>Diviser la surface d'un polygone par une droite passant par un point donné ou de direction donnée.</p> <p>Remembrement : valeur des parcelles en points.</p>	<p>Appliquer une superficie imposée ou redresser une limite biscornue.</p> <p>Appliquer une surface de valeur connue, limitée par une droite.</p> <p>Calculer des valeurs.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.4.4. RACCORDEMENTS</b></p> <p>Raccordements circulaires simples. Raccordements circulaires doubles.</p> <p>Raccordements progressifs : clothoïde, parabole cubique, ...</p> <p>Déclivités courbes : parabole de raccordement.</p>	<p>Calculer les éléments caractéristiques, les points principaux et complémentaires.</p> <p>Comprendre les principaux cas classiques et appliquer la démarche.</p> <p>Connaître le principe d'utilisation.</p> <p>Utiliser les normes routières et calculer les points de la parabole.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.4.5. RELIEF</b></p> <p>Sur un plan, calcul d'altitudes de points, de pentes, de plus grande pente.</p> <p>Calcul de courbes de niveau.</p> <p>Calcul de points d'entrées en terre (talus).</p> <p>Profils en long et en travers.</p> <p>Volumes ou cubatures.</p>	<p>Monter un profil en fonction des éléments levés sur le terrain ou numérisés sur un plan.</p> <p>Cuber en fonction de profils ou d'un semis de points</p> <p>Connaître le principe du foisonnement.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.4.6. LOGICIELS DE CALCUL</b></p> <p>Emploi de logiciels de calculs.</p> <p>Emploi de logiciel de numérisation.</p> <p>Emploi de logiciel GPS.</p> <p>Carnets de terrain électroniques.</p>	<p>Calculer des canevas par les moindres carrés, par points isolés ou en bloc. Analyser les résultats</p> <p>Déterminer des objets, des superficies, des volumes.</p> <p>Se caler au moyen de l'adaptation d'Helmert (ou autre) et analyser les résultats.</p> <p>Participer au calcul d'un point GPS et analyser des résultats.</p> <p>Transférer les données dans l'ordinateur et assurer le calcul des points.</p>

## SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :

## 1. TOPOGRAPHIE

## 1.5. TRAITEMENTS GRAPHIQUES

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>1.5.1. PLANS TOPOGRAPHIQUES ET CONVENTIONS</b></p> <p>Échelle, erreur graphique, plan régulier. Représentation de la planimétrie et de l'altimétrie. Formats, mise en page, coupures, pliage. Habillage et présentation des plans. Plan manuel, plan numérisé et plan numérique.</p>	<p>Connaître les définitions et manier sans difficulté les notions d'échelle et d'erreur graphique.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.5.2. CONSTRUCTIONS ET DESSIN MANUEL</b></p> <p>Instruments de report. Constructions géométriques.  Construction de courbes de niveau.  Croquis à main levée. Présentation graphique de projets d'aménagement. Lecture du croquis, étude de mise en page. Report de la minute (canevas et détails). Report de profils en long et en travers.</p>	<p>Maîtriser l'usage des instruments de report. Effectuer les constructions géométriques simples avec précision.  Interpoler les courbes de niveau et apprécier leur cohérence.  Effectuer des croquis exploitables.  Effectuer des esquisses de projets.  A partir du croquis ou d'un semis de points, dessiner la minute.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.5.3. EXPLOITATION DES PLANS</b></p> <p>Mesures sur un plan, jeu du papier. Détermination de surfaces. Numérisation d'un plan.  Complètement, reproduction et vérification d'un plan.  Lecture de plans techniques (récolement, réseaux, intérieurs, héberges, ...), juridiques (fonciers, alignement, lotissement, ...), spécifiques (génie civil, architecte, 3D, ...).</p>	<p>Déterminer graphiquement une surface. Planimétrer une surface. Numériser un plan.  Connaître les règles de présentation des plans.  Lire et interpréter les différents types de plans pour en tirer les renseignements recherchés.</p>
<p style="text-align: center;"><b>1.5.4. INFOGRAPHIE</b></p> <p>Mise en oeuvre d'une configuration infographique : - ordinateurs et périphériques (table à numériser, traceur, imprimante, ...). - systèmes d'exploitation, CAO, DAO, ...</p> <p>Dessin automatique : - production d'un semis de points numérotés et cotés. - codification et tracé. - tracé de courbes de niveau. - dessin automatique des profils. - habillage et présentation.</p> <p>Projets divers sous DAO :</p>	<p>Connaître les noms et les caractéristiques des principaux systèmes d'exploitation, logiciels de conception et de dessin assisté par ordinateur.</p> <p>Produire un semis de points, réaliser le dessin à l'écran et éditer sur traceur un plan directement utilisable. Apprécier la cohérence de l'ensemble et particulièrement pour les courbes de niveau.</p> <p>Étudier et réaliser à l'écran un petit projet et éditer les</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :**

**1. TOPOGRAPHIE**

**1.5. TRAITEMENTS GRAPHIQUES**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p>- plate-forme, carrefour, réalisation d'un MNT, cubatures, ...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p><b>1.5.5. GÉOMATIQUE</b></p> </div> <p>Production.                      Organisation des données.                      SGBD (hiérarchisé, réseau, relationnels).                      SIG ((exemples et solutions).                      Formats d'échange.</p>	<p>documents qui en résultent.</p> <p>Connaître le vocabulaire de l'information géographique.                      Être informé des différents systèmes existants et de leur utilisation.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :**

**2 - DOMAINES D'INTERVENTION DU GÉOMÈTRE  
2.1. DOMAINES PARTICULIERS**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>2.1.1. SECTEURS PROFESSIONNELS</b></p> <p>Organisation de la profession. Évolution des activités et des techniques. Organisation des cabinets de géomètres-experts et autres professionnels. Situation du technicien supérieur dans ces entreprises. Place de la topographie dans les organismes publics ou privés (administrations, établissements publics, collectivités territoriale, ...) Situation du technicien-supérieur dans ces organismes. Partenaires administratifs du géomètre topographe.</p>	<p>Être informé.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.1.2. COPROPRIÉTÉ</b></p> <p>Principe, découpage des lots et description des parties communes. Administration. Charges de copropriété.</p>	<p>Déterminer les surfaces. Décrire les lots, calculer les tantièmes de copropriété et de charges. Connaître les principales règles d'administration de la copropriété.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.1.3. DIVISION EN VOLUME</b></p> <p>Principe et état descriptif. Servitudes conventionnelles.</p>	<p>Décrire les lots.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.1.4. BORNAGE</b></p> <p>Définition et types de bornage. Analyse de l'article 646 du code civil. Démarche de la délimitation. Plan et procès-verbal de bornage. Publicité foncière.</p>	<p>Distinguer le bornage amiable du bornage judiciaire, maîtriser la technique du bornage (règles de délimitation et matérialisation des limites). Dresser le croquis de bornage (ou le plan) et rédiger le procès-verbal de bornage. Connaître les règles de publicité foncière.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.1.5. ESTIMATION, GESTION ET ENTREMISE IMMOBILIÈRES</b></p> <p><b>Estimation immobilière</b> Valeur vénale, valeur locative, marché immobilier. Facteurs principaux de la valeur d'un immeuble (physiques et juridiques). Méthodes d'évaluation.</p> <p>Rapport d'estimation.</p> <p><b>Gestion immobilière</b> Administration de biens (gestion locative) : - mandat de gestion, bail.</p>	<p>Connaître les définitions. Définir et apprécier leur importance suivant le type d'immeuble. Connaître les principales méthodes et leurs limites d'application. Rédiger les parties descriptives du rapport. Connaître les grands principes et la nature de l'activité.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :**

**2 - DOMAINES D'INTERVENTION DU GÉOMÈTRE  
2.1. DOMAINES PARTICULIERS**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p>Syndic de copropriété (gestion des immeubles soumis au statut de la copropriété)</p> <p><b>Entremise immobilière</b> Notion d'entremise. Mandat d'entremise. Contrats (vente, location, promesse de vente). Bien, capacité des personnes. Bien immobilier à vendre ou à louer.</p>	<p>Connaître les grands principes et la nature de l'activité.</p> <p>Connaître les définitions juridiques.</p> <p>Rédiger sa fiche descriptive.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.1.6. LOTISSEMENT</b></p> <p><b>Plan de composition et règlement du lotissement.</b> <b>Étude de la voirie et des réseaux</b> Vue en plan, profils en long, profils en travers-type des chaussées, ...</p>	<p>Réaliser un avant-projet (réseaux limités aux EP, EU et AEP) dans le respect de la réglementation (COS, prospect, hauteur, ...).</p>
<p style="text-align: center;"><b>2.1.7. REMEMBREMENT</b></p> <p><b>Présentation</b> Buts recherchés, critères économiques et sociaux, demandeurs potentiels.</p> <p><b>Les grands principes</b> Équivalence, natures de culture, éloignement des terres, réattribution, parties exclues, ...</p> <p><b>Les différents intervenants</b> La commission communale, le géomètre-expert, les propriétaires, les exploitants, l'association foncière, la commission départementale, les associations, les administrations concernées, ...</p> <p><b>Déroulement</b> Demande, recherche de propriétaires, classement des sols, enquête sur le classement, l'avant-projet, les travaux connexes, enquête sur le projet, les réclamations, la prise de possession, les recours.</p> <p><b>Effets</b> Le transfert de propriété, l'inscription des hypothèques, le sort des baux, ...</p> <p><b>Financement</b></p>	<p>Énumérer et commenter sommairement.</p> <p>Énumérer ces principes et comprendre les objectifs recherchés.</p> <p>Énumérer les intervenants. Connaître la composition et le rôle des commissions. Savoir comment ces personnes sont choisies.</p> <p>Traiter un exemple simple. Développer les points concernant le technicien géomètre.</p> <p>Énumérer ceux concernant le géomètre expert Énumérer sommairement les incidences.</p> <p>Énumérer les différents types.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****2 - DOMAINES D'INTERVENTION DU GÉOMÈTRE  
2.2. DOMAINES EXTÉRIEURS**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<div data-bbox="260 378 807 455" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>2.2.1. LE GÉOMÈTRE ET LE BTP (BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS)</b> </div> <p><b>Activités du BTP</b>  <b>Bâtiment</b> : gros oeuvre, second oeuvre.  <b>Travaux publics</b> : ouvrages d'art et d'équipement industriel, terrassement et travaux de génie rural, travaux souterrains, fondations spéciales et travaux particuliers, travaux maritimes, fluviaux, routiers, de canalisations diverses, de voies ferrées, électriques de lignes et d'équipements industriels et tertiaire.</p> <p><b>Les intervenants</b>  Maître d'ouvrage, maître d'oeuvre, entreprise, ...</p> <p><b>Les devis</b>  Descriptif, quantitatif, estimatif.</p> <p><b>La planification de chantier</b></p> <p><b>La sécurité</b>  Sur domaine public et sur domaine privé.  Chantier mobile et chantier fixe.</p> <p><b>La démarche qualité</b></p>	<p>Connaître au moins un exemple de chacune des activités du BTP.  Connaître le rôle du géomètre dans ces activités.</p> <p>Préciser leurs rôles et leurs responsabilités.</p> <p>Connaître les principaux types de devis.</p> <p>Participer à l'élaboration et lire un calendrier prévisionnel de travaux.</p> <p>Connaître et appliquer la réglementation.  Connaître les autorisations nécessaires.</p> <p>Connaître les contrôles à effectuer, les tolérances à respecter, les risques de sinistres possibles.</p>
<div data-bbox="260 1256 807 1333" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>2.2.2. LE GÉOMÈTRE ET LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE</b> </div> <p><b>L'assainissement urbain</b>  Les eaux pluviales et les eaux usées.  Réseau séparatif, réseau unitaire et leurs ouvrages.  Dimensionnement de ces réseaux.</p> <p><b>Le drainage</b>  Notion de bassin versant et de périodicité des pluies.  Dimensionnement des drains et collecteurs.</p> <p><b>Les autres réseaux fluides ou secs</b>  Adduction d'eau, transport d'hydrocarbures, chaleur, ...</p>	<p>Connaître les différences entre ces réseaux.  Connaître les points à lever pour le projeteur.  Déterminer les pentes et les dimensions caractéristiques d'un petit réseau à partir d'informations fournies par un spécialiste.</p> <p>Déterminer le périmètre et la surface d'un bassin versant.  Déterminer les pentes les dimensions des drains et collecteurs à partir d'informations fournies par un spécialiste.  Connaître les différentes méthodes d'implantation dans cette activité.</p> <p>Les énumérer.</p>





**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****2 - DOMAINES D'INTERVENTION DU GÉOMÈTRE  
2.3. CADASTRE**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p data-bbox="256 378 805 422"><b>2.3.1. DOCUMENTATION CADASTRALE</b></p> <p data-bbox="209 473 767 539">Mission et organisation du Service du Cadastre Le cadastre : évolution historique.</p> <p data-bbox="209 577 791 643">Description des plans, matrices et états de section Documentation complémentaire</p> <p data-bbox="256 747 805 791"><b>2.3.2. CONSERVATION CADASTRALE</b></p> <p data-bbox="209 807 746 946">Changements parcellaires. Présentation du document modificatif DMPC. Détermination des contenances. Documents d'ensemble.</p> <p data-bbox="256 979 805 1024"><b>2.3.3. PUBLICITÉ FONCIÈRE</b></p> <p data-bbox="209 1041 600 1174">Actes soumis à publicité foncière. Fichier immobilier. Demande de renseignements. Radiations.</p>	<p data-bbox="868 473 1430 539">Citer les missions. Connaître les différents cadastres et leur valeur.</p> <p data-bbox="868 583 1414 716">Lire un plan, repérer une parcelle cadastrale, manipuler les états de section et les matrices cadastrales, rechercher des propriétaires et des renseignements sur un terrain.</p> <p data-bbox="868 807 1361 873">Établir un document modificatif (DMPC). Connaître le cheminement du DMPC.</p> <p data-bbox="868 1041 1501 1145">Connaître les actes soumis à publicité et le contenu du fichier immobilier. Interroger la Conservation des Hypothèques.</p>

## SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :

## 3. DROIT PROFESSIONNEL

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>3.1. SYSTÈME JUDICIAIRE FRANÇAIS</b></p> <p><b>3.1.1 Définition et sources du droit.</b></p> <p><b>3.1.2 Organisation de la justice, différentes juridictions.</b></p> <p><b>3.1.3 Compétences des différents tribunaux.</b></p> <p><b>3.1.4 Recours.</b></p> <p><b>3.1.5 Ordres professionnels : leur rôle judiciaire.</b></p>	<p>Connaître le vocabulaire du droit (loi, jurisprudence, coutume, règlement, amendement...).</p> <p>Connaître le système judiciaire et son fonctionnement.</p> <p>Comprendre une décision de justice.</p>
<p style="text-align: center;"><b>3.2. DROIT CIVIL</b></p> <p>Le code civil.</p> <p><b>3.2.1 Les personnes</b> Personnes morales et physiques. Attributs de la personnalité juridique. Mariage, filiation.</p> <p><b>3.2.2 Les biens</b> Classification des biens. Droit de propriété, possession. Usufruit, indivision, copropriété.</p> <p><b>3.2.3 Mitoyenneté et servitudes</b> Clôtures, jours et vues, distances à respecter, droit de pénétrer chez autrui, ...</p> <p><b>3.2.4 Modes d'acquisition</b> Contrats, successions, testaments, donations, prescription acquisitive, ...</p>	<p>Trouver et comprendre un article du code civil.</p> <p>Distinguer les attributs des personnes morales et des personnes physiques.</p> <p>Connaître l'importance du régime matrimonial sur les biens et leur gestion, les différentes filiations et les conséquences en matière successorale.</p> <p>Comprendre un titre de propriété.</p> <p>Connaître le principe de l'usufruit, de l'indivision, de la copropriété.</p> <p>Connaître règles essentielles découlant de la mitoyenneté et des relations de voisinage (cas concrets).</p> <p>Connaître les règles générales du contrat et savoir les appliquer en particulier au contrat de vente d'un bien immobilier.</p> <p>Connaître les grands principes des successions.</p>
<p style="text-align: center;"><b>3.3. DROIT DE L'URBANISME</b></p> <p><b>3.3.1 Règlements</b> Code de l'urbanisme. Règles générales d'urbanisme (RGU). Servitudes d'urbanisme, administratives et d'utilité publique. Droit de préemption urbain (DPU). Collectivités territoriales et décentralisation.</p> <p><b>3.3.2 Documents d'urbanisme</b> Schémas directeurs et de secteurs Description. Effets sur les POS.</p>	<p>Trouver et comprendre un article du code.</p> <p>Être informé des dispositions générales du RGU.</p> <p>Connaître les définitions et au moins un exemple de chaque type de servitude.</p> <p>Connaître définition et effets du DPU.</p> <p>Connaître leurs responsabilités en matière d'urbanisme.</p> <p>Connaître la hiérarchisation des documents d'urbanisme.</p>

## SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :

## 3. DROIT PROFESSIONNEL

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p><b>Plan d'occupation des sols (POS)</b> Élaboration, publication. Révision, modification, mise à jour. Contenu du POS : documents graphiques et règlements. Servitudes résultant du POS : COS, prospect, hauteurs, ...</p> <p><b>3.3.3 Autorisations d'urbanisme</b></p> <p><b>Certificat d'urbanisme (CU)</b> Différents cas de demande de CU. Pièces constitutives de la demande. SHOB, SHON, SHON résiduelle après division. Instruction de la demande, délais, validité et effets.</p> <p><b>Permis de construire (PC)</b> Pièces constitutives de la demande. Instruction de la demande, délais, validité et effets. Déclaration de début et d'achèvement des travaux.</p> <p><b>Déclaration de travaux et autres autorisations (permis de démolir, de clôture, ...)</b></p> <p><b>3.3.4 Opérations d'urbanisme</b></p> <p><b>Lotissement (partie technique au paragraphe 2.1.6)</b> Définition, textes et champ d'application. Demande de lotir : composition du dossier. Procédure de la demande d'autorisation et ses conséquences.</p> <p><b>Zone d'aménagement concerté (ZAC)</b> Définition et procédure.</p>	<p>Connaître les définitions, les procédures et les effets.</p> <p>Distinguer les principales zones. Appliquer les dispositions du POS à un projet d'urbanisme dans un périmètre donné.</p> <p>Connaître les définitions, obligations et caractéristiques concernant le CU. Constituer un dossier de demande de CU.</p> <p>Connaître les définitions, obligations et caractéristiques concernant le PC. Renseigner les documents en vue de constituer une demande de PC. Énumérer les principales.</p> <p>Connaître les définitions et l'essentiel des règles concernant la création d'un lotissement. Énumérer les pièces constitutives d'une demande de lotir et les phases de la procédure d'autorisation.</p> <p>Connaître la définition.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>3.4. DROIT ADMINISTRATIF</b></div> <p><b>3.4.1 Personnes morales de droit public.</b></p> <p><b>3.4.2 Expropriation, DUP.</b></p> <p><b>3.4.3 Domaine public et délimitation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- définition.</li> <li>- classement et déclassement.</li> </ul> <p>Classification des voies.</p>	<p>Connaître les compétences particulières des tribunaux administratifs. Connaître la procédure d'expropriation.</p> <p>Connaître définitions et procédures.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****3. DROIT PROFESSIONNEL**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<div data-bbox="228 405 778 483" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>3.5. DROIT DE LA CONSTRUCTION ET DES TRAVAUX PUBLICS</b> </div> <p><b>3.5.1 Marchés</b> Différents types de marché et modes de dévolution Les marchés de génie civil (publics et privés).</p> <p><b>3.5.2 Contrats</b> Contrats privés de construction. Pièces du contrat. Fixation des prix. Rémunération de l'entrepreneur. Garanties. Réception des travaux.</p> <p><b>3.5.3 Responsabilité des intervenants</b></p> <p><b>3.5.4 Assurances et contrôle technique</b></p>	<p>Connaître sommairement le principe de chacun. Énumérer les différents mode de dévolution des marchés.</p> <p>Être informé.</p> <p>Être informé.</p> <p>Connaître le vocabulaire de l'assurance, les différentes assurances et leur domaine de validation.</p>
<div data-bbox="228 1093 778 1144" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>3.6. DROIT DE L'ENVIRONNEMENT</b> </div> <p><b>3.6.1 Administration et environnement</b></p> <p><b>3.6.2 Prévention et étude d'impact, principe.</b></p> <p><b>3.6.3 Sites, paysages et milieux naturels</b> Principales zones de protection : ZEP, ZPPAUP, espaces naturels sensibles.</p> <p><b>3.6.4 Pollutions et nuisances</b></p> <p><b>3.6.5 Ressources naturelles</b></p> <p><b>3.6.6 Environnement urbain et rural</b></p>	<p>Connaître les organismes chargés de l'environnement Connaître le contenu d'une étude d'impact.</p> <p>Connaître les règles relatives au bruit et à l'assainissement. Connaître les règles de propriété et d'utilisation de l'eau et de prévention des risques naturels. Définir les installations classées.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :****4. ÉCONOMIE ET GESTION D'ENTREPRISE**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;"><b>4.1. L'ENTREPRISE</b></p> <p><b>4.1.1 Définition de la notion d'entreprise :</b>  - L'entreprise.   - Insertion de l'entreprise dans le tissu économique.</p> <p><b>4.1.2 Relations de l'entreprise avec son environnement :</b>  - L'Administration et les organismes professionnels   - Les clients</p>	<p>Définir la notion d'entreprise.  Identifier les structures juridiques d'entreprises.  Identifier les avantages et les inconvénients des différentes formes d'entreprises.</p> <p>Définir et situer l'entreprise dans la branche, le secteur, la filière, ...  Connaître les critères économiques de classification des entreprises.</p> <p>Montrer que l'entreprise est en relation permanente avec l'extérieur.  Définir les composantes de l'environnement.  Montrer les modes de réaction possibles de l'entreprise face aux turbulences de l'environnement.</p> <p>Citer les droits et les devoirs du client : protection du consommateur, élaboration des devis, information, ...</p>
<p style="text-align: center;"><b>4.2. STRUCTURE DES DÉCISIONS DANS L'ENTREPRISE</b></p> <p><b>4.2.1 Décision</b></p> <p><b>4.2.2 Pouvoir</b></p>	<p>Définir la décision.  Classer les différents niveaux de la décision (stratégique, tactique, opérationnelle).</p> <p>Définir le pouvoir dans l'entreprise.  Montrer les différentes formes du pouvoir.  Définir les styles de commandement.  Énumérer les outils d'aide à la décision.</p>
<p style="text-align: center;"><b>4.3. COÛTS ET INVESTISSEMENTS</b></p> <p><b>4.3.1 Coûts : composantes, analyse, précision</b></p> <p><b>4.3.2 Choix et financement des investissements :</b>  - Investissement.  - Équilibres financiers.   - Outils de l'analyse financière.   - Financement des investissements.</p> <p><b>4.3.3 Synthèse des informations au niveau de l'entreprise :</b>  - Notion de bilan et de compte de résultat.</p>	<p>Classer les coûts en coûts fixes et coûts variables.  Identifier la notion de marge sur coût variable.  Identifier le coût de revient et ses composantes.  Définir le seuil de rentabilité (détermination par le calcul et par le graphique).</p> <p>Définir l'investissement.  Établir une typologie des investissements.  Définir le cycle d'exploitation et le cycle d'investissement.  Définir la notion de rentabilité, de Taux Interne de Rentabilité (TIR) et de Valeur Actuelle Nette (VAN).  Classer les modes de financement de l'investissement.  Identifier leur avantages et inconvénients  Définir le bilan et le compte de résultat.  Montrer l'intérêt de ces deux comptes dans des applications simples.</p>

**SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS :**

**4. ÉCONOMIE ET GESTION D'ENTREPRISE**

NOTIONS - CONCEPTS	LIMITES DE CONNAISSANCES
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p align="center"><b>4.4. DROITS ET DEVOIRS AU SEIN DE L'ENTREPRISE</b></p> </div> <p><b>4.4.1 Notion de responsabilité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilité contractuelle.</li> <li>- Responsabilité délictuelle.</li> </ul> <p><b>4.4.2 Protection du patrimoine de l'entreprise</b></p> <p><b>4.4.3 Droit social :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syndicats et conventions collectives.</li> <li>- Contrat de travail.</li> <li>- Réglementation du travail :             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Formation continue.</li> <li>. Congés et conditions de travail.</li> <li>. Inspection du travail.</li> <li>. Organisation de la prévention, de l'hygiène et de la sécurité.</li> </ul> </li> <li>- Représentation des personnels :             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Comité d'Entreprise (CE).</li> <li>. Délégués du Personnel (DP).</li> <li>. Délégués Syndicaux (DS).</li> </ul> </li> <li>- Conflits collectifs du travail :             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Médiation.</li> <li>. Grève</li> </ul> </li> <li>- Conseil des prud'hommes.</li> <li>- Protection sociale.</li> </ul> <p><b>4.4.4 Rémunération du travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salaire</li> <li>- Autres modes de rémunération.</li> </ul>	<p>Identifier les grands principes de responsabilité contractuelle et délictuelle.</p> <p>Identifier l'intérêt juridique et économique de la protection : brevet, logiciel, droit d'auteur, données,...</p> <p>Définir syndicats et conventions collectives. Préciser leur rôle. Définir le contrat de travail. Établir la typologie des contrats Identifier les cas de suspension et de rupture du contrat</p> <p>Connaître les dispositions relatives au droit à la formation, établir les grands principes de la réglementation du travail. Connaître le rôle de l'Inspection du Travail.</p> <p>Montrer le rôle du CHSCT. Énumérer les grands principes de prévention Citer les principaux intervenants et préciser leur rôle</p> <p>Définir leur rôle. Connaître leurs moyens d'actions.</p> <p>Définir la notion de médiation, de grève. Montrer les différentes formes de grèves. Connaître la réglementation.</p> <p>Définir le rôle du conseil des prud'hommes. Montrer la particularité de cette juridiction. Donner les étapes de résolution d'un conflit individuel du travail.</p> <p>Définir les différents régimes de protection. Montrer l'importance du régime général (maladie, maternité, vieillesse, ...).</p> <p>Définir le SMIC et ses différents modes de réévaluation. Interpréter les rubriques d'une feuille de paye. Énumérer les différents modes de rémunération autres que le salaire, les différentes primes et les modes d'intéressement.</p>





**Unités constitutives du référentiel de certification**

**UNITE U.1**  
**FRANCAIS**

**Définition de l'unité de français :**

L'unité « français » englobe les compétences établies par l'arrêté du 30 mars 1989 « objectifs, contenus de l'enseignement et référentiel du domaine de l'expression française pour les brevets de technicien supérieur » (BO n° 21 du 25 mai 1989).

## **UNITE U.2**

### **LANGUE VIVANTE ETRANGERE**

#### **Définition de l'unité de langue vivante étrangère :**

L'unité englobe l'ensemble des capacités et compétences incluses dans le référentiel.

Dans l'unité de langue vivante étrangère figurent trois axes fondamentaux :

1°) Les objectifs essentiellement professionnels qui impliquent la maîtrise de la langue vivante étrangère en tant que langue véhiculaire ou non.

2°) Les compétences fondamentales :

- compréhension écrite de documents professionnels, brochures, dossiers, articles de presse..

- compréhension orale d'informations à caractère professionnel

- expression écrite : prise de notes, rédaction de comptes rendus, de messages...

- expression orale : langue de communication, conversations de type simple au téléphone...

3°) Les connaissances :

- les bases linguistiques du programme des classes terminales

- la morpho-syntaxe de la langue utilisée dans les situations professionnelles ciblées

- terminologie, lexique du domaine professionnel.

**UNITE U.31**  
**MATHEMATIQUES**

**I - Définition de l'unité de mathématiques**

L'unité de mathématiques englobe l'ensemble des capacités du domaine des mathématiques pour les brevets de technicien supérieur établies par l'arrêté du 30 mars 1989 (BO n° 21 du 25 mai 1989).

**UNITE U.32**  
**SCIENCES PHYSIQUES**

**I - Définition de l'unité de sciences physiques**

L'unité de sciences physiques englobe l'ensemble des objectifs, capacités, compétences et savoir-faire précisés dans le présent référentiel de certification.















**Tableau des Unités Communes**

88

**UNITES COMMUNES A PLUSIEURS SPECIALITES DE BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR**

**L'unité « compte-rendu d'activité en milieu professionnel » est commune aux spécialités suivantes régies par arrêtés du 3 septembre 1997 :**

Aménagement finition

Bâtiment

Enveloppe du bâtiment

Etude et économie de la construction

Géomètre - topographe

Travaux publics

Les titulaires de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent présenter une autre de ces spécialités sont, à leur demande, dispensés de l'obtention de l'unité « compte-rendu d'activité en milieu professionnel ».

Les bénéficiaires de l'unité « compte-rendu d'activité en milieu professionnel » au titre de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent présenter une autre de ces spécialités sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de l'obtention de l'unité « compte-rendu d'activité en milieu professionnel ».

**ANNEXE II**

**STAGE EN MILIEU PROFESSIONNEL**

## STAGE EN MILIEU PROFESSIONNEL

### A. OBJECTIFS

Le candidat au brevet de technicien supérieur géomètre-topographe devra effectuer un stage en entreprise afin de compléter et d'améliorer sa formation, sa connaissance du milieu professionnel et des problèmes liés à l'exercice de l'emploi. En raison de la diversité des natures d'activités que pourra rencontrer le technicien supérieur géomètre-topographe dans ses fonctions, cette formation obligatoirement effectuée en milieu professionnel, devra privilégier l'acquisition de compétences difficiles à développer en centre de formation. Ce stage doit aussi être l'occasion d'une sensibilisation à l'environnement, à la gestion de la sécurité et de la qualité.

### B. ORGANISATION

Le stage est obligatoire pour les étudiants relevant d'une préparation présentielle ou à distance.

#### 1 Voie scolaire

Le stage, organisé avec le concours des milieux professionnels, est sous le contrôle des autorités académiques dont relève l'étudiant et, le cas échéant, des services du conseiller culturel près l'ambassade de France du pays d'accueil pour un stage à l'étranger. Il est effectué dans une ou plusieurs entreprises publiques ou privées, françaises ou étrangères, dans une administration ou une collectivité locale française dont une des activités principales concerne directement la topographie.

- Le STAGE à temps plein d'une durée de SIX A HUIT SEMAINES a lieu en fin de première année sur une période allant du début juin à la rentrée scolaire suivante.
- Pour les étudiants admis en formation aménagée, le stage d'une durée globale de six semaines sera effectué de façon préférentielle pendant les congés scolaires.
- Il peut se dérouler en France ou à l'étranger dans une ou plusieurs entreprises comportant différents services.
- La recherche des terrains de stage est assurée sous la responsabilité du chef d'établissement en accord avec les entreprises recevant les stagiaires.
- Chaque période de stage en entreprise fait l'objet d'une convention entre l'établissement fréquenté par l'étudiant et la (ou les) entreprise(s) d'accueil. Cette convention est établie conformément aux dispositions en vigueur (circulaires du 30 octobre 1959, BOEN n°24 du 14 décembre 1959 et du 26 mars 1970, BOEN n°17 du 23 avril 1970). Toutefois, cette convention pourra être adaptée pour tenir compte des contraintes imposées par la législation du pays d'accueil ou par les règles propres aux administrations françaises.

- Pendant ce stage, l'étudiant a obligatoirement la qualité d'étudiant stagiaire et non de salarié.
- Afin d'en assurer le caractère formateur, le stage est placé sous la responsabilité pédagogique des professeurs assurant les enseignements professionnels. L'équipe pédagogique doit veiller à informer les responsables des entreprises des objectifs du stage et plus particulièrement de son importance dans la réalisation du rapport de stage, support partiel de l'épreuve professionnelle de synthèse E6 de l'examen.
- Au fur et à mesure du déroulement du stage, l'étudiant rédige un rapport où sont notamment évoqués les points suivants :
  - présentation succincte de l'entreprise ou du service d'accueil, conditions de déroulement du stage.
  - exposé des principales tâches accomplies, de leurs aspects techniques ou juridiques, des réflexions et conclusions que le stagiaire a tirées de son activité. Il ne s'agit en aucun cas d'un mémoire.
- Dans la première quinzaine de novembre, l'étudiant remettra son rapport de stage à son chef d'établissement qui le tiendra à la disposition du service chargé de l'organisation de l'examen. Les étudiants admis directement en deuxième année devront le remettre en même temps que leur projet.
- En fin de stage, un certificat est remis au stagiaire par le responsable de l'entreprise ou son représentant, attestant la présence de l'étudiant. A ce certificat sera joint un tableau récapitulatif des activités conduites pendant le stage et le degré de responsabilité de l'étudiant dans leur réalisation.
- Le certificat de stage et le tableau récapitulatif devront figurer dans le dossier de l'épreuve professionnelle de synthèse E6.
- un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra être admis à subir cette épreuve.
- un étudiant qui, pour une raison de force majeure dûment constatée, n'a effectué qu'une partie du stage obligatoire (mais au moins quatre semaines) peut être autorisé par le recteur à se présenter à l'examen. Le jury est tenu informé de la situation de ce candidat.

## 2. Voie de l'apprentissage:

Pour les apprentis, les certificats de stage sont remplacés par la photocopie du contrat de travail ou par une attestation de l'employeur confirmant le statut du candidat comme apprenti dans son entreprise.

Les activités effectuées au sein de l'entreprise doivent être en cohérence avec les exigences du référentiel.

- Le stage de six à huit semaines est inclus dans la formation en entreprise.



- La formation en entreprise se déroule en France, dans une ou plusieurs entreprises.
- Afin d'assurer une cohérence dans la formation, l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis doit veiller à informer les maîtres d'apprentissage des objectifs des différentes périodes de cette formation et plus particulièrement de leur importance dans la réalisation du rapport de stage, support partiel de l'épreuve E6.
- Au fur et à mesure du déroulement de la formation en entreprise(s), l'apprenti rédige un rapport où sont évoqués les points suivants :
  - présentation succincte de 1' (ou des) entreprise(s) ou du (ou des) services d'accueil, conditions de déroulement des périodes de formation.
  - exposé des principales tâches accomplies, de leurs aspects techniques, des réflexions et conclusions que le stagiaire a tirées de son activité. Il ne s'agit en aucun cas d'un mémoire.
- Pour cette formation en entreprise, un certificat est remis à l'apprenti par le responsable de l'entreprise ou son représentant, attestant la présence de l'apprenti aux différentes périodes. A ce certificat sera joint un tableau récapitulatif des activités conduites pendant les différentes périodes et indiquant le degré de responsabilité de l'apprenti dans leur réalisation.
- Le certificat de formation en entreprise et le tableau récapitulatif devront figurer dans le dossier de l'épreuve professionnelle de synthèse E6. Le rapport devra être remis au service des examens un mois avant la date de l'épreuve.
- un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra être admis à subir cette épreuve.

### 3. Voie de la formation continue :

- a) candidat en situation de première formation ou en situation de reconversion*
- La durée du stage est de six à huit semaines. Elle s'ajoute aux durées de formation dispensée dans le centre de formation continue en application de l'article 11 du décret n°95-665 du 9 mai 1995 modifié portant règlement général du brevet de technicien supérieur .

Les modalités sont identiques à celles des candidats "voie scolaire ", à l'exception de la date de remise du rapport de stage qui devra être située dans les trois mois qui suivront la fin du stage et qui sera fixée par l'organisme de formation.

L'organisme de formation peut concourir à la recherche de l'entreprise d'accueil.

Le stagiaire peut avoir la qualité de salarié d'un autre secteur professionnel.

- b) candidat en situation de perfectionnement*

- Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a été occupé dans le secteur relevant de la topographie ou s'y

rattachant, si les activités effectuées sont en cohérence avec les exigences du référentiel et conformes aux objectifs et aux modalités générales définis ci-dessus, en qualité de salarié à plein temps pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

- Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles dans le même esprit que le rapport de stage.

#### **4 Candidats en formation à distance:**

Les candidats relèvent, selon leur statut -scolaire, apprenti, formation continue - de l'un des cas précédents.

#### **5. Candidats qui se présentent au titre de leur expérience professionnelle.**

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail justifiant la nature et la durée de l'emploi occupé.

Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles dans le même esprit que le rapport de stage.

#### **C-Aménagement de la durée du stage**

La durée normale du stage est de six à huit semaines. Dans le cadre d'une décision de positionnement ou d'aménagement de la formation qui conduirait à une réduction de la durée de stage, cette dernière ne peut être, inférieure à 6 semaines. Toutefois les candidats qui produisent une dispense de l'unité 6.2 ( notamment au titre de la validation des acquis professionnels), ne sont pas tenus d'effectuer de stage.

#### **D. Organisation de la session d'examen**

Le recteur fixe la (ou les) date(s) à laquelle (auxquelles) le certificat de stage, le certificat de *formation en entreprises*, les certificats de travail, le tableau récapitulatif, le rapport de stage le rapport d'activités professionnelles (pour les candidats repérés en 3.b et en 5 ) doivent être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

**ANNEXE III**

**HORAIRE**

# HORAIRE

	Horaire global	Horaire hebdomadaire BTS Géomètre-topographe			
		TS1		TS2	
		Horaire global	Répartition a+b+c	Horaire global	Répartition a+b+c
(a) Division entière					
(b) Travaux dirigés	TS1+TS2				
(c) Travaux pratiques par groupe d'atelier					
1 - Français	180	3	3+0+0	3	3+0+0
2 - Langue vivante étrangère I	120	2	2+0+0	2	2+0+0
3 - Mathématiques	300	5	4+1+0	5	4+1+0
4 - Sciences physiques	180	3	2+1+0	3	2+1+0
<b>ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL</b>	<b>780</b>	<b>13</b>	<b>11+2+0</b>	<b>13</b>	<b>11+2+0</b>
5 - Connaissances topographiques	60	1	1+0+0	1	1+0+0
6 - Saisie des données	300	6	2+0+4	4	2+0+2
7 - Traitements numériques	300	6	3+0+3	4	2+0+2
8 - Traitements graphiques	360	5	1+0+4	7	0+3+4
9 - Domaines d'intervention du géomètre	150	1	1+0+0	4	2+0+2
10 - Droit professionnel	120	2	2+0+0	2	1+1+0
11 - Économie et gestion d'entreprise	30	1	1+0+0	0	
<b>ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL</b>	<b>1320</b>	<b>22</b>	<b>11+0+11</b>	<b>22</b>	<b>8+4+10</b>
12 - Langue vivante étrangère II facultative	(120)	(2)	(2+0+0)	(2)	(2+0+0)
<b>TOTAUX</b>	<b>2100</b>	<b>35</b>	<b>22+2+11</b>	<b>35</b>	<b>19+6+10</b>
<i>Enseignement facultatif</i>	<i>(120)</i>	<i>(2)</i>	<i>(2+0+0)</i>	<i>(2)</i>	<i>(2+0+0)</i>

**ORGANIGRAMME : FORMATION ET EXAMEN**

**Première année d'étude**

**Répartition des semaines**  
à compter de la rentrée scolaire

<b>FORMATION</b>	<b>EXAMEN</b>
------------------	---------------

**Seconde année d'étude**

**Répartition des semaines**  
à compter de la rentrée scolaire

<b>FORMATION</b>  <i>compte rendu d'activité remis la 1ère quinzaine de novembre</i>	<b>REVISIONS D'ACTIVITÉS TOPOGRAPHIQUES ET FONCIÈRES en vue de l'examen de novembre 2011</b>	<b>FORMATION</b>	<b>EXAMEN</b>
--	--	------------------	---------------

**ANNEXE IV****REGLEMENT D'EXAMEN**

## REGLEMENT D'EXAMEN

BTS Géomètre - Topographe		Voie scolaire, apprentissage, formation professionnelle continue dans les établissements publics ou privés, enseignement à distance et candidats justifiant de 3 ans d'expérience professionnelle		Formation professionnelle continue dans des établissements publics habilités	
Épreuves	Unités	Coef	Forme ponctuelle	Durée	Evaluation en cours de formation
<b>E.1 Français</b> Coef : 3	U.1	3	Ecrite	4h	4 situations d'évaluation
<b>E.2 Langue vivante étrangère I *</b> Coef : 3	U.2	3	Ecrite  Orale	2 h.  20 min **	4 situations d'évaluation
<b>E.3 Mathématiques et Sciences physiques</b> Coef : 4					
Sous-épreuve : <i>Mathématiques</i>	U.3.1	2	Ecrite	2h	3 situations d'évaluation
Sous-épreuve : <i>Sciences physiques</i>	U.3.2	2	Ecrite	2h	2 situations d'évaluation
<b>E.4 Épreuve professionnelle à caractère technique</b> Coef : 6					
Sous-épreuve : <i>Exploitation de documents et organisation</i>	U.4.1	2	Ecrite	2 h.	ponctuelle écrite
Sous-épreuve : <i>Recherche de solutions et traitement des données</i>	U.4.2	4	Ecrite	4 h.	ponctuelle écrite
<b>E.5 Épreuve professionnelle à caractère juridique</b> Coef : 5					
Sous-épreuve : <i>Droit professionnel</i>	U.5.1	2	Ecrite	2 h.	2 situations d'évaluation
Sous-épreuve : <i>Travaux fonciers et d'expertise</i>	U.5.2	3	Ecrite	3 h.	2 situations d'évaluation
<b>E.6 Épreuve professionnelle de synthèse</b> Coef : 7					
Sous-épreuve : <i>Étude topographique ou foncière</i>	U.6.1	5	Orale	1 h.	2 situations d'évaluation
Sous-épreuve : <i>Compte-rendu d'activité en milieu professionnel</i>	U.6.2	2	Orale	0 h. 30	2 situations d'évaluation
<b>Épreuves facultatives</b>					
1) Langue vivante étrangère II *	UF.1	1	Orale	20 min **	ponctuelle orale
2) Économie et gestion d'entreprise	UF.2	1	Orale	20 min	ponctuelle orale

\*La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire

\*\*L' oral est précédé d'un temps égal de préparation

**ANNEXE V**

**DEFINITION DES EPREUVES PONCTUELLES**

**et des**

**SITUATIONS D'EVALUATION EN COURS DE FORMATION**



**EPREUVE EL : FRANÇAIS****Coefficient 3****U 1****1-Objectif**

L'objectif visé est de certifier l'aptitude des candidats à communiquer avec efficacité dans la vie courante et la vie professionnelle.

L'évaluation sert donc à vérifier les capacités du candidat à :

- communiquer par écrit ou oralement
  - s'informer, se documenter
  - appréhender un message
  - réaliser un message
  - apprécier un message ou une situation
- (Arrêté du 30 mars 1989 - BO n° 21 du 25 mai 1989)

**2-Modes d'évaluation*****A-Forme ponctuelle (écrite, durée 4 h)***

(cf. annexe III de l'arrêté du 30 mars 1989 - BO n° 21 du 25 mai 1989)

***B-Contrôle en cours de formation***

L'unité de français est constituée de quatre situations d'évaluation de poids identiques :

- deux situations relatives à l'évaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit ;
- deux situations relatives à l'évaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

**❶ Première situation d'évaluation (durée indicative : 2 heures) :**

a) Objectif général :

Evaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit.

b) Compétences à évaluer :

- respecter les contraintes de la langue écrite ;
- appréhender et reformuler un message écrit (fidélité à la signification globale du texte et pertinence dans le relevé de ses éléments fondamentaux) ;
- réaliser un message écrit cohérent (pertinence par rapport à la question posée, intelligibilité, précision des idées, pertinence des exemples, valeur de l'argumentation, exploitation opportune des références culturelles et de l'expérience personnelle, netteté de la conclusion).

c) Exemple de situation :

- résumer par écrit un texte long (900 mots environ) portant sur un problème contemporain ;
- le commenter en fonction de la question posée et du destinataire.

**❷ Deuxième situation d'évaluation (durée indicative : 2 heures) :**

a) Objectif général :

Evaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit.

b) Compétence à évaluer :

- respecter les contraintes de la langue écrite ;
- synthétiser des informations : fidélité à la signification des documents, exactitude et précision dans leur compréhension et leur mise en relation, pertinence des choix opérés en fonction du problème posé et de la problématique retenue par le candidat, cohérence de la problématique comme de la production (classement et enchaînement des éléments, équilibre des parties, densité du propos, efficacité du message) ;
- apprécier un message et présenter un point de vue brièvement argumenté.

c) Exemple de situation :

- réalisation d'une synthèse de documents à partir de plusieurs documents (4 ou 5) de nature différente (textes littéraires, textes non littéraires, messages graphiques, tableaux statistiques...) centrés sur un problème précis et dont, chacun est daté et situé dans son contexte. Cette synthèse est suivie d'une brève appréciation ou proposition personnelle liée à la fois aux documents de synthèse et au destinataire.

**③ Troisième situation d'évaluation (durée indicative : 30 minutes) :**

a) Objectif général :

Evaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

b) Compétences à évaluer :

- s'adapter à la situation (maîtrise des contraintes de temps, de lieu, d'objectif et d'adaptation au destinataire (choix des moyens d'expression appropriés, prise en compte de l'attitude et des questions du ou des interlocuteurs) ;  
- organiser un message oral : respect du sujet, structure interne du message (intelligibilité, précision et pertinence des idées, valeur de l'argumentation, netteté de la conclusion, pertinence des réponses...).

c) Exemple de situation :

A partir d'un dossier qui aura été fourni au préalable et qui portera soit sur une question d'actualité soit sur une situation professionnelle, présenter un relevé de conclusions et répondre, au cours d'un entretien, aux questions d'un ou, éventuellement, plusieurs interlocuteurs. Le dossier peut être constitué de documents de même nature (ex : revue de presse) ou de documents de nature diverse, textuels et non textuels tels qu'organigrammes, tableaux statistiques, schéma, graphiques, diagrammes, images...)

**④ Quatrième situation d'évaluation (durée indicative : 30 minutes) :**

a) Objectif général :

Evaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

b) Compétences à évaluer :

- s'informer, se documenter ;  
- analyser une situation, une expérience, des données ; en établir une synthèse ;  
- faire le point au cours d'une discussion ou d'un débat ; dégager des conclusions ;  
- s'adapter à un contexte de communication ;  
- utiliser un langage approprié.

c) Exemples de situation

- compte rendu oral d'une activité professionnelle (stage en entreprise par exemple) ou d'une activité culturelle (compte rendu de lecture, de spectacle, de visite d'une exposition...) suivi d'un entretien ;  
- animation d'un groupe de réflexion et réalisation de la synthèse finale.

**1-Objectifs :**

L'épreuve a pour but d'évaluer :

**1a) La compréhension de la langue vivante étrangère écrite**

Il s'agit de vérifier la capacité du candidat à exploiter des textes et/ou des documents de nature diverse en langue étrangère choisie, à caractère professionnel, en évitant toute spécialisation ou difficultés techniques excessives,

*Eventuellement*

**1b) La compréhension de la langue vivante étrangère orale**

Il n'est pas exclu que l'un des documents soit un enregistrement proposé à l'écoute collective

**2) L'expression écrite dans la langue vivante étrangère choisie**

Il s'agit de vérifier la capacité du candidat à s'exprimer par écrit dans la langue vivante étrangère choisie, de manière intelligible, à un niveau acceptable de correction.

**3) L'expression orale dans la langue vivante étrangère choisie**

Il s'agit de vérifier la capacité du candidat à participer utilement à un dialogue dans la langue vivante étrangère choisie conduit dans une perspective professionnelle

**2-Modes d'évaluation :**

**L'USAGE D'UN DICTIONNAIRE BILINGUE EST AUTORISE DANS LE CADRE DES EVALUATIONS ECRITES**

**A-Forme ponctuelle :**

**- Ecrit, durée 2. heures, coefficient 2 :**

**Points 1a) et 1b)** L'épreuve comporte un ou deux exercices choisis parmi ceux énumérés ci-après :

- traduction, interprétation, résumé, compte-rendu, présentation, en français, de tout ou partie de l'information contenue dans les textes et/ou documents en langue étrangère.

**Point 2)** L'épreuve comporte un ou des exercices choisis parmi ceux énumérés ci-après :

- réponses simples et brèves, dans la langue étrangère, à des questions ayant trait au domaine professionnel ; résumés ; comptes rendus ; présentations simples et brèves, dans la langue étrangère, de l'information contenue dans un texte ou document à caractère professionnel, rédigés dans la langue étrangère ou en français.

**- Oral, durée 20. minutes, coefficient.1; préparation 20 minutes :**

**Point 3)** L'épreuve consiste en un entretien prenant appui sur des documents appropriés.

**B-Contrôle en cours de formation :**

L'unité de langue vivante étrangère est constituée de quatre situations d'évaluation, correspondant aux quatre capacités

- compréhension écrite
- compréhension orale
- expression écrite
- expression orale

**❶ Première situation d'évaluation :**

- compréhension écrite

Evaluer à partir d'un ou de deux supports liés à la pratique de la profession la compréhension de langue vivante étrangère par le biais de :

- . résumés, comptes-rendus, réponses à des questions factuelles, rédigés en français ou en langue vivante étrangère, traductions...

Le candidat devra faire la preuve des compétences suivantes :

- . repérage, identification, mise en relation des éléments identifiés, hiérarchisation des informations, inférence.

. exactitude dans le rapport des faits, pertinence et intelligibilité.

103

### ② Deuxième situation d'évaluation :

- compréhension orale

Evaluer à partir d'un support audio-oral l'aptitude à comprendre le message auditif exprimé en langue vivante étrangère par le biais de :

- . questions factuelles simples
- . questions à choix multiple
- . reproductions des éléments essentiels d'information issus du document
- . résumés rédigés en langue vivante étrangère ou en français.

Le candidat devra faire la preuve des compétences suivantes :

- . anticipation
- . repérage, identification des éléments prévisibles
- . sélection, organisation, hiérarchisation des informations
- . inférence

### ③ Troisième situation d'évaluation :

- Expression écrite

Evaluer la capacité à s'exprimer par écrit en anglais au moyen de

- . la production de prises de notes
- . la rédaction de résumés de support proposé
- . la rédaction de comptes-rendus de support proposé
- . la rédaction de messages

liés à l'exercice de la profession

Le candidat devra faire preuve des compétences suivantes :

- . mémorisation
- . mobilisation des acquis
- . aptitude à la reformulation
- . aptitude à combiner les éléments linguistiques acquis en énoncés pertinents et intelligibles
- . utilisation correcte et précise des éléments linguistiques contenus dans le programme de consolidation de seconde :
  - a) éléments fondamentaux : déterminants, temps, formes auxiliaires, modalités, connecteurs, compléments adverbiaux...
  - b) éléments lexicaux : pratique des termes tirés des documents à caractère professionnel utilisés
- . construction de phrases simples, composées et complexes.

### ④ Quatrième situation d'évaluation :

- Expression orale

Evaluer la capacité à s'exprimer oralement en langue vivante étrangère de façon pertinente et intelligible. Le support proposé permettra d'évaluer l'aptitude à dialoguer en langue vivante étrangère dans une situation liée au domaine professionnel au moyen de phrases simples, composées et complexes.

Le candidat devra faire preuve des compétences suivantes :

- . mobilisation des acquis
- . aptitude à la reformulation juste et précise
- . aptitude à combiner des éléments acquis en cours de formation en énoncés pertinents et intelligibles
- . exigences lexicale et grammaticale (cf. programme de consolidation de la classe de seconde).

### DETERMINATION DE LA NOTE A L'EPREUVE:

La note moyenne obtenue à la première et à la troisième situations d'évaluation a un coefficient 2 et la note moyenne obtenue à la deuxième et à la quatrième situations d'évaluation a un coefficient 1.

**EPREUVE E3 : MATHÉMATIQUES-SCIENCES PHYSIQUES**

Coefficient 4

U3.1 - U3.2

● **Organisation et correction de l'épreuve de mathématiques-sciences physiques**

- L'organisation de l'épreuve est conforme aux dispositions de la note de service n° 95-238 du 26 octobre 1995 BO n° 41 du 9 novembre 1995).
- Chacune des parties de l'épreuve sera corrigée par un professeur de la discipline.

**SOUS-EPREUVE : Mathématiques**

Coefficient 2

U.3.1

**1-Objectif**

Cette épreuve a pour objet :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et leur capacité à les mobiliser dans des situations variées ;
- de vérifier leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- d'apprécier leurs qualités dans le domaine de l'expression écrite et de l'exécution de tâches diverses (tracés graphiques, calculs à la main ou sur machine).

Par suite, il s'agit d'évaluer les capacités des candidats à :

- posséder les connaissances figurant au programme,
- utiliser des sources d'information,
- trouver une stratégie adaptée à un problème donné,
- mettre en oeuvre une stratégie :
  - mettre en oeuvre des savoir-faire mathématiques spécifiques à chaque spécialité,
  - argumenter,
  - analyser la pertinence d'un résultat,
- communiquer par écrit voire oralement.

**2-Modes d'évaluation*****A-Forme ponctuelle (Epreuve écrite, durée 2 heures)***

Les sujets comportent deux exercices de mathématiques. Ces exercices porteront sur des parties différentes du programme et devront rester proches de la réalité professionnelle.

L'épreuve porte à la fois sur des applications directes des connaissances du cours et sur leur mobilisation au sein de problèmes plus globaux.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématiques excessives. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est définie par la circulaire n° 86-228 du 28 juillet 1986 (B.O. n° 34 du 2 octobre 1986)

En tête des sujets doivent figurer les deux rappels suivants :

- . La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- . L'usage des instruments de calcul et du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

**B-Contrôle en cours de formation**

Il comporte trois situations d'évaluation, chacune comptant pour un tiers du coefficient attribué à l'unité de mathématiques

● Deux situations d'évaluation, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation respectant les points suivants :

① Ces évaluations sont écrites et la durée de chacune est voisine de celle correspondant à l'évaluation ponctuelle du BTS considéré.

② Les situations d'évaluation comportent des exercices de mathématiques recouvrant une part très large du programme. Dans chaque spécialité les thèmes mathématiques qu'ils mettent en jeu portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les autres enseignements.

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats afin qu'ils puissent gérer leurs travaux. Lorsque ces situations s'appuient sur d'autres disciplines aucune connaissance relative aux disciplines considérées n'est exigible des candidats pour l'évaluation des mathématiques et toutes explications et indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

③ Les situations d'évaluation permettent l'application directe des connaissances du cours mais aussi la mobilisation de celles-ci au sein de problèmes plus globaux.

④ Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessive. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.

⑤ L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est définie par la réglementation en vigueur aux examens et concours relevant de l'éducation nationale.

Ⓞ Les deux points suivants doivent être impérativement rappelés au candidat :

. La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies ;

. L'usage des calculatrices et du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

● Une troisième situation d'évaluation est la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint) et la présentation orale (individuelle) d'un dossier comportant la mise en oeuvre de savoir faire mathématiques en liaison directe avec la présente spécialité.

Au cours de l'oral dont la durée maximale est de vingt minutes, le candidat sera amené à répondre à des questions en liaison directe avec le contenu mathématique du dossier.

<b>SOUS-EPREUVE : Sciences physiques</b>	
<b>Coefficient 2</b>	<b>U.3.2</b>

**1- Objectif**

L'évaluation en sciences physiques-physique appliquée a pour objet :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et de s'assurer de leur aptitude au raisonnement et à l'analyse correcte d'un problème en rapport avec des activités professionnelles ;
- de vérifier leur connaissance du matériel scientifique et des conditions de son utilisation ;
- de vérifier leur capacité à s'informer et à s'exprimer par écrit sur un sujet scientifique.

## **2-Modèles d'évaluation**

### **A-Forme ponctuelle (épreuve écrite, durée 2 heures)**

Le sujet est constitué d'exercices qui portent sur des parties différentes du programme et qui doivent rester proches de la réalité professionnelle sans que l'on s'interdise de faire appel à des connaissances fondamentales acquises dans les classes antérieures. Il comporte une part d'analyse d'une situation expérimentale ou pratique, au sens de la physique générale, et des applications numériques.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessives. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de le traiter et de le rédiger aisément dans le temps imparti.

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est définie par la circulaire n° 86-228 du 28 juillet 1986 publiée au bulletin officiel n°34 du 2 octobre 1986.

En tête du sujet il sera précisé si la calculatrice est autorisée ou interdite lors de l'épreuve.

La correction de l'épreuve tiendra le plus grand compte de la clarté dans la conduite de la résolution et dans la rédaction de l'énoncé des lois, de la compatibilité de la précision des résultats numériques avec celle des données de l'énoncé (nombre de chiffres significatifs), du soin apporté aux représentations graphiques éventuelles et de la qualité de la langue française dans son emploi scientifique.

### **B-Contrôle en cours de formation de l'unité de sciences physiques**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation, de poids identique, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation et qui respectent les points suivants :

- Ces situations d'évaluation sont écrites ; chacune a pour durée 2 heures.
- Les situations d'évaluation comportent des exercices dans lesquels il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité excessive.
- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats afin qu'ils puissent gérer leurs travaux.
- La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.
- L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est autorisée dans les conditions définies par la réglementation en vigueur relative aux examens et concours relevant de l'éducation nationale.
- La note finale sur vingt proposée au jury pour l'unité est obtenue en divisant par deux le total des notes résultant des deux situations d'évaluation. Le résultat est arrondi au demi-point.

**ÉPREUVE E 4 : Épreuve professionnelle à caractère technique**

Coefficient : 6

U4.1 - U4.2

**● Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve a pour objet de vérifier l'aptitude du candidat à exploiter une documentation et des informations professionnelles, à concevoir et organiser un chantier topographique, à rechercher des solutions à un problème posé et à traiter numériquement et/ou graphiquement des données.

Les activités professionnelles de référence liées à l'épreuve E4 et susceptibles de donner lieu à validation d'acquis au titre des unités U4.1 et U4.2 sont :

- Améliorations foncières
- Ingénierie
- Gestion d'activités
- Canevas planimétriques et altimétriques
- Levés planimétriques et altimétriques
- Implantations planimétriques et altimétriques
- Métrologie industrielle et topométrie de précision

**SOUS - ÉPREUVE : Exploitation de documents et organisation**

Coefficient : 2

U4.1

**● Contenus de la sous-épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle de tout ou partie des compétences et savoirs associés constituant l'unité U4.1 :

- C1.1 S'informer
  - C1.1.1 Rechercher des informations
  - C1.1.2 Décoder des informations juridiques et techniques
  - C1.1.3 Classer et exploiter une documentation
- C1.5 Utiliser des outils de communications
  
- C2.1 Établir un projet de canevas et d'observations
- C2.2 Établir un projet technique de voirie, de canalisation ou d'infrastructure
  
- C3.1 Choisir les matériels et les méthodes adéquats au chantier topographique
- C3.2 Choisir les points à lever
- C3.3 Déterminer les éléments d'une implantation
- C3.4 Élaborer les documents de suivi de travaux
  
- C4.4 Matérialiser et repérer le canevas planimétrique et altimétrique
- C4.5 Vérifier, régler et étalonner les instruments



- C4.6 Effectuer et contrôler les mesures
- C4.8 Exploiter un système d'information géographique

L'épreuve devra rester au plus près de la réalité et éviter un cloisonnement artificiel des activités professionnelles.

### ● Évaluation :

*Les critères généraux* d'évaluation sont les suivants :

- réalisme du projet proposé.
- pertinence du choix de la méthode et des instruments en regard du cahier des charges.
- efficacité de l'organisation proposée.
- pertinence et clarté des documents remis.

*Les critères spécifiques* à chacune des compétences contrôlées sont définis dans le référentiel de certification du domaine professionnel.

### ● Mode d'évaluation :

→ **Forme ponctuelle** : (écrite, durée : 2 h.)

L'épreuve s'appuie sur des éléments d'un dossier de type professionnel qui pourra comporter des données telles que :

- éléments d'un cahier des charges.
- informations géodésiques ou topographiques (cartes, fiches de points, ...).
- notices d'instruments.
- plans divers (architecte, cadastre, équipement, ...)
- ...

Le dossier (ou les éléments utilisés) fournit toutes les informations nécessaires et doit **préciser clairement** l'objectif et les limites de l'étude.

A partir de ce dossier, il peut être demandé de :

- Analyser une documentation géodésique ou topographique.
- Proposer un projet de voirie, de canevas, ...
- Choisir une méthode, des matériels, la composition d'une équipe, ...
- Organiser les observations, les contrôles, le traitement des mesures, ...
- ...

Il sera toujours demandé de remettre des documents bien ordonnés et bien présentés, le barème de notation pouvant prévoir quelques points pour cet aspect du travail.

### Commission de correction :

La commission de correction est composée de professionnels et de professeurs enseignant dans le domaine professionnel dans les sections de BTS géomètre-topographe.

**SOUS - ÉPREUVE : Recherche de solutions et traitement des données**

Coefficient : 4

U4.2

**● Contenus de la sous-épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle de tout ou partie des compétences et savoirs associés constituant l'unité U4.2 :

- C1.4 Produire des documents exploitables
- C2.1 Établir un projet de canevas et d'observations
- C2.2 Établir un projet technique de création de voirie, de canalisation ou d'infrastructure
- C3.3 Déterminer les éléments d'une implantation
- C4.5 Vérifier, régler et étalonner les instruments
- C4.6 Effectuer et contrôler les mesures
- C4.7 Traiter les données

L'épreuve devra rester au plus près de la réalité et éviter un cloisonnement artificiel des activités professionnelles

**● Évaluation :**

Les critères généraux d'évaluation sont les suivants :

- validité des solutions retenues
- justesse des calculs et des résultats obtenus
- respect des tolérances
- rigueur des contrôles
- qualité graphique et clarté des documents remis.

*Les critères spécifiques à chacune des compétences contrôlées sont définis dans le référentiel de certification du domaine professionnel.*

**● Mode d'évaluation :**

→ **Forme ponctuelle : (écrite, durée : 4 h.)**

Afin de conserver une certaine cohérence de l'épreuve E4, l'épreuve E4.2 pourra s'appuyer sur un ensemble de données numériques et graphiques extrait ou corrélé avec le dossier de l'épreuve précédente E4.1. Il sera veillé à ce que les candidats dispensés de la sous-épreuve exploitation de documents et organisation (unité U 4.1 ) puissent présenter la sous-épreuve recherche de solution et traitement des données (unité U 4.2 ) dans les mêmes conditions que les candidats non dispensés de l'unité U 4.1 .

Ces données peuvent être :

- des coordonnées de points.
- un carnet d'observation.
- des cartes ou plans.
- ...

**Aucune méthode numérique ou graphique ne devra être imposée** pour le traitement des données et l'épreuve doit rester proche des pratiques professionnelles.

Les moyens de calculs autorisés seront conformes aux textes en vigueur et les moyens de dessin limités aux instruments usuels.

Il sera demandé de :

- rechercher une solution à un problème posé.
- effectuer le traitement numérique ou graphique en vue d'obtenir les résultats cherchés.
- effectuer les corrections et contrôles utiles.
- s'assurer du respect des tolérances ou du cahier des charges.
- ...

Il sera toujours demandé de remettre des documents bien ordonnés et bien présentés, le barème de notation pouvant prévoir quelques points pour cet aspect du travail.

**Commission de correction :**

La commission de correction est composée de professionnels et de professeurs enseignant dans le domaine professionnel dans les sections de BTS géomètre-topographe.

**ÉPREUVE E 5 : Épreuve professionnelle à caractère juridique**

Coefficient : 5

U5.1 - U5.2

**● Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve a pour objet de vérifier l'aptitude du candidat à réaliser ou à participer aux travaux fonciers confiés aux géomètres, par exemple, définir des limites de propriétés, établir une servitude, effectuer une estimation,...

Cette épreuve devra aussi vérifier les connaissances juridiques fréquemment utilisées dans ces travaux.

Les activités professionnelles de référence liées à l'épreuve E5 et susceptibles de donner lieu à validation d'acquis au titre des unités U5.1 et U5.2 sont :

- Études environnementales
- Exploitation des documents d'urbanisme
- Remembrement et réorganisation foncière
- Propriété foncière
- Expertise et estimations de biens
- Gestion et entremise immobilière
- Études d'urbanisme
- Conservation cadastrale
- Copropriété et division en volume

**SOUS - ÉPREUVE : Droit professionnel**

Coefficient : 2

U5.1

**● Contenus de la sous-épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle de tout ou partie des compétences et savoirs associés constituant l'unité U5.1 :

- C1.1 S'informer
  - C1.1.1 Rechercher des informations
  - C1.1.2 Décoder des informations juridiques et techniques
  - C1.1.3 Classer et exploiter une documentation
- C4.1 Analyser un titre de propriété
- C4.2 Composer un dossier d'étude d'urbanisme, de conservation cadastrale, de copropriété, de division en volume ou d'entremise

**● Évaluation :**

Les critères généraux d'évaluation sont les suivants :

- Conformité de la rédaction avec les codes et règlements en vigueur

- Clarté et rigueur de la rédaction des documents.

*Les critères spécifiques à chacune des compétences contrôlées sont définis dans le Référentiel de Certification du Domaine Professionnel.*

### ● **Modes d'évaluation :**

#### → **Forme ponctuelle :** (écrite, durée : 2 h.)

L'épreuve s'appuie sur des questions précises pouvant concerner directement ou indirectement les activités professionnelles du géomètre ou de l'ingénieur dans le domaine juridique.

Les questions seront conformes au référentiel de certification. Il peut être demandé :

- d'utiliser une documentation juridique
- d'énoncer les articles de droit concernant une situation donnée.
- de commenter des articles de droit.
- d'analyser et commenter une situation juridique.
- ...

### **Commission de correction :**

La commission de correction est composée de professionnels et de professeurs enseignant dans les sections de BTS géomètre-topographe.

#### → **Contrôle en cours de formation :**

L'acquisition des compétences s'effectue tout le long de la période de formation. Il est donc nécessaire de repérer des situations (sujets non formalisés) ou de créer des situations (sujets formalisés) où le candidat sera évalué, ce qui nécessite la mise en oeuvre de critères. Ces situations correspondent aux activités professionnelles et aux compétences du référentiel de certification citées précédemment.

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base de **deux situations d'évaluation de même coefficient**, organisées dans l'établissement de formation par les professeurs chargés de l'enseignement technologique et professionnel. Le corps d'inspection veille à la qualité des situations d'évaluation, à leur bon déroulement et à leur conformité au règlement d'examen.

Les questions abordées dans l'évaluation doivent concerner les domaines juridiques utilisés dans les travaux du géomètre ou de l'ingénieur et faire l'objet d'un travail personnel.

#### **- Première situation d'évaluation**

Cette situation donnera lieu à un travail écrit d'une durée de 1 à 3 heures et concernera les compétences et savoirs associés correspondant aux activités suivantes :

- Remembrement et réorganisation foncière
- Propriété foncière
- Conservation cadastrale
- Copropriété et division en volume

**- Deuxième situation d'évaluation**

Cette situation donnera lieu à un travail écrit d'une durée de 1 à 3 heures et concernera les compétences et savoirs associés correspondant aux activités suivantes :

- Études environnementales
- Exploitation des documents d'urbanisme
- Expertise et estimations de biens
- Gestion et entremise immobilière
- Études d'urbanisme

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les sujets proposés lors de chaque situation d'évaluation et les prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

**SOUS - ÉPREUVE : Travaux fonciers et d'expertise****Coefficient : 3****U5.2****● Contenus de la sous-épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle de tout ou partie des compétences et savoirs associés constituant l'unité U5.2 :

- C1.1 S'informer
  - C1.1.1 *Rechercher des informations*
  - C1.1.2 *Décoder des informations juridiques et techniques*
  - C1.1.3 *Classer et exploiter une documentation*
- C1.4 Produire des documents exploitables
- C2.3 Établir un projet de réorganisation foncière, d'urbanisme, de copropriété, de division en volume ou d'aménagement de la propriété foncière
- C3.5 Préparer un dossier d'estimation et de présentation d'un immeuble
- C4.1 Analyser un titre de propriété
- C4.2 Composer un dossier d'étude d'urbanisme, de conservation cadastrale, de copropriété, de division en volume ou d'entremise
- C4.3 Établir une esquisse d'urbanisme

L'épreuve devra rester au plus près de la réalité et éviter un cloisonnement artificiel des activités professionnelles

### ● Évaluation :

*Les critères généraux* d'évaluation sont les suivants :

- Pertinence des choix effectués.
- Respect des codes et règlements en vigueur sur le fond et sur la forme.
- Clarté, ordre et rigueur des documents rendus.

*Les critères spécifiques* à chacune des compétences contrôlées sont définis dans le référentiel de certification du domaine professionnel.

### ● Modes d'évaluation :

#### → Forme ponctuelle : (écrite, durée : 3 h.)

L'épreuve s'appuie sur des éléments d'un dossier de type professionnel qui peut comporter :

- Des documents cadastraux.
- Des titres de propriété.
- Des documents administratifs.
- Des archives ou des plans divers.
- Des documents topographiques.
- Des extraits de code.
- Des textes réglementaires.
- ....

A partir de ce dossier, conformément au référentiel de certification, il peut être demandé :

- De proposer et de justifier des solutions au problème posé.
- D'exécuter un travail précis.
- De remplir avec rigueur des documents fournis.
- ...

### Commission de correction :

La commission de correction est composée de professionnels et de professeurs enseignant dans le domaine professionnel dans les sections de BTS géomètre-topographe.

#### → Contrôle en cours de formation :

L'acquisition des compétences s'effectue tout le long de la période de formation. Il est donc nécessaire de repérer des situations (sujets non formalisés) ou de créer des situations (sujets formalisés) où le candidat sera évalué, ce qui nécessite la mise en oeuvre de critères. Ces

situations correspondent aux activités professionnelles et aux compétences du référentiel de certification citées précédemment.

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base de **deux situations d'évaluation de même coefficient**, organisées dans l'établissement de formation par les professeurs chargés de l'enseignement technologique et professionnel. Le corps d'inspection veille à la qualité des situations d'évaluation, à leur bon déroulement et à leur conformité au règlement d'examen.

Les travaux évalués doivent :

- Porter sur des dossiers de type professionnel,
- Faire l'objet d'un travail personnel.

**- Première situation d'évaluation**

Cette situation donnera lieu à un travail écrit d'une durée de 2 à 4 heures et concernera les compétences et savoirs associés correspondant aux activités suivantes :

- Remembrement et réorganisation foncière
- Propriété foncière
- Conservation cadastrale
- Copropriété et division en volume

**- Deuxième situation d'évaluation**

Cette situation donnera lieu à un travail écrit d'une durée de 2 à 4 heures et concernera les compétences et savoirs associés correspondant aux activités suivantes :

- Études environnementales
- Exploitation des documents d'urbanisme
- Expertise et estimations de biens
- Gestion et entremise immobilière
- Études d'urbanisme

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les sujets proposés lors de chaque situation d'évaluation et les prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.



**ÉPREUVE E.6 : Épreuve Professionnelle de Synthèse****Coefficient : 7****U6.1 - U6.2****● Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve a deux objectifs, correspondant chacun aux sous-épreuves E6.1 et E6.2 :

1 - Vérifier l'aptitude du candidat à réaliser une étude topographique (canevas et détails, métrologie, implantation, projet routier, ... ) ou foncière limitée (propriété foncière, copropriété, lotissement, remembrement, ... ). Le dossier, élaboré à cette occasion, sera soutenu devant une commission.

2 - Vérifier l'aptitude du candidat, après qu'il ait effectué un stage de 6 à 8 semaines en milieu professionnel, à rendre compte de son activité sous forme écrite (le compte rendu d'activité) et sous forme orale devant la même commission (soutenance).

Toutes les activités professionnelles de référence peuvent être liées à l'épreuve E6 et sont susceptibles de donner lieu à validation d'acquis au titre de l'une ou l'autre des unités U6.1 ou U6.2.

**SOUS - ÉPREUVE. : Étude topographique ou foncière****Coefficient : 5****U6.1**

Pour cette sous épreuve, on considérera deux catégories de candidats :

1 - Candidats de la catégorie A : ce sont les candidats relevant d'une préparation présentielle dans un établissement

- par la voie scolaire,
- par la voie de l'apprentissage,
- par la voie de la formation continue.

2 - Candidats de la catégorie B : ce sont les candidats relevant d'une préparation à distance

- par la voie scolaire,
- par la voie de l'apprentissage,
- par la voie de la formation continue.

ainsi que les candidats qui se présentent au titre de leur expérience professionnelle.

**● Contenus de la sous-épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle de tout ou partie des compétences et savoirs associés constituant l'unité U6.1. :

- Toutes les compétences C1, C2, C3 et C4 et tous les savoirs associés sont susceptibles d'être sollicités dans cette sous-épreuve.

**● Évaluation :**

L'évaluation porte sur l'ensemble des prestations réalisées dans le cadre de l'étude topographique ou foncière.

Les critères généraux d'évaluation sont les suivants :

- valeur technique des analyses et études réalisées.
- maîtrise des méthodes et outils utilisés.
- respect des contraintes imposées.
- qualité des documents remis (le dossier).
- qualité de la prestation orale (soutenance).

● **Modes d'évaluation :**

→ **Forme ponctuelle :** (soutenance, durée : 1 h.)

*1 - Support de l'épreuve :*

L'épreuve s'appuie sur le dossier d'étude et la prestation orale devant la commission.

*2 - Déroulement de l'étude pour les candidats de catégorie A :*

*2.1 - Sujet de l'étude*

L'étude topographique ou foncière proposée au candidat peut indifféremment être centrée sur l'aspect technique de la profession (canevas et détails, métrologie, implantation, projet routier, ...), sur l'aspect foncier (propriété foncière, copropriété, lotissement, remembrement, ... ) ou faire intervenir les deux aspects simultanément. Elle est de type professionnel mais **ne doit pas se limiter à un simple travail d'exécution.**

Le sujet d'étude doit comporter :

- la liste des capacités qui ont été sollicitées au cours du stage en entreprise.
- la liste des capacités testées par le sujet d'étude (de préférence complémentaires).
- la mission à remplir.
- le déroulement technique de l'étude (sommairement).
- la répartition des tâches entre les équipiers.
- les pièces essentielles du dossier d'étude à remettre.

Les sujets d'étude doivent préalablement recevoir l'approbation d'une commission d'enseignants et de professionnels présidée par un inspecteur pédagogique régional.

*2.2 - Durée de l'étude*

Le dossier d'étude est réalisé au cours de la deuxième année de formation sur une durée de cent heures au maximum. Il doit être considéré comme un élément de la formation et non pas comme la mise en oeuvre de compétences déjà acquises.

*2.3 - Organisation de l'étude*

Chaque étude est réalisée par un groupe de deux à quatre élèves.

Les sujets et la répartition des tâches dans chaque équipe sont attribués par les professeurs en tenant compte des activités en milieu professionnel de chacun (assurer si possible la complémentarité des compétences mises en oeuvre) et des possibilités matérielles de l'établissement.

En cas de difficulté, il doit être effectué un tirage au sort des sujets entre les équipes et des tâches entre les équipiers.

#### *2.4 - Constitution et remise du dossier d'étude*

Le dossier d'étude de chaque candidat comprend :

- Le sujet initial au complet (éléments et documentation de départ).
- La fiche de suivi du professeur (remarques, modifications mineures, ...).
- La fiche d'activité journalière de l'équipe et de chacun.
- Une note explicative de l'étude rédigée par l'équipe.
- Les documents de travail des tâches communes et personnelles.
- Le double (signalé comme tel) des travaux de coéquipiers, si nécessaire à la compréhension.

Le dossier d'étude est remis en double exemplaire au chef de centre d'examen au minimum un mois avant la date de l'épreuve. Un exemplaire de chaque dossier est tenu à disposition ou expédié un mois avant l'épreuve à chaque membre du jury d'interrogation.

### **3 - Déroulement de l'étude pour les candidats de catégorie B**

Un mois avant le début de la soutenance, le candidat retirera au centre d'examen dont il dépend, un dossier, en tous points, identique à celui des candidats de catégorie A.

Le candidat, ayant étudié le dossier fourni, devra rédiger l'analyse qu'il en a faite, en justifiant les solutions retenues ou en suggérant des améliorations ou des variantes.

Le document écrit sera examiné et apprécié avant la soutenance orale.

### **4 - Déroulement de l'épreuve pour les candidats des 2 catégories**

L'épreuve est individuelle et se déroule en deux phases :

*a) Soutenance de l'étude topographique ou foncière (durée 25 minutes ; coefficient :3):*

Le candidat expose l'ensemble de l'étude (choix des méthodes, instruments, logiciels, ...) et présente les tâches particulières qui lui étaient attribuées et qu'il a réalisées. Il informe la commission des problèmes qu'il a pu rencontrer et fait le bilan de l'étude.

*b) entretien avec la commission (durée 35 minutes ; coefficient : 2) :*

A l'issue de la présentation, la commission qui a fait un examen approfondi du dossier d'étude, engage le dialogue avec le candidat. Ce dialogue, qui n'est pas

une interrogation de type scolaire, permet d'affiner l'évaluation des compétences du candidat.

### **Commission d'interrogation :**

La commission d'interrogation est composée d'un professeur enseignant dans le domaine professionnel dans les sections de BTS géomètre-topographe et d'un professionnel, géomètre-expert, ingénieur ou équivalent. Même en cas d'absence de l'un de ses membres, elle peut délibérer valablement.

### **→ Contrôle en cours de formation :**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base **de deux situations d'évaluation**, reprenant globalement les conditions de l'évaluation ponctuelle (dossier d'études et soutenance devant les formateurs).

#### **- Première situation d'évaluation (coefficient : 3)**

Une étude topographique ou foncière donne lieu à un dossier écrit.

#### **- Deuxième situation d'évaluation (coefficient : 2)**

Soutenance de l'étude topographique ou foncière

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les supports utilisés (dossier) lors de chaque situation d'évaluation et les prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

<b>SOUS - ÉPREUVE : Compte rendu d'activité en milieu professionnel</b>
---

<b>Coefficient : 2</b>
------------------------

<b>U6.2</b>
-------------

### **● Contenus de la sous-épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle de tout ou partie des compétences et savoirs associés constituant l'unité U6.2 :

- C1.1 S'informer
  - C1.1.1 Rechercher des informations
  - C1.1.2 Décoder des informations juridiques et techniques
  - C1.1.3 Classer et exploiter une documentation
- C1.2 Dialoguer avec les parties concernées

- C1.3 Animer, mener, diriger une équipe
- C1.4 Produire des documents exploitables
- C1.5 Utiliser des outils de communications

### ● Évaluation :

Les critères généraux d'évaluation sont les suivants :

- capacité à s'insérer dans le milieu professionnel
- sens critique
- compréhension du fonctionnement d'une entreprise, d'un service...
- capacité à transposer les acquis de la formation dans le cadre professionnel.
- qualité de l'expression écrite (le compte rendu).
- qualité de la prestation orale (soutenance).

### ● Modes d'évaluation :

→ **Forme ponctuelle** : (orale, durée : 0 h. 30)

#### *1- Support de l'épreuve :*

L'épreuve a pour support le compte rendu d'activité en milieu professionnel effectué au cours de la formation ou à l'occasion de l'activité professionnelle.

Le compte rendu contient :

- le certificat de stage ou de travail
- la fiche d'activités journalières (pour les stages )
- la présentation de l'entreprise (activités principales, personnel, ... )
- les travaux qu'il a réalisés ou auxquels il a participé :
  - . l'exposé de la « commande du client ».
  - . les méthodes et instruments utilisés.
  - . la conclusion sur les résultats obtenus
- le bilan du stage ou des activités professionnelles liées à l'emploi.

**Nota** :- Le compte rendu d'activité en milieu professionnel est rédigé par le candidat à l'issue de son stage et **doit être remis en double exemplaire au chef de centre d'examen** aux dates précisées dans l'annexe II - Stage en milieu professionnel - et la circulaire d'organisation de l'examen.

- Le rapport d'activités professionnelles liées à un emploi (concernant les candidats salariés ou en formation continue en situation de perfectionnement ), qui rend compte du *vu et du vécu* du candidat durant son séjour en milieu professionnel, est remis en double exemplaire au chef de centre d'examen dont il dépend un mois avant l'exposé oral.

#### *2 - Déroulement de l'épreuve :*

L'épreuve est individuelle et se déroule en deux phases :

a) *Présentation du compte rendu d'activité en milieu professionnel (durée 20 minutes ; coefficient 1) :*

Le candidat présente rapidement l'entreprise puis expose les travaux auxquels il a participé. Il est libre d'aborder tout ce qui lui est apparu intéressant sur le plan technique, humain ou de la gestion.

b) *entretien avec le jury (durée 10 minutes ; coefficient 1) :*

A l'issue de la présentation, la commission qui a fait un examen approfondi du compte rendu d'activité en milieu professionnel engage le dialogue avec le candidat. Ce dialogue, qui n'est pas une interrogation de type scolaire, permet d'affiner l'évaluation des compétences du candidat.

### **Commission d'interrogation :**

La commission d'interrogation est composée d'un professeur enseignant dans le domaine professionnel dans les sections de BTS géomètre-topographe et d'un professionnel, géomètre-expert, ingénieur ou équivalent. Même en cas d'absence de l'un de ses membres, elle peut délibérer valablement.

### **→ Contrôle en cours de formation :**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base de **deux situations d'évaluation**, reprenant globalement les conditions de l'évaluation ponctuelle (compte rendu et soutenance devant les formateurs).

**- Première situation d'évaluation** (coefficient : 1)

Un stage en milieu professionnel donne lieu à un compte rendu écrit.

**- Deuxième situation d'évaluation** (coefficient : 1)

Soutenance du compte rendu écrit.

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les supports utilisés (dossier) lors de chaque situation d'évaluation et les prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

**EPREUVE FACULTATIVE 1 : ( U.F.1 )****LANGUE VIVANTE ETRANGERE II**

Coefficient : 1

Epreuve orale d'une durée de 20 minutes, préparation 20 minutes maximum

L'épreuve consiste en un entretien prenant appui sur des documents appropriés.

La langue vivante étrangère choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de la langue vivante étrangère obligatoire.

723

<b>EPREUVE U.F2 : ECONOMIE ET GESTION DE L'ENTREPRISE</b>
Coefficient : 1 <span style="float: right;">U.F2</span>

● **Contenus de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre le contrôle des compétences suivantes :

- C1.1.2 : Décoder des informations techniques
- C1.1.3 : Classer et exploiter une documentation
- C1.2 : Dialoguer avec les parties concernées
- C1.4 : Produire des documents exploitables
- C2.1.1 : Imaginer et comparer des solutions techniques adaptées
- C2.1.2 : Procéder à l'étude technique
- C2.2 : Elaborer l'étude des coûts des solutions techniques retenues pour tout ou partie d'un ouvrage
- C3.1 : Etablir et/ou exploiter des documents administratifs
- C3.2 : Assurer la préparation technique du chantier
- C3.3 : Elaborer un budget prévisionnel

● **Critères d'évaluation :**

L'évaluation porte sur les tâches administratives , économiques et budgétaires concernant la préparation et / ou la réalisation de chantier .

**Epreuve orale , durée 20 minutes**

A partir de documents couramment employés dans le domaine visé, le candidat doit répondre à des questions fondamentales , énoncées clairement, sur l'économie et la gestion.



**ANNEXE VI**

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE  
D'EPREUVES**

ANNEXE VI

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE  
D'EPREUVES ET D'UNITES**

BTS géomètre - topographe (arrêté du 23 juillet 1990)	BTS géomètre - topographe défini par le présent arrêté	
Epreuves	Epreuves	Unités
Français	E.1: Français	U.1
Langue vivante	E.2 : Langue vivante étrangère I	U.2
Mathématiques et physique appliquée	E.3 : Mathématiques et sciences physiques	
	Mathématiques	U.3.1
	Sciences physiques	U.3.2
Epreuve professionnelle à caractère technique	Epreuve professionnelle à caractère technique	
	Exploitation de documents et organisation	U.4.1
	Recherche de solutions et traitement des données	U.4.2
Epreuve professionnelle à caractère juridique	Epreuve professionnelle à caractère juridique	
	Droit professionnel	U.5.1
	Travaux fonciers et d'expertise	U.5.2
Epreuve professionnelle de synthèse	Epreuve professionnelle de synthèse	
	Etude topographique ou foncière	U.6.1
	Compte rendu d'activité en milieu professionnel	U.6.2

## LEXIQUE

<b>AEP</b>	Adduction en Eau Potable	<b>EU</b>	Eaux Usées
<b>AFU</b>	Association Foncière Urbaine	<b>G<sub>0</sub></b>	G zéro (Gisement Zéro)
<b>BRGM</b>	Bureau de la Recherche Géologique et Minière	<b>GPS</b>	Global Positionning System
<b>BTP</b>	Bâtiment et Travaux Publics	<b>MNT</b>	Modèle Numérique de Terrain
<b>CAO</b>	Conception Assistée par Ordinateur	<b>PC</b>	Permis de Construire
<b>CE</b>	Comité d'Entreprise	<b>POS</b>	Plan d'Occupation des Sols
<b>CHSC T</b>	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail	<b>RGU</b>	Règles Générales d'Urbanisme
<b>COS</b>	Coefficient d'Occupation des Sols	<b>RNU</b>	Règlement National d'Urbanisme
<b>CU</b>	Certificat d'Urbanisme	<b>SD</b>	Schéma Directeur
<b>DAO</b>	Dessin Assisté par Ordinateur	<b>SGBD</b>	Système de Gestion de Banque de Données
<b>DDA</b>	Direction Départementale de l'Agriculture	<b>SHOB</b>	Surface Hors-Oeuvre Brute
<b>DDE</b>	Direction Départementale de l'Équipement	<b>SHON</b>	Surface Hors-Oeuvre Nette
<b>DIREN</b>	Direction Régionale de l'Environnement	<b>SIG</b>	Système d'Information Géographique
<b>DMPC</b>	Document Modificatif du Parcellaire Cadastral	<b>SMIC</b>	Salaire Minimum de Croissance
<b>DP</b>	Délégué du Personnel	<b>ZAC</b>	Zone d'Aménagement Concerté
<b>DPU</b>	Droit de Préemption Urbain	<b>ZAD</b>	Zone d'Aménagement Différé
<b>DS</b>	Délégué Syndical	<b>ZEP</b>	Zone d'Environnement Protégé
<b>DUP</b>	Déclaration d'Utilité Publique	<b>ZPPAU P</b>	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
<b>EP</b>	Eaux Pluviales		

