

Tableaux d'analyse et de planification

5238

# Arpentage et topographie

Secteur  
de formation

7

Bâtiment  
et travaux publics

**Décroche**  
tes **rêves**

Québec 

*Tableaux d'analyse et de planification*

5238

# Arpentage et topographie

Secteur  
de formation

7

Bâtiment  
et travaux publics

Formation professionnelle et technique  
et formation continue

Direction générale des programmes  
et du développement

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Éducation, 2006 – 05-00939

ISBN 2-550-46280-7 (Version imprimée)  
ISBN 2-550-46281-5 (Version PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2006

## ÉQUIPE DE PRODUCTION

*Manon Chiasson*

Responsable de la veille sectorielle  
Bâtiment et travaux publics  
Ministère de l'Éducation

*Patrice Gonthier*

Enseignant en arpentage et topographie  
Centre de formation professionnelle de Neufchâtel  
Commission scolaire de la Capitale

*Line Desmarais*

Conseillère en élaboration de programmes  
Pour le compte du ministère de l'Éducation

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
--------------------	---

## **PREMIÈRE PARTIE**

### MODÈLE DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

1 Concept de compétence .....	7
2 Composantes du modèle de planification pédagogique.....	7
3 Processus de planification pédagogique .....	7
4 Phases d'acquisition d'une compétence .....	10
5 Cadre d'évaluation.....	17

### RENSEIGNEMENTS SUR LE PROGRAMME

Synthèse du programme d'études .....	21
Matrice des compétences .....	23

### ÉLÉMENTS DE LA PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE DU PROGRAMME

Logigramme de la séquence d'enseignement .....	27
Proposition d'intentions pédagogiques.....	29

## **DEUXIÈME PARTIE**

GUIDE DE LECTURE D'UN TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION, D'UNE DESCRIPTION D'ÉPREUVE ET D'UNE FICHE D'ÉVALUATION.....	35
---	----

### TABLEAUX D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION, DESCRIPTION D'ÉPREUVES, FICHES D'ÉVALUATION

Module 1.	Situation au regard du métier et de la démarche de formation
Module 2.	Trigonométrie appliquée à l'arpentage
Module 3.	Tracés de base
Module 4.	Mesure d'angles, de distances et d'élévations
Module 5.	Calcul d'une polygonale
Module 6.	Levé et mise en plan d'un terrain plat
Module 7.	Exploitation d'un environnement informatique

- Module 8. Santé et sécurité sur les chantiers de construction
- Module 9. Dessin assisté par ordinateur
- Module 10. Levés altimétriques
- Module 11. Mesure de coordonnées
- Module 12. Initiation au milieu de travail
- Module 13. Conversion de données d'arpentage
- Module 14. Calculs de données de levés de terrain
- Module 15. Dessin d'un plan topographique
- Module 16. Implantation et mise en plan d'une route
- Module 17. Implantation d'infrastructures souterraines
- Module 18. Estimation de quantité de matériaux
- Module 19. Utilisation de moyens de recherche d'emploi
- Module 20. Dessin de plans cadastraux
- Module 21. Levé d'un bien-fonds et plan de certification de localisation
- Module 22. Piquetage d'un terrain et implantation d'une bâtisse
- Module 23. Implantation en terrain difficile
- Module 24. Intégration au milieu de travail

## INTRODUCTION

Le document *Tableaux d'analyse et de planification* (TAP) est un instrument qui s'inscrit dans une stratégie de soutien à la planification pédagogique. Il a pour but de faciliter le travail nécessaire à la mise en application du programme. Il peut être considéré comme une interface entre le programme d'études produit par le ministère de l'Éducation et les travaux d'élaboration d'activités d'apprentissage et de production de matériel d'apprentissage et d'évaluation sous la responsabilité des établissements de formation professionnelle.

Ce document a été conçu de manière à assurer une plus grande cohérence entre les objectifs du programme d'études et les moyens pris pour les atteindre et les vérifier, et d'autre part, une meilleure intégration de l'évaluation, autant formative que sommative, au processus d'enseignement et d'apprentissage. La présentation de tous ces renseignements dans un seul document facilitera la planification pédagogique.

La stratégie de soutien à la planification pédagogique mise de l'avant implique la participation des enseignantes et enseignants du réseau, de manière plus restreinte, au moment de définir les principaux éléments de la planification pédagogique, et de façon élargie, dans la production des activités d'apprentissage.

Afin de faciliter la participation du personnel enseignant et de favoriser le partage des productions des activités d'apprentissage, le document *Tableaux d'analyse et de planification* (TAP) est disponible par le biais d'Internet, sur le site de l'Inforoute FPT.

Le document est divisé en deux grandes parties. Dans la première, on présente les caractéristiques du modèle de planification pédagogique retenu, des renseignements sur le programme ainsi que des éléments de la planification pédagogique propres au programme. Dans la deuxième partie, on trouve un guide de lecture des différents tableaux, et pour chacun des modules du programme d'études, un tableau d'analyse et de planification comprenant des renseignements relatifs à l'apprentissage et à l'évaluation, une description d'épreuve et une fiche d'évaluation.

# PREMIÈRE PARTIE

# MODÈLE DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

Le modèle de planification pédagogique retenu se veut cohérent avec :

- les caractéristiques des programmes définis par compétences;
- une vision de l'apprentissage facilitant la construction des compétences;
- les principes d'évaluation des apprentissages en formation professionnelle;
- la possibilité d'impliquer de façon accrue les enseignantes et enseignants de formation professionnelle dans la planification pédagogique, tant au niveau de l'apprentissage que de l'évaluation.

## **1 CONCEPT DE COMPÉTENCE**

- La compétence est un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser
- qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail
- et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (connaissances, habiletés de divers domaines, perceptions, attitudes, etc.)

## **2 COMPOSANTES DU MODÈLE DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE**

Le modèle de planification pédagogique retenu comprend les éléments suivants :

- un logigramme de la séquence d'enseignement;
- une proposition d'intentions pédagogiques;
- des tableaux d'analyse et de planification qui incluent :
  - des objets de formation, des balises et des activités d'apprentissage pour chacune des compétences d'un programme d'études;
  - des indicateurs et des critères d'évaluation accompagnés de leur pondération respective, des stratégies d'évaluation, autant pour l'évaluation formative que de sanction, pour chacune des compétences d'un programme d'études;
- des descriptions d'épreuves et des fiches d'évaluation.

## **3 PROCESSUS DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE**

En formation professionnelle, le modèle de planification pédagogique retenu fait en sorte que certains éléments de la planification pédagogique sont définis par une équipe composée de spécialistes de contenu, d'un conseiller en élaboration de programme et d'un responsable de l'évaluation alors que d'autres éléments sont sous la responsabilité des enseignantes et enseignants du programme d'études visé. Le processus de planification pédagogique décrit ci-dessous tient compte de ce partage des responsabilités. Il comporte les étapes suivantes :

- 1<sup>re</sup> étape : Examiner le programme d'études
- 2<sup>e</sup> étape : Examiner le logigramme de la séquence d'enseignement
- 3<sup>e</sup> étape : Prendre connaissance des intentions pédagogiques proposées, adapter la proposition et déterminer des moyens permettant d'en tenir compte dans son enseignement
- 4<sup>e</sup> étape : S'approprier les indications présentées dans les tableaux d'analyse et de planification

- 5<sup>e</sup> étape : Déterminer un ordre d'enseignement des différents objets, élaborer des activités d'apprentissage et produire du matériel d'apprentissage et d'évaluation
- 6<sup>e</sup> étape : Prévoir l'organisation matérielle de son enseignement

### **1<sup>re</sup> étape : Examiner le programme d'études**

Le processus de planification pédagogique doit débiter par une lecture attentive du programme d'études. L'enseignante ou l'enseignant aurait avantage à consulter l'ensemble des objectifs opérationnels pour avoir une vision globale des compétences à acquérir.

De plus, l'enseignante ou l'enseignant devrait s'attarder à faire un examen approfondi de la matrice des compétences afin de bien saisir les relations entre les compétences particulières et générales ainsi que les liens fonctionnels qui y sont représentés.

Dans le présent document, on retrouve dans la section *Renseignements sur le programme*, la synthèse du programme d'études ainsi que la matrice des compétences.

### **2<sup>e</sup> étape : Examiner le logigramme de la séquence d'enseignement**

L'enseignante ou l'enseignant devrait prendre connaissance du logigramme de la séquence d'enseignement afin de bien comprendre l'ordre général d'acquisition des compétences et d'identifier les compétences préalables à d'autres compétences, les compétences pour lesquelles il n'y a pas de préalables stricts, les compétences qui devraient ou qui pourraient être acquises en parallèle.

On retrouve le logigramme de la séquence d'enseignement dans la section *Éléments de la planification pédagogique*.

### **3<sup>e</sup> étape : Prendre connaissance des intentions pédagogiques proposées, adapter la proposition et déterminer des moyens permettant d'en tenir compte dans son enseignement**

Les intentions pédagogiques sont des visées éducatives qui s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes et qui servent de guide aux interventions auprès de l'élève. Elles incitent l'enseignante ou l'enseignant à intervenir dans une direction donnée chaque fois qu'une situation s'y prête. Elles sont de nature continue et permettent, particulièrement, de développer chez l'élève des habitudes, des attitudes ou des capacités qui débordent le champ des objectifs du programme.

Les enseignantes et les enseignants devraient prendre connaissance des intentions pédagogiques proposées par l'équipe de production, adapter ou enrichir cette proposition et déterminer des moyens permettant d'en tenir compte dans leur enseignement.

On retrouve une proposition d'intentions pédagogiques dans la section *Éléments de la planification pédagogique*.

#### **4<sup>e</sup> étape : S'approprier les indications présentées dans les tableaux d'analyse et de planification**

Il s'agit de procéder à l'étude des tableaux liés aux modules du programme. Bien que généralement une enseignante ou un enseignant ne soit responsable que d'un module ou de quelques uns, il est important qu'elle ou il prenne connaissance de l'ensemble des tableaux d'analyse et de planification pour bien comprendre la répartition des objets de formation, des balises, des indicateurs et des critères d'évaluation sur l'ensemble du programme d'études.

L'étude des tableaux d'analyse et de planification présuppose une bonne compréhension du modèle de planification pédagogique retenu, et plus particulièrement, du processus d'acquisition d'une compétence qui est présenté au point 4 de la présente section. Les objectifs opérationnels, la matrice des compétences et la proposition d'intentions pédagogiques sont aussi utiles à la compréhension de l'information présentée dans les tableaux d'analyse et de planification.

On retrouve un *Guide de lecture d'un tableau d'analyse et de planification* ainsi que pour chaque module, un *Tableau d'analyse et de planification* dans la deuxième partie du présent document.

#### **5<sup>e</sup> étape : Déterminer un ordre d'enseignement des différents objets, élaborer des activités d'apprentissage et produire du matériel d'apprentissage et d'évaluation.**

Dans les tableaux d'analyse et de planification, les objets de formation sont présentés en fonction de la structure de l'objectif opérationnel et non nécessairement selon un ordre d'enseignement. L'enseignante ou l'enseignant aura à établir l'ordre d'enseignement qui lui paraît le plus souhaitable. Ensuite, elle ou il aura à élaborer des activités d'apprentissage et à produire du matériel d'apprentissage.

La production d'activités d'apprentissage s'effectuera en se référant aux données du tableau d'analyse et de planification (phases d'acquisition, objets de formation, balises) et sera facilitée par l'utilisation du tableau 3, *Nature des activités d'apprentissage en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, et du tableau 4, *Environnement de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, qui se retrouvent au point 4 de la présente section.

En ce qui a trait à l'évaluation formative, l'enseignante ou l'enseignant devra préparer du matériel, en se référant aux critères d'évaluation dans le tableau d'analyse et de planification, et faire en sorte que les activités d'évaluation formative soient intégrées aux activités d'apprentissage. Quant à l'évaluation pour la sanction, les enseignantes et enseignants devront se conformer aux indications relatives à cette dernière dans le *Tableau d'analyse et de planification* du module concerné, puisqu'elles sont prescriptives. La préparation du matériel d'évaluation en vue de la sanction doit se faire en se référant aux documents *Description de l'épreuve*, *Description de la participation* et *Fiche d'évaluation* qui accompagnent chacun des tableaux d'analyse et de planification d'un module.

Le *Cadre d'évaluation* présenté au point 5 de la présente section ainsi que le *Guide de lecture d'un tableau d'analyse et de planification*, *d'une description d'épreuve et d'une fiche d'évaluation* présenté dans la deuxième partie du document sont utiles à cette étape-ci.

## 6<sup>e</sup> étape : Prévoir l'organisation matérielle de son enseignement

L'enseignante ou l'enseignant devra planifier l'organisation matérielle de son enseignement en se référant aux indications contenues dans le guide d'organisation. Pour établir le type d'aménagement ou le contexte requis, les enseignantes et les enseignants pourront consulter le tableau 4 *Environnements de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence* présenté au point 4 de la présente section.

## 4 PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE

Pour structurer la démarche d'analyse, il est utile de se reporter à un processus général d'acquisition d'une compétence. Dans le processus retenu, cinq grandes phases mènent à l'acquisition d'une compétence :

- Exploration;
- Apprentissage de base;
- Intégration-entraînement;
- Transfert;
- Enrichissement.

**La phase d'exploration** a pour objet de mettre en évidence la pertinence des compétences à acquérir de façon à accroître la motivation de l'élève et à faciliter les apprentissages. Elle peut permettre également de confirmer l'orientation professionnelle d'une personne et faciliter son insertion en formation.

**La phase d'apprentissage de base** porte sur les fondements mêmes de la compétence, c'est-à-dire sur l'ensemble des connaissances, des habiletés de divers domaines, des attitudes et des perceptions qui permettront d'exécuter adéquatement la tâche ou l'activité de travail ou de vie professionnelle. C'est en quelque sorte le «bagage génétique» et l'aspect potentiel de la compétence qui sont développés au cours de cette phase.

**La phase d'intégration-entraînement** se rapporte à la dimension plus «opérationnelle» de la compétence. Elle a pour objet l'intégration des apprentissages de base aux étapes d'exécution de la tâche ou de l'activité. Elle sert également à faire l'apprentissage de la tâche ou de l'activité elle-même, par un entraînement progressif tout le long des étapes d'exécution de cette tâche ou de cette activité, jusqu'à son exercice complet selon des performances déterminées.

**La phase de transfert** a particulièrement pour objet les adaptations nécessaires au transfert et à la mise en œuvre de la compétence (déjà acquise pour l'essentiel) dans un contexte de travail, réel ou simulé, et selon les performances exigées à l'entrée sur le marché du travail.

**La phase d'enrichissement**, enfin, permet, à l'occasion, d'aller au-delà du seuil de performance exigé au moment de la mise en œuvre de la compétence. Elle peut aussi avoir pour objet l'acquisition de compétences supplémentaires.

Il est important de noter que, pour être complète, l'acquisition d'une compétence devrait comporter au minimum les trois grandes phases suivantes : apprentissage de base, entraînement et transfert. De plus, il est toujours souhaitable de faire commencer les apprentissages par des activités liées à la phase d'exploration. De telles activités servent à mettre en évidence la perti-

nence des acquisitions que s'apprête à faire l'élève; elles permettent de situer les élèves par rapport à la profession et par rapport au programme d'études. Le tableau 1, *Phases d'acquisition d'une compétence*, présenté à la page suivante illustre les grandes phases du processus d'acquisition d'une compétence et met en évidence l'intégration progressive des apprentissages.

Note : Bien que l'intégration et le transfert se réalisent à divers moments des apprentissages, deux moments privilégiés sont mis en évidence dans ce processus d'acquisition d'une compétence : la phase d'intégration-entraînement et celle de transfert.

Le processus d'acquisition d'une compétence retenu a une incidence directe sur le choix des objets de formation, des activités d'apprentissage et des environnements de formation. Dans les tableaux qui suivent, on fournit des indications relatives aux différents choix en fonction des phases d'acquisition d'une compétence :

- Le tableau 2, *Objets de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, met en évidence les caractéristiques des objets de formation selon les différentes phases d'acquisition d'une compétence.
- Le tableau 3, *Activités d'apprentissage en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, présente la nature des activités d'apprentissage en fonction des différentes phases d'acquisition d'une compétence.
- Le tableau 4, *Environnement en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, suggère les environnements possibles pour chacune des phases d'acquisition d'une compétence.

**TABLEAU 1 : GRANDES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE**

**Continuum d'intégration des apprentissages et d'insertion professionnelle**

EXPLORATION	APPRENTISSAGE DE BASE	INTÉGRATION- ENTRAÎNEMENT	TRANSFERT	ENRICHISSEMENT
Orientation professionnelle ou insertion en formation, ou encore, motivation et démarrage	Acquisition ou développement des connaissances, des habiletés de divers domaines, des perceptions et des attitudes de base, et leur intégration	Intégration des apprentissages au moment des étapes d'entraînement à la tâche ou à l'activité professionnelle, et progression des performances	Mise en œuvre de la compétence dans un nouveau contexte	Acquisition ou développement d'une compétence au-delà du seuil exigé
	Compétence générale de nature plus fondamentale et plus transférable			
	Compétence particulière portant sur la maîtrise des tâches			

Ce tableau est en quelque sorte un instantané d'un processus général d'acquisition d'une compétence. Il sert ici à faciliter la démarche d'analyse. Dans la réalité, ce processus est dynamique et implique des mouvements de va-et-vient, certaines inversions et des activités qui peuvent être combinées à d'autres. Il ne faut donc pas voir le processus présenté ici comme strictement linéaire ou compartimenté. D'ailleurs, les flèches dans les deux sens, au tableau 4, entre les phases principales du processus, servent à indiquer ces multiples possibilités.

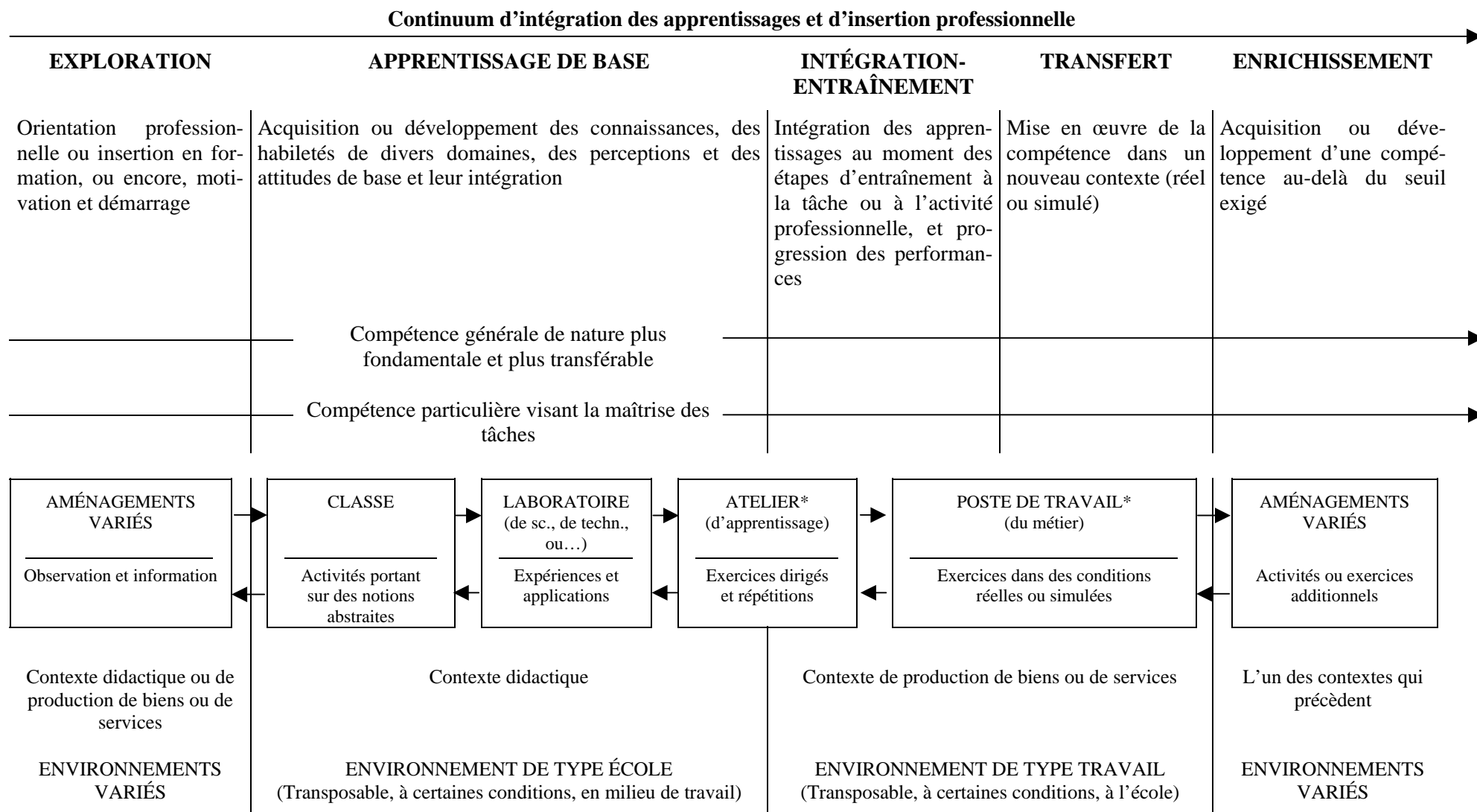
TABLEAU 2 : OBJETS DE FORMATION EN FONCTION DES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE

	1	2	3	4	5
PHASES	EXPLORATION	APPRENTISSAGE DE BASE	INTÉGRATION-ENTRAÎNEMENT	TRANSFERT	ENRICHISSEMENT
CATÉGORIES D'OBJETS DE FORMATION	<p>Connaissance de l'environnement, des exigences, etc., du métier et de la formation requise (en début de formation).</p> <p>Démarrage des apprentissages et motivation (au début d'un cours ou d'un apprentissage particulier).</p>	<p>CONNAISSANCES : notions, principes, concepts, etc.</p> <p>HABILETÉS : gestes, mouvements, coordination de ceux-ci; utilisation d'outils, conduite de machines, application de connaissances, etc.</p> <p>PERCEPTIONS : reconnaissance d'odeurs, de bruits, de couleurs; sensation de chaleur, etc.; détermination de la source, de la cause, etc.; saisie par l'esprit, représentation d'objets, etc.</p> <p>ATTITUDES : comportements généraux, façon d'être et d'agir, notamment dans les domaines de l'éthique, de la santé-sécurité, de la qualité, des relations avec les autres, etc.</p>	<p>Exercice de la tâche ou de l'activité liée à la profession, progression de la performance et intégration des apprentissages de base.</p> <p>(Activités dirigées, supervision et soutien importants : autonomie relativement limitée dans l'exécution)</p>	<p>Mise en œuvre des acquisitions dans un contexte de production ou de service, y compris les adaptations nécessaires.</p> <p>(Une plus grande autonomie dans l'exécution de la tâche ou de l'activité)</p>	<p>Développement de la compétence au-delà du seuil exigé ou acquisition de compétences nouvelles.</p> <p>(Légère marge de temps à l'intérieur du programme. Il peut s'agir aussi d'un ajout de temps à la durée initiale du programme, notamment dans le cadre de l'alternance)</p>

**TABLEAU 3 : ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE EN FONCTION DES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE**

	1	2	3	4	5
PHASES	EXPLORATION	APPRENTISSAGE DE BASE	INTÉGRATION-ENTRAÎNEMENT	TRANSFERT	ENRICHISSEMENT
NATURE DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Activités d'observation et d'information : conférences, visites d'industries, de centres de formation; recherche en bibliothèque, etc.</li> <li>b) Activités d'introduction visant une prise de conscience de la pertinence et de l'utilité des apprentissages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Activités d'écoute, de réflexion, de discussion, etc.</li> <li>b) Activités de recherche, d'observation, d'analyse, etc.</li> <li>c) Activités d'observation et d'analyse de bruits, d'odeurs, etc.</li> <li>d) Activités d'observation et d'exécution : de gestes, d'actions, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Activités d'intégration des apprentissages de base, au fur et à mesure des activités d'entraînement.</li> <li>b) Activités d'entraînement à des parties de tâches ou d'activités.</li> <li>c) Activités d'entraînement à une tâche ou à une activité plus complète.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Activités d'adaptation.</li> <li>b) Activités d'exécution : tâche ou activité déjà apprise pour l'essentiel dans un contexte de travail (conditions réelles ou simulées).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activités diverses selon la compétence ou la partie de compétence en question.</li> </ul>

**TABLEAU 4 : ENVIRONNEMENT DE FORMATION EN FONCTION DES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE**



\*Note : Les aménagements «classe» et «laboratoire» remplacent habituellement l'«atelier» et le «poste de travail» pour les compétences générales à caractère non technique.

## **5 CADRE D'ÉVALUATION**

### **5.1 Principes**

En formation professionnelle, quelques principes généraux guident le choix des stratégies liées à l'évaluation des apprentissages.

#### **Approche curriculaire**

Afin de respecter les caractéristiques des programmes définis par compétences et dans un souci de cohérence, l'évaluation porte sur les compétences décrites par les objectifs opérationnels d'un programme d'études. Ainsi, les indicateurs et les critères d'évaluation que l'on retrouve dans les tableaux d'analyse et de planification proviennent des composantes de l'objectif opérationnel. Ils proviennent aussi d'éléments essentiels à la compétence comme les connaissances, habiletés, perceptions et attitudes à acquérir.

La démarche d'évaluation est à la fois une démarche analytique, puisqu'elle est basée sur chaque compétence du programme, et une démarche globale, car elle tient compte du programme dans son ensemble.

#### **Évaluation multidimensionnelle**

Comme l'évaluation porte sur la compétence, il est primordial d'en vérifier toutes les facettes. Ainsi, l'évaluation portera autant sur les dimensions cognitives, psycho-sensori-motrices, qu'affectives.

#### **Interprétation critérielle**

Cette approche permet de vérifier dans quelle mesure une ou un élève a atteint l'objectif selon des critères définis.

#### **Notation dichotomique**

En formation professionnelle, la notation est dichotomique : l'élève peut obtenir 0 ou le maximum des points pour chaque critère. Par exemple, si le critère 3.2 vaut 10 points, deux notations seulement sont possibles, soit 0 ou 10. L'acquisition de la compétence est également sanctionnée par un verdict dichotomique de SUCCÈS ou d'ÉCHEC déterminé à partir d'un seuil de réussite.

## 5.2 Stratégies d'évaluation

La nature des compétences d'un programme d'études appelle des stratégies d'évaluation variées.

### a) Objectifs de comportement

On peut évaluer :

- les connaissances pratiques; dans ce cas, l'épreuve porte sur des connaissances appliquées au métier et est constituée habituellement d'une série de questions écrites;
- le produit; dans ce cas, l'épreuve porte sur une production que l'élève doit réaliser et l'évaluation s'appuie sur une liste d'exigences liée aux caractéristiques attendues du produit;
- le processus; dans ce cas, l'épreuve porte sur un processus de réalisation de la tâche ou de l'activité que l'élève suit et l'évaluation se fait en se référant à des exigences sur la façon de réaliser chacune des étapes du processus.

### b) Objectifs de situation

On évalue le degré de participation de l'élève à une activité et non sa performance au cours de l'activité. Cependant, on peut exiger de l'élève qui présente des données sur un sujet quelconque, que ces données soient pertinentes, en lien avec le sujet.

## RENSEIGNEMENTS SUR LE PROGRAMME

## SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

CODE	TITRE DU MODULE	DURÉE	UNITÉS <sup>1</sup>
327311	1. Situation au regard du métier et de la démarche de formation	15	1
327545	2. Trigonométrie appliquée à l'arpentage	75	5
327553	3. Tracés de base	45	3
327567	4. Mesure d'angles, de distances et d'élévations	105	7
327576	5. Calcul d'une polygonale	90	6
327586	6. Levé et mise en plan d'un terrain plat	90	6
327592	7. Exploitation d'un environnement informatique	30	2
255002	8. Santé et sécurité sur les chantiers de construction	30	2
327608	9. Dessin assisté par ordinateur	120	8
327616	10. Levés altimétriques	90	6
327628	11. Mesure de coordonnées	120	8
327416	12. Initiation au milieu de travail	90	6
327633	13. Conversion de données d'arpentage	45	3
327646	14. Calculs de données de levés de terrain	90	6
327655	15. Dessin d'un plan topographique	75	5
327668	16. Implantation et mise en plan d'une route	120	8
327674	17. Implantation d'infrastructures souterraines	60	4
327684	18. Estimation de quantité de matériaux	60	4
327691	19. Utilisation de moyens de recherche d'emploi	15	1
327708	20. Dessin de plans cadastraux	120	8
327714	21. Levé d'un bien-fonds et plan de certification de localisation	60	4
327725	22. Piquetage d'un terrain et implantation d'une bâtisse	75	5
327734	23. Implantation en terrain difficile	60	4
327538	24. Intégration au milieu de travail	120	8

<sup>1</sup> Une unité équivaut à 15 heures.

# MATRICE DES COMPÉTENCES

<b>MATRICE DES OBJETS DE FORMATION EN</b>  <i>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</i>		<b>OBJECTIFS OPÉRATIONNELS</b>	<b>DURÉE</b>	<b>PROCESSUS</b> (grandes étapes)																	<b>TOTAUX</b>		
				<b>COMPÉTENCES GÉNÉRALES</b> (activités connexes dans le domaine de la technologie, des disciplines, du développement personnel, etc.)																			
				Prendre connaissance du travail	Planifier le travail	Effectuer le travail	Vérifier le travail	Faire approuver les résultats du travail	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage	Effectuer des tracés de base	Mesurer des angles, des distances et des élévations	Calculer une polygonale	Exploiter un environnement informatique	Appliquer des notions de santé et de sécurité sur les chantiers de construction	Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin	Mesurer des coordonnées	Convertir des données d'arpentage	Calculer des données de levés de terrain	Dessiner un plan topographique			Utiliser des moyens de recherche d'emploi
<b>NUMÉROS</b>	NUMÉROS							1	2	3	4	5	7	8	9	11	13	14	15	19			
	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	T						C	C	C	C	C	C	S	C	C	C	C	C	S	13		
	DURÉE	h						15	75	45	105	90	30	30	120	120	45	75	90	15		855	
6	Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan	C	90	▲	▲	▲	△	△	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○				
10	Déterminer des altitudes	C	90	▲	▲	▲	▲	▲	○	●		●		○	●		○	○	○				
12	Amorcer la pratique du métier	S	90	△	△	▲	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
16	Implanter une route et dessiner son plan	C	120	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●			
17	Implanter des infrastructures souterraines	C	60	▲	▲	▲	▲	▲	○	●		●	○	●	●		●	●		○			
18	Estimer des quantités de matériaux	C	60	▲	▲	▲	△	△	○	●		●	○	●	●		●	○	●				
20	Dessiner des plans cadastraux	C	120	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	○		○	●		●		●	●	●			
21	Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation	C	60	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○			
22	Piqueter un terrain et implanter une bâtisse	C	75	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○			
23	Effectuer des travaux d'implantation en terrain difficile	S	60	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○			
24	S'intégrer à un milieu de travail	S	120	△	△	▲	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
<b>NOMBRE D'OBJECTIFS</b>		11																			24		
<b>DURÉE DE LA FORMATION</b>			945																			1800	

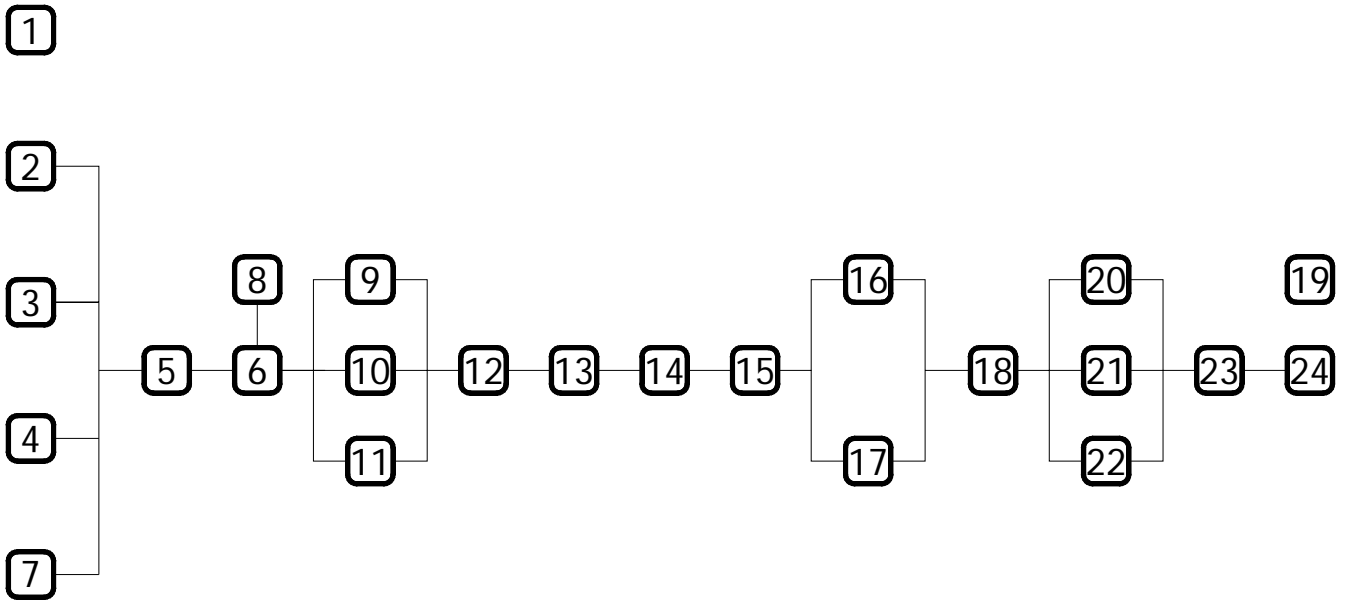
T : Type d'objectif  
Comportement (C)  
Situation (S)  
h : Heures

△ Existence d'un lien fonctionnel  
▲ Application d'un lien fonctionnel  
○ Existence d'un lien fonctionnel  
● Application d'un lien fonctionnel

┌- Entre les compétences particulières et le processus  
└- Entre les compétences générales et les compétences particulières

# ÉLÉMENTS DE LA PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

## LOGIGRAMME DE LA SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</li> <li>2. Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage</li> <li>3. Effectuer des tracés de base</li> <li>4. Mesurer des angles, des distances et des élévations</li> <li>5. Calculer une polygonale</li> <li>6. Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</li> <li>7. Exploiter un environnement informatique</li> <li>8. Appliquer des notions de santé et de sécurité sur les chantiers de construction</li> <li>9. Exploiter des fonctions de base d'un logiciel de dessin</li> <li>10. Déterminer des altitudes</li> <li>11. Mesurer des coordonnées</li> <li>12. Amorcer la pratique du métier</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Convertir des données d'arpentage</li> <li>14. Calculer des données de levés de terrain</li> <li>15. Dessiner un plan topographique</li> <li>16. Implanter une route et dessiner son plan</li> <li>17. Implanter des infrastructures souterraines</li> <li>18. Estimer des quantités de matériaux</li> <li>19. Utiliser des moyens de recherche d'emploi</li> <li>20. Dessiner des plans cadastraux</li> <li>21. Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</li> <li>22. Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</li> <li>23. Effectuer des travaux d'implantation en terrain difficile</li> <li>24. S'intégrer à un milieu de travail</li> </ol> |
|--|--|

## PROPOSITION D'INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

- 1 Développer la pratique de l'auto-évaluation.
- 2 Développer le souci de la précision.
- 3 Se soucier d'adopter des habitudes de travail méthodiques.

## DEUXIÈME PARTIE

**GUIDE DE LECTURE D'UN TABLEAU D'ANALYSE ET  
DE PLANIFICATION, D'UNE DESCRIPTION  
D'ÉPREUVE ET D'UNE FICHE D'ÉVALUATION**

# GUIDE DE LECTURE D'UN TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION, D'UNE DESCRIPTION D'ÉPREUVE ET D'UNE FICHE D'ÉVALUATION

## 1 TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

Les tableaux d'analyse et de planification présentent des renseignements relatifs à l'apprentissage et à l'évaluation pour chacun des modules du programme.

### A) APPRENTISSAGE

#### *PHASE D'ACQUISITION*

L'analyse de chacune des compétences, précisée par un objectif de comportement, a été faite en tenant compte du processus d'acquisition d'une compétence présenté dans la première partie du document.

Le chiffre inscrit dans la colonne PH (phase) indique la phase à laquelle l'objet de formation correspond (1 à 5).

Les tableaux correspondant aux objectifs de situation ne contiennent aucune indication dans la colonne PH étant donné le fait que ce type d'objectif est structuré selon un processus qui lui est particulier.

#### *OBJETS DE FORMATION*

Les objets de formation renvoient à tous les apprentissages que l'élève doit faire pour acquérir et exercer la compétence. Soulignons que les objets de formation ne sont pas exhaustifs et qu'ils peuvent être enrichis afin de répondre aux besoins particuliers de certains groupes d'élèves. La nature des objets de formation dépend de la phase d'acquisition de la compétence à laquelle ils sont rattachés. Le tableau 2 *Objets de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence* donne un aperçu des objets possibles à chacune des phases.

Ces objets sont présentés dans le TAP selon la structure des précisions de l'objectif opérationnel et non nécessairement selon un ordre d'enseignement.

Les objets de formation peuvent être en lien avec l'ensemble d'une compétence ou avec une précision de l'objectif opérationnel et pour faciliter leur repérage, ils sont présentés selon des blocs distincts dans le TAP. De plus, chacun des objets de formation est accompagné d'une codification qui permet de le situer dans le TAP.

Enfin, la colonne «Objets de formation» présente des indications relatives aux durées de formation. Ces durées sont exprimées en pourcentage global consacré aux apprentissages liés à chacune des précisions ainsi qu'au pourcentage de temps consacré à la phase de transfert.

## *BALISES*

Les balises donnent des indices sur les limites du contenu ou du champ d'application.

C'est également dans cette colonne que l'on indique les liens qui existent avec d'autres modules ou avec des intentions pédagogiques.

## *ACTIVITÉS*

Cette colonne vide indique qu'un travail d'élaboration des activités d'apprentissage doit être effectué par les enseignantes et les enseignants.

En effet, on devrait élaborer une activité pour chacun des objets de formation, en tenant compte des balises qui sont définies. Cependant, on pourra regrouper, au besoin, plusieurs objets de formation au sein d'une même activité pour faciliter les apprentissages.

Lorsqu'on élabore des activités d'apprentissage, on devrait respecter les critères suivants :

- s'assurer de la pertinence de l'activité au regard de l'objet de formation. L'activité suggérée est-elle garante des apprentissages à effectuer? Certains objets de formation liés à l'acquisition d'habiletés psychomotrices ou socio-affectives exigent des activités d'apprentissage où l'élève exerce un rôle très actif;
- varier les activités de manière à susciter l'intérêt et à faciliter les apprentissages recherchés;
- prendre en considération les contraintes liées aux conditions physiques et matérielles (disponibilité des locaux et du matériel pédagogique requis);
- alterner les activités où l'enseignante ou l'enseignant joue un rôle plus actif (comme les exposés) avec des activités d'apprentissage où le rôle de l'élève est prévalent.

Cette colonne peut également comporter des indications relatives aux références médiagraphiques (documents écrits ou audiovisuels).

## **B) ÉVALUATION**

Dans le TAP, afin de faciliter une plus grande intégration de l'évaluation aux activités d'enseignement et d'apprentissage, on retrouve des données tant sur l'évaluation de sanction que formative. Il est à noter que seules les données en vue de l'évaluation de sanction ont un caractère prescriptif.

Les étapes 1 à 4 qui suivent précisent la nature de l'information présentée dans le TAP, sous la section «Évaluation» et le processus de dérivation utilisé pour assurer la cohérence entre les objectifs visés par le programme d'études et les moyens pris pour en vérifier l'atteinte.

### **Étape 1 : Choix des objets d'évaluation aux fins de l'évaluation de sanction**

Le choix des objets d'évaluation à retenir se fait, d'une part, en considérant l'objectif opérationnel associé à une compétence, et d'autre part, en tenant compte de l'ensemble des objectifs opérationnels d'un programme d'études, de façon à alléger l'évaluation. En se référant aux **précisions sur le comportement** décrites dans le programme, on retient, pour chaque compétence, un échantillon significatif et représentatif d'objets à évaluer.

Cette façon de procéder permet d'assurer la représentativité des échantillons retenus.

### **Étape 2 : Choix des stratégies d'évaluation**

Comme indiqué précédemment, les caractéristiques de l'objectif opérationnel, les contraintes liées à l'évaluation influent sur le choix de la stratégie d'évaluation. Il s'agit donc de proposer la stratégie ou les stratégies d'évaluation susceptibles de nous fournir la meilleure information possible au regard de l'objet à évaluer.

### **Étape 3 : Élaboration des indicateurs et des critères d'évaluation**

Pour chacune des précisions retenue à des fins d'évaluation de sanction (objets d'évaluation), on définit des indicateurs et des critères d'évaluation. Leur nombre est variable et leur formulation dépend de la stratégie d'évaluation retenue.

Les indicateurs et les critères d'évaluation sont définis en tenant compte de l'objectif opérationnel, et plus particulièrement, des critères généraux et particuliers de performance (ou de participation).

Les indicateurs présentent chacun un aspect à évaluer ou encore, ils précisent sous quel angle on compte évaluer un élément de la compétence. Les indicateurs sont précédés d'un nombre entier (1, 2, etc.)

Ces indicateurs sont suivis des critères qui décrivent de façon plus précise les exigences de performance. Les critères sont utilisés pour juger si la performance évaluée est satisfaisante. Les critères retenus pour l'évaluation de sanction sont également numérotés (1.1, 1.2, 1.3, etc.)

Il est à noter que des indications sont fournies dans le TAP, sous la rubrique Indicateurs et critères d'évaluation, pour faciliter l'évaluation formative. Ces indications sont présentées strictement à titre indicatif. Ces indications ne sont pas accompagnées de pondérations ou de stratégies d'évaluation. Elles sont en lien avec des critères généraux ou particuliers de performance qui n'ont pas été retenus pour l'évaluation de sanction.

### **Étape 4 : Détermination des pondérations**

Pour chacun des indicateurs d'évaluation, il s'agit d'attribuer une valeur numérique qui précise leur importance relative dans la mesure globale de la performance, pour un objet d'évaluation donné.

On attribue également une pondération à chacun des critères d'évaluation, en répartissant la pondération de l'indicateur sur l'ensemble des critères qui lui sont associés.

Cette façon de procéder permet de faire ressortir l'importance relative des indicateurs et des critères d'évaluation associés à un objet d'évaluation.

## 2 DESCRIPTION D'ÉPREUVE ET FICHE D'ÉVALUATION

Le modèle de planification pédagogique retenu comprend, en plus du tableau d'analyse et de planification, une brève description d'épreuve et une fiche d'évaluation qui sont basées sur l'information présentée dans la section «Évaluation» dans le TAP. Ceci a pour but d'aider les commissions scolaires à bâtir leurs épreuves. Il revient donc à l'enseignante ou l'enseignant, à partir de la fiche d'évaluation et de la description d'épreuve, de bâtir les épreuves.

### a) Description d'épreuve

Il s'agit d'une proposition d'épreuve répondant aux exigences des critères d'évaluation de sanction. On y tient compte des conditions d'évaluation prescrites au programme. L'objectif de ce document est d'uniformiser le niveau de complexité de l'épreuve entre les établissements d'enseignement.

On y retrouve :

- des directives et renseignements généraux : compétence évaluée, suggestion de la durée, nombre de candidates et candidats pouvant être évalués en même temps, etc.;
- le déroulement de l'épreuve : caractéristiques de la tâche à effectuer par la candidate ou le candidat, les conditions de réalisation de la tâche, suggestions de tâches, etc.;
- une description du matériel nécessaire;
- des consignes particulières : restrictions, moments d'observation, etc.

### b) Fiche d'évaluation

La fiche d'évaluation est un instrument de soutien à l'observation, utile à l'enseignante ou à l'enseignant au moment où il évalue la performance d'une candidate ou d'un candidat. Elle permet d'uniformiser les observations.

On y retrouve :

- des données générales : titre du programme, titre du module, nom de la candidate ou du candidat, nom de l'examinatrice ou de l'examineur, etc.;
- les indicateurs et les critères retenus pour l'évaluation de sanction;
- des éléments d'observation qui précisent davantage les observations associées à un critère d'évaluation;
- des tolérances qui s'appliquent à un critère et qui font en sorte que la candidate ou le candidat ne perde pas de points;
- des cases qui facilitent la consignation des résultats au regard des éléments d'observation;
- un espace pour consigner les résultats de façon dichotomique;
- un seuil de réussite qui facilite la décision de l'enseignante ou de l'enseignant sur le verdict de SUCCÈS ou D'ÉCHEC.

TABLEAUX D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
DESCRIPTIONS D'ÉPREUVES  
FICHES D'ÉVALUATION

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-311 – SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION (module 1)			Durée : 15 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
<b>PHASE 1 : INFORMATION SUR LE MÉTIER</b>					<i>Durée : 40 %</i>	
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble de la formation.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les autres modules.				
1.2	Distinguer les principaux types de travaux d'arpentage effectués.	Construction, arpentage légal, etc. Levé, calcul, mise en plan ou implantation concernant des routes, des infrastructures souterraines et des bâtisses. Plans cadastraux et certificat de localisation.				
1.3	Distinguer les principaux termes relatifs à l'arpentage.					
1.4	Être réceptive, réceptif à l'information sur la profession et la formation.	Conditions de réceptivité : climat favorable, intérêt, concentration et bien-être physique et psychologique.				
1.5	Avoir le souci de partager sa perception de la profession avec les autres personnes du groupe.	Avantages à communiquer son point de vue et à écouter celui des autres.				
1.6	Repérer et recueillir l'information pertinente.	Méthode de travail : - détermination de ce que l'on cherche; - détermination des sources d'information disponibles; - préparation en vue de discerner les points importants à retenir; - notation de ces points.		<b>1 Collecte d'information.</b> 1.1 Recueil des données sur la majorité des sujets à traiter.	<b>20</b>	20
1.7	Choisir une méthode de prise de notes.	Méthodes de prise de notes : résumés, tableaux, synthèses, etc.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-311 – SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION (module 1)</b>			<b>Durée : 15 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
1.8	Expliquer les principales règles permettant de discuter correctement en groupe.	Règles de discussion en groupe : - participation; - respect du tour de table; - respect du sujet; - attention portée aux autres; - acceptation des points de vue différents.				
1.9	S'informer sur le marché du travail dans le domaine de l'arpentage.	Information : - structure de l'industrie et types d'entreprise; - importance économique; - produits; - perspectives d'emploi selon les régions; - rémunération.				
1.10	S'informer sur la nature et les exigences de l'emploi.	Information : - principales tâches; - conditions d'engagement; - conditions de travail; - droits et responsabilités des travailleuses et travailleurs.				
1.11	S'informer sur les différents organismes intervenant en arpentage et topographie.	Ordre des arpenteurs-géomètres, Commission de la construction du Québec, Association des constructeurs de routes et de grands travaux du Québec, syndicats, ministère des Transports, ministère des Ressources naturelles, etc.				
1.12	S'informer sur le contexte de travail des opératrices topographe et opérateurs topographe.	Visite d'entreprises.  Aménagement des lieux, personnel en poste, tâches, ainsi qu'équipement et matériel utilisés.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-311 – SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION (module 1)</b>					<b>Durée : 15 heures</b>	
<b>Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>	
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
1.13 Présenter les données recueillies, au cours d'une rencontre de groupe, et discuter de sa perception du métier.		Différences entre les milieux de travail, les habiletés et comportements nécessaires à l'exercice de la profession, ainsi que les avantages, inconvénients et exigences de la profession.		<b>2 Participation à un échange sur la profession.</b>  2.1 Exprime clairement sa perception de la profession au cours d'une rencontre de groupe et établit des liens avec les données recueillies.	<b>20</b>	20
<b>PHASE 2 : INFORMATION SUR LE PROJET DE FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE</b>					<b>Durée : 35 %</b>	
2.1 Inventorier les habiletés, aptitudes, attitudes et connaissances nécessaires pour exercer la profession.		Distinction entre les termes habileté, aptitude et connaissance.  Recherche des habiletés, aptitudes, attitudes et connaissances essentielles au travail dans le domaine de l'arpentage et de la topographie.				
2.2 Décrire la nature, la fonction et le contenu d'un programme d'études.		Objectifs du programme.  Liens entre les modules.  Procédure suivie pour élaborer un programme.				
2.3 S'informer sur le programme de formation.		Programme d'études.  Démarche de formation.  Modes d'évaluation.  Sanction des études.				
2.4 S'informer de l'équipement et du matériel en place ainsi que des règlements à respecter.						

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-311 – SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION (module 1)</b>					<b>Durée : 15 heures</b>	
<b>Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>	
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
2.5 Discuter de la pertinence du programme de formation par rapport à la situation de travail de l'opératrice topographe et de l'opérateur topographe.		Retour sur les exigences de la profession d'opératrice topographe ou d'opérateur topographe.  Liens entre les différentes compétences du programme et l'exercice de la profession.		<b>3 Participation à un échange sur le programme de formation.</b>  3.1 Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour exercer la profession.  3.2 Exprime clairement sa perception du programme de formation au cours d'une rencontre de groupe.  3.3 Écoute attentivement les explications.	<b>40</b>	20    20
<b>PHASE 3 : ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION</b>					<b>Durée : 25 %</b>	
3.1 Établir des distinctions entre les termes goûts, aptitudes et champs d'intérêt.		Définition des termes.				
3.2 Produire un rapport pour préciser ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt par rapport à l'arpentage et évaluer son orientation professionnelle.		Mise en évidence de ses qualités et des connaissances acquises par l'expérience.  Reconnaissance des types de problèmes susceptibles d'être rencontrés.  Anticipation des moyens permettant d'atténuer les problèmes.		<b>4 Production d'un rapport.</b>  4.1 Produit un rapport contenant une présentation sommaire de ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt.  4.2 Produit un rapport contenant des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés.	<b>20</b>	10    10

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-311 – SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION (module 1)</b>			<b>Durée : 15 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
3.3	Discuter avec l'enseignante ou l'enseignant du contenu de son résumé et du bien-fondé de sa décision.	Résumé des goûts, aptitudes et champs d'intérêt. Résumé des exigences d'exercice de la profession. Parallèle entre les deux aspects précédents. Brève conclusion expliquant le choix de son orientation.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

## 327-311 – SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION (module 1)

### DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

#### PHASE 1 : INFORMATION SUR LE MÉTIER

Les élèves devront remettre leurs notes sur trois des sujets suivants : milieux de travail, réalité propre aux chantiers et perspectives d'emploi; rémunération; possibilités d'avancement et de mutation et sélection des candidates et des candidats. Il sera important, au cours de cette activité, d'indiquer clairement la nature des données que les élèves devront recueillir et présenter à la rencontre de groupe. Peu importe la forme ou le support utilisé pour consigner les données, le jugement ne devrait porter ni sur la qualité, ni sur la présentation des données recueillies. On s'assurera que les élèves ont pris la peine de recueillir une quantité suffisante de données pertinentes sur les sujets à traiter. Elles ou ils devront organiser ces données de manière à pouvoir les utiliser au cours de la rencontre de groupe.

Les élèves devront aussi exprimer leur perception du métier au moment d'une rencontre de groupe. Une telle rencontre devra être dirigée de manière que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.

#### PHASE 2 : INFORMATION SUR LE PROGRAMME DE FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE

Au moment d'une rencontre de groupe, on discutera de l'utilité, de la pertinence ou du bien-fondé de quelques exigences de la profession, telles les habiletés, attitudes et connaissances nécessaires. Les élèves seront appelés à donner leur opinion sur quelques-unes de ces exigences. Elles et ils devront établir un parallèle entre le programme de formation et la profession, par des exemples concrets.

Une telle rencontre devra être dirigée de manière que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.

#### PHASE 3 : ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION

Les élèves devront justifier leur orientation professionnelle. Elles ou ils seront amenés à exprimer leurs goûts, aptitudes et champs d'intérêt. Elles ou ils souligneront explicitement les liens qui, de leur point de vue, existent entre des aspects de la profession et leurs goûts, aptitudes et champs d'intérêt.

Le jugement ne devrait pas porter sur la qualité de la rédaction. Un document, pouvant prendre la forme d'un questionnaire à remplir, peut même être préparé à l'avance. Il faut toutefois éviter de lui donner la forme d'une épreuve de connaissances pratiques.

## FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 1 – Situation au regard du métier et de la démarche de formation	Code du module : 327-311
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT OUI NON</b>
1 COLLECTE D'INFORMATION	
1.1 Recueil des données sur la majorité des sujets à traiter : - fournit au moins un compte rendu ou un résumé synthèse des données recueillies relativement aux caractéristiques du marché du travail dans le domaine de l'arpentage.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2 PARTICIPATION À UN ÉCHANGE SUR LA PROFESSION	
2.1 Exprime clairement sa perception de la profession au cours d'une rencontre de groupe et fait les liens avec les données recueillies : - se prononce sur au moins un avantage ou un inconvénient de la profession; - donne son opinion sur le bien-fondé d'au moins une des exigences de l'emploi.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3 PARTICIPATION À UN ÉCHANGE SUR LE PROGRAMME DE FORMATION	
3.1 Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour exercer la profession : - donne son opinion sur l'utilité d'au moins une des habiletés, aptitudes ou connaissances nécessaires à la pratique du métier.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.2 Exprime clairement sa perception du programme de formation au cours d'une rencontre de groupe : - donne son opinion sur la pertinence d'au moins un des éléments du programme de formation au regard du métier.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>		<b>JUGEMENT</b>	
		<b>OUI</b>	<b>NON</b>
4	<b>PRODUCTION D'UN RAPPORT</b>		
4.1	Produit un rapport contenant une présentation sommaire de ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Produit un rapport contenant des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés : - présente des arguments qui tiennent compte de ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seuil de réussite : 4 OUI sur 6, notamment aux éléments 1.1 et 4.2.			

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-545 – TRIGONOMÉTRIE APPLIQUÉE À L'ARPENTAGE (module 2)</b>				<b>Durée : 75 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>RÉSOLVRE DES PROBLÈMES TRIGONOMÉTRIQUES LIÉS À L'ARPENTAGE</b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules.					
<b>A. DIVISER UNE SURFACE EN TRIANGLES</b>							
<b>Durée : 15 %</b>							
2	A.1 Utiliser un calculateur scientifique.	Fonctions de base et avancées.					
2	A.2 Convertir des données angulaires, linéaires et de superficie.	Données angulaires : radians, degrés, degrés minutes secondes, etc.  Données linéaires : pieds, mètres, pouces, centimètres, chaînes, mètres carrés, pieds carrés, acres, hectares, etc.  Utilisation de tables de conversion.					
2	A.3 Repérer les données angulaires et linéaires sur un triangle.	Types de triangles. Données connues et inconnues.					
2	A.4 Représenter des triangles sur une figure.	Méthode de simplification de la figure de base en triangles.		Représentation correcte des triangles.  Interprétation juste des données du problème.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

2

<b>327-545 – TRIGONOMETRIE APPLIQUEE A L'ARPENTAGE (module 2)</b>				<b>Durée : 75 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
3	<b>A</b> Diviser une surface en triangles.			<b>1 Représentation de la surface.</b> 1.1 Répartition des triangles en fonction des données connues. 1.2 Intégrité des données reportées sur les triangles.	10	5  5	C
<b>B. CALCULER LES ANGLES, LES CÔTÉS OU LES SUPERFICIES</b>				<b>Durée : 60 %</b>			
2	B.1 Résoudre des équations trigonométriques à un inconnu.	Formules simples. Formules utiles en arpentage.					
2	B.2 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calcul d'angles, de distances et d'arcs.	Rapports trigonométriques utiles en arpentage. Valeur angulaire des rapports trigonométriques. Formule de la sommation des angles intérieurs d'un polygone. Loi des sinus. Loi des cosinus. Théorème de Pythagore. Géométrie de l'arc.					
2	B.3 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calcul de superficies de triangles.						
2	B.4 Résoudre des problèmes simples du triangle rectangle et quelconque.	Calcul des éléments angulaires. Calcul des distances. Calcul des superficies.		Détermination juste de la séquence des opérations.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-545 – TRIGONOMÉTRIE APPLIQUÉE À L'ARPENTAGE (module 2)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.5 Résoudre des problèmes simples de calcul d'arc.	Calculs des éléments des arcs.		Détermination juste de la séquence des opérations.			
2	B.6 Reconnaître l'importance de présenter des écrits clairs, propres et lisibles.						
<b>3</b>	<b>B Calculer les angles, les cotés ou les superficies.</b>			<b>2 Calcul des angles, distances et superficies.</b> 2.1 Sélection des formules appropriées. 2.2 Présence de tous les calculs. 2.3 Exactitude des calculs de données angulaires. 2.4 Exactitude des calculs de données linéaires. 2.5 Exactitude des calculs de données de superficie. 2.6 Clarté et propreté de la présentation. Reconnaissance du type de triangle.	<b>90</b>		<b>C</b>
<b>C. VÉRIFIER DES RÉSULTATS</b>					<b>Durée : 15 %</b>		
2	C.1 Sélectionner une méthode de vérification des calculs des éléments angulaires, linéaires et de superficie.	Permutation des données du problème. Permutation des données calculées. Utilisation de formules différentes.		Choix et utilisation appropriés d'une méthode de preuve mathématique. Présence de tous les calculs.			
<b>3</b>	<b>C Vérifier les résultats.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-545 – TRIGONOMÉTRIE APPLIQUÉE À L'ARPENTAGE (module 2)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage</b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>RÉSOUTRE DES PROBLÈMES TRIGONOMÉTRIQUES LIÉS À L'ARPENTAGE</b>							
3	Résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage.						
<b>RÉSOUTRE DES PROBLÈMES TRIGONOMÉTRIQUES LIÉS À L'ARPENTAGE</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</i></span>							
4	<b>RÉSOUTRE DES PROBLÈMES TRIGONOMÉTRIQUES LIÉS À L'ARPENTAGE.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>RÉSOUTRE DES PROBLÈMES TRIGONOMÉTRIQUES LIÉS À L'ARPENTAGE</b>							
5	<b>RÉSOUTRE DES PROBLÈMES TRIGONOMÉTRIQUES LIÉS À L'ARPENTAGE.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-545 – TRIGONOMÉTRIE APPLIQUÉE À L'ARPENTAGE (module 2)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à résoudre des problèmes trigonométriques liés à l'arpentage. À cette fin, l'élève est amené à effectuer :

- la division de surfaces en triangles;
- la conversion de données;
- le calcul des angles, des distances et des superficies de triangles.

Il s'agit d'une épreuve de connaissances pratiques (C) qui peut être composée d'une quinzaine de questions à réponses courtes fermées et que plusieurs élèves peuvent passer en même temps.

La durée suggérée est de 4 heures.

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie d'examen;
- un calculateur.

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- de permettre l'utilisation du calculateur et de références (formules trigonométriques courantes);
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves.

## FICHE D'ÉVALUATION

<p><b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b></p> <p>N° 2 – TRIGONOMÉTRIE APPLIQUÉE À L'ARPENTAGE</p> <p>Nom de la candidate ou du candidat : _____</p> <p>École : _____</p> <p>Code permanent : _____</p> <p>Date de la passation de l'épreuve : _____</p> <p>Signature de l'examinatrice ou de l'examinateur : _____</p>	<p>Code du programme : 5238</p> <p>Code du module : 327-545</p> <p style="text-align: center;"><b>RÉSULTAT</b></p> <p style="text-align: center;">RÉUSSITE      ÉCHEC</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>                      <input type="checkbox"/></p>
---	---

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1    REPRÉSENTATION DE LA SURFACE</b>		
1.1 Répartition des triangles en fonction des données connues.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
1.2 Intégrité des données reportées sur les triangles.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
<b>2    CALCUL DES ANGLES, DISTANCES ET SUPERFICIES</b>		
2.1 Sélection des formules appropriées. Tolérance : 1 manquement par 10 formules sélectionnées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
2.2 Présence de tous les calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   10
2.3 Exactitude des calculs de données angulaires. Tolérance : exactitude des calculs à ± 5 secondes près. Tolérance : 1 manquement par 5 données angulaires.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   30
2.4 Exactitude des calculs de données linéaires. Tolérance : exactitude des calculs à ± 5 millimètres près. Tolérance : 1 manquement par 5 données linéaires.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   30
2.5 Exactitude des calculs de données de superficie. Tolérance : exactitude des calculs à ±0,05m <sup>2</sup> (mètres carrés) près. Tolérance : 1 manquement par 5 données de superficie.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   10

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>
2.6	Clarté et propreté de la présentation. Lisibilité de l'écriture.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
Seuil de réussite : 75 points		Total : / 100

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)</b>				<b>Durée : 45 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des tracés de base</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>EFFECTUER DES TRACÉS DE BASE</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules.					
<b><i>A. PRÉPARER LE TRAVAIL</i></b> <span style="float: right;"><b><i>Durée : 5 %</i></b></span>							
2	A.1 Faire l'examen du plan coté.	Plans cotés simples. Traits utilisés en topographie.		Examen consciencieux du plan coté.			
2	A.2 Choisir le matériel et les instruments de dessin.	Types et formats des supports. Instruments de mesure et de dessin.		Choix du support approprié. Choix des instruments de dessin en fonction du travail à effectuer.			
2	A.3 Installer son poste de façon ergonomique.	Inclinaison de la table. Hauteur du banc. Source et positionnement de l'éclairage. Posture de travail.		Respect des règles d'ergonomie.			
<b>3</b>	<b>A Préparer le travail.</b>						
<b><i>B. CALCULER L'ÉCHELLE</i></b> <span style="float: right;"><b><i>Durée : 10 %</i></b></span>							
2	B.1 Mesurer l'espace dessin du cartouche.			Calcul exact des dimensions du dessin et du cartouche.			
2	B.2 Calculer l'espace terrain du plan coté.						
2	B.3 Calculer l'échelle horizontale et verticale.	Types d'échelle (systèmes international et impérial). Utilisation de règles graduées.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)</b>				<b>Durée : 45 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des tracés de base</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.4 Choisir l'échelle.	Normes relatives aux échelles permises. Éléments à considérer : client, projet, format du support, ampleur du projet, etc.		Choix de l'échelle en fonction des normes.			
<b>3</b>	<b>B Calculer l'échelle.</b>						
<b>C. DESSINER DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES</b>							<b>Durée : 35 %</b>
2	C.1 Mesurer et établir des segments et des angles.	Grandeur réelle et à l'échelle. Types d'angles. Utilisation des instruments de mesure et de dessin.					
2	C.2 Tracer des lignes de construction.	Dessin à la mine. Dessin à main levée et avec des instruments. Figures géométriques : triangles, quadrilatères et polygones réguliers et irréguliers. Méthodes de construction de figures géométriques (triangles, quadrilatères et polygones réguliers et irréguliers).					
2	C.3 Reproduire les lignes d'un plan coté.	Dessin à la mine et à l'encre. Types de lignes et utilité. Traçage et symbologie normalisés pour la topographie.		Respect des techniques de traçage. Choix et utilisation appropriés des types de lignes.			
2	C.4 Reconnaître l'importance de travailler avec une grande précision.	Lien I.P. 2.		Précision du travail.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)</b>				<b>Durée : 45 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des tracés de base</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
3	C	<b>Dessiner des figures géométriques.</b>		<b>1 Lignes et tracés.</b> 1.1 Présence de toutes les lignes de construction. 1.2 Reproduction correcte des types de lignes. 1.3 Précision des tracés. <b>2 Précision des figures géométriques.</b> 2.1 Précision linéaire et angulaire. <b>3 Présentation générale.</b> 3.1 Équilibre de la mise en page. 3.2 Propreté et clarté de la présentation.	15	5 5 5	PT  PT  PT
<b>D. DESSINER DES RACCORDS ET DES ARCS TANGENTS</b>							<b>Durée : 25 %</b>
2	D.1	Tracer des lignes de construction.	Dessin à la mine. Dessin à main levée et avec des instruments. Méthodes de construction de droites tangentes et d'arcs tangents.				

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)</b>				<b>Durée : 45 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des tracés de base</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	D.2 Tracer des arcs.	Grandeur réelle et à l'échelle. Éléments d'un cercle et d'un arc. Utilisation des instruments de mesure et de dessin. Calcul des éléments de l'arc aux fins de traçage : rappel du module 2. Arcs passant par trois points.					
2	D.3 Reproduire les arcs du plan coté.	Dessin à la mine et à l'encre. Raccords aux points de tangence. Traçage et symbologie normalisés pour la topographie.		Respect des techniques de traçage. Choix et utilisation appropriés des types de lignes.			
2	D.4 Reconnaître l'importance de travailler avec précision.	Lien I.P. 2.		Précision du travail.			
<b>3</b>	<b>D Dessiner des raccords et des arcs tangents.</b>			<b>4 Arcs et tracés.</b> 4.1 Présence de toutes les lignes de construction. 4.2 Reproduction correcte des types de lignes. 4.3 Raccordement correct des arcs aux points de tangence. 4.4 Précision des tracés. <b>5 Précision des raccords et des arcs tangents.</b> 5.1 Précision linéaire et angulaire.	<b>20</b>	5 5 5 5 15	PT    PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

5

<b>327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)</b>					<b>Durée : 45 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des tracés de base</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>E. DESSINER DES LETTRES ET DES CHIFFRES</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b>							
2	E.1 Tracer des lignes guides.		Traçage normalisé pour la topographie.				
2	E.2 Reproduire des lettres et des chiffres.		Dessin à la mine. Dessin à main levée et avec des instruments. Utilisation d'instruments de lettrage. Utilisation des lignes guides. Disposition des lettres et des chiffres.		Respect des techniques de traçage. Respect des lignes guides.		
3	<b>E Dessiner des lettres et des chiffres.</b>				<b>6 Lettres et chiffres.</b> 6.1 Choix approprié de la hauteur des lettres et des chiffres. 6.2 Régularité des tracés. 6.3 Disposition équilibrée des lettres et des chiffres. 6.4 Désignation juste des dessins.	<b>20</b>	5 5 5 5 PT
<b><i>F. ENTRETENIR LE MATÉRIEL DE DESSIN</i></b>							
<b><i>Durée : 5 %</i></b>							
2	F.1 Nettoyer la table à dessin et les instruments.				Propreté du matériel et des lieux.		
2	F.2 Assurer le bon fonctionnement des plumes et des crayons.		Remplissage, vidage et nettoyage des plumes. Aiguillage des mines.				

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)</b>							<b>Durée : 45 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des tracés de base</i></b>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE				ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	F	Entretien le matériel de dessin.							
<b><i>EFFECTUER DES TRACÉS DE BASE</i></b>									
3	Effectuer des tracés de base.								
<b><i>EFFECTUER DES TRACÉS DE BASE</i></b>							<b><i>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</i></b>		
4	<b>EFFECTUER DES TRACÉS DE BASE.</b>					Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b><i>EFFECTUER DES TRACÉS DE BASE</i></b>									
5	<b>EFFECTUER DES TRACÉS DE BASE.</b>								

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-553 – TRACÉS DE BASE (module 3)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à effectuer des tracés de base. À cette fin, l'élève est amené à reproduire un plan d'arpentage simple. Par plan d'arpentage simple, on entend un plan présentant des éléments tels des rues, des lots, des bâtiments, etc. Les éléments devraient comporter des lignes, des arcs, des polygones réguliers, etc. La cotation et la notation à reproduire devraient être sommaires.

Il s'agit d'une épreuve pratique qui vise l'évaluation d'un produit (PT) et qui peut être passée par plusieurs élèves en même temps.

La durée suggérée est de 3 heures.

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie du plan coté;
- des supports à dessin<sup>1</sup>;
- des instruments de dessin (compas, équerres, porte-mine, rapporteur, etc.).

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'interdire l'utilisation des notes de cours;
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves.

---

<sup>1</sup> Il convient de noter que les supports à dessin doivent comporter un cartouche prédessiné.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 3 – TRACÉS DE BASE	Code du module : 327-553
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1 LIGNES ET TRACÉS</b>		
1.1 Présence de toutes les lignes de construction.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
1.2 Reproduction correcte des types de lignes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
1.3 Précision des tracés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
<b>2 PRÉCISION DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES</b>		
2.1 Précision linéaire et angulaire.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 15
Tolérance : Précision linéaire = $\pm 1$ mm au 300 mm. Précision angulaire = $\pm 15'$ (minutes).		
<b>3 PRÉSENTATION GÉNÉRALE</b>		
3.1 Équilibre de la mise en page.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
3.2 Propreté et clarté de la présentation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
<b>4 ARCS ET TRACÉS</b>		
4.1 Présence de toutes les lignes de construction.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
4.2 Reproduction correcte des types de lignes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
4.3 Raccordement correct des arcs aux points de tangence.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
4.4 Précision des tracés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI NON	
5	PRÉCISION DES RACCORDS ET DES ARCS TANGENTS	
5.1	Précision linéaire et angulaire. Tolérance : Précision linéaire = $\pm 1$ mm au 300 mm. Précision angulaire = $\pm 15'$ (minutes).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
6	LETTRES ET CHIFFRES	
6.1	Choix approprié de la hauteur des lettres et des chiffres.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
6.2	Régularité des tracés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
6.3	Disposition équilibrée des lettres et des chiffres.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
6.4	Désignation juste des dessins.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
Total :		/ 100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS (module 4)</b>				<b>Durée : 105 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Mesurer des angles, des distances et des élévations</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>MESURER DES ANGLES, DES DISTANCES ET DES ÉLÉVATIONS</b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Termes relatifs à la mesure d'angles, de distances et d'élévations.					
<b>A. PRÉPARER LE CARNET DE NOTES</b>							
<b>Durée : 10 %</b>							
2	A.1 Reconnaître le mode d'utilisation d'un carnet de notes.	Importance du carnet de notes. Notes originales, exactes, complètes, lisibles, etc. Parties du carnet de notes.					
2	A.2 Remplir la page titre.	Éléments constitutifs de la page titre. Disposition des écritures.					
2	A.3 Établir la tabulation.	Éléments constitutifs de la tabulation. Disposition des écritures.					
2	A.4 Faire le croquis d'un site.	Éléments à représenter. Représentation graphique et inscription des données. Flèche du Nord.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS (module 4)</b>					<b>Durée : 105 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Mesurer des angles, des distances et des élévations</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>A</b> <b>Préparer le carnet de notes.</b>			<b>1</b> <b>Carnet de notes.</b> 1.1 Présence des éléments constitutifs de la page de titre. 1.2 Justesse de la tabulation. 1.3 Clarté du croquis.	<b>15</b>	5  5 5	PS
<b>B. FAIRE LA MISE EN STATION DE L'INSTRUMENT</b>					<b>Durée : 25 %</b>		
2	B.1 Caractériser les instruments utilisés en arpentage.	Niveau, théodolite et station totale : fonctions et composantes.					
2	B.2 Utiliser un niveau, un théodolite et une station totale.	Précautions liées à la manipulation. Types de repères utilisés en arpentage. Modes d'utilisation. Erreurs de manipulation et influence sur la précision des mesures. Ajustement de l'instrument : hauteur de l'instrument, ergonomie et stabilité du trépied.		Utilisation correcte de l'instrument.			
2	B.3 Nivelier et centrer un niveau, un théodolite et une station totale.	Méthodes de centrage de l'instrument. Plomb optique ou laser. Nivelles sphériques ou cylindriques.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS (module 4)</b>					<b>Durée : 105 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Mesurer des angles, des distances et des élévations</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.4 Reconnaître les conditions d'utilisation des instruments d'arpentage.	Scénarios climatiques. Types d'emplacement : plat, en pente, piquet, borne-fontaine, baguette, etc.					
<b>3</b>	<b>B Faire la mise en station de l'instrument.</b>			<b>2 Mise en station de l'instrument.</b> 2.1 Respect de la séquence des opérations. 2.2 Hauteur appropriée de l'instrument. 2.3 Nivellement et centrage corrects de l'instrument. 2.4 Stabilité du trépied.	<b>25</b>		PS
<b>C. VÉRIFIER LA PRÉCISION DE L'INSTRUMENT</b>							
<b>Durée : 5 %</b>							
2	C.1 Vérifier le plomb optique/laser, les nivelles ou le réticule.	Techniques de vérification.		Choix et utilisation appropriés de méthodes de vérification.			
	C.2 Proposer des ajustements du plomb optique/laser, des nivelles et du réticule.			Calculs exacts des erreurs. Pertinence et précision des ajustements proposés ou effectués.			
<b>3</b>	<b>C Vérifier la précision de l'instrument.</b>						
<b>D. VISER LES POINTS</b>							
<b>Durée : 20 %</b>							
1	D.1 Reconnaître l'importance de la précision au regard de la prise de mesures.	Lien I.P. 2. Conséquences d'un travail non précis.		Souci de précision.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS (module 4)</b>					<b>Durée : 105 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Mesurer des angles, des distances et des élévations</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	D.2 Utiliser des accessoires de mesure.	Mire, cible, canne à prisme, etc.					
2	D.3 Faire la mise au point du foyer et ajuster les fils du réticule.						
2	D.4 Mettre le réticule en coïncidence avec le point visé.						
<b>3</b>	<b>D Viser les points.</b>			<b>3 Techniques de pointés.</b> 3.1 Mise au point appropriée du foyer. 3.2 Clarté des fils du réticule. 3.3 Précision des pointés.	<b>20</b>	5  5 10	PS
<b>E. FAIRE LES LECTURES ET LES NOTER</b>							
<b>Durée : 15 %</b>							
2	E.1 Utiliser une technique de lecture angulaire.	Signaux de communication. Mode de lecture des données de l'instrument ou de la mire. Mesure directe, double retournement, répétition ou angles cumulés. Rayonnement ou cheminement.		Respect de la séquence des opérations.			
2	E.2 Utiliser une technique de mesure linéaire.	Chaînage. Télémètre ou station totale. Erreurs et influence sur la précision des mesures.					
2	E.3 Reconnaître l'importance d'écrire lisiblement dans le carnet de notes.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS (module 4)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des angles, des distances et des élévations</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	E	Faire les lectures et les noter.			4	25	PS
				4.1	10		
				4.2	10		
				4.3	5		
<b>F. RÉDUIRE LES NOTES</b>					<i>Durée : 15 %</i>		
2	F.1	Utiliser des méthodes de calculs aux fins de réduction des notes.	Double retournement. Répétition. Angles cumulés. Distances moyennes.				
2	F.2	Comparer les données calculées avec les tolérances permises.	Données angulaires et linéaires. Niveaux de précision en vigueur.				
3	F	Réduire les notes.			5	15	PS
				5.1	5		
				5.2	5		
				5.3	5		
<b>MESURER DES ANGLES, DES DISTANCES ET DES ÉLÉVATIONS</b>							
3		Mesurer des angles, des distances et des élévations.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLEVATIONS (module 4)</b>				<b>Durée : 105 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Mesurer des angles, des distances et des élévations</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>MESURER DES ANGLES, DES DISTANCES ET DES ÉLEVATIONS</b>							
						<i>Durée : 10 %</i>	
<b>(incluant l'évaluation de sanction)</b>							
<b>4</b>	<b>MESURER DES ANGLES, DES DISTANCES ET DES ÉLEVATIONS.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>MESURER DES ANGLES, DES DISTANCES ET DES ÉLEVATIONS</b>							
<b>5</b>	<b>MESURER DES ANGLES, DES DISTANCES ET DES ÉLEVATIONS.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-567 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS (module 4)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à mesurer des angles, des distances et des élévations. À cette fin, l'élève est amené à installer un instrument en station, à effectuer des mesures, à les noter et à les réduire.

Il s'agit d'une épreuve pratique visant l'évaluation d'un processus (PS), pour laquelle il est souhaitable d'évaluer un maximum de 5 élèves à la fois.

La durée suggérée est de 3 heures.

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 6 étapes :

1. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.  
→ Temps d'arrêt : évaluation de la mise en station.
2. Préparation du carnet de notes.
3. Visée des points.  
→ Temps d'arrêt : évaluation de la technique et de la qualité des visées.
4. Lectures des mesures effectuées.  
→ Temps d'arrêt : évaluation de la conformité des lectures.
5. Notation des lectures.
6. Réduction des notes.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un carnet de notes;
- les instruments nécessaires.

### 4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'imposer une technique de lectures angulaires donnée;
- de permettre l'utilisation du calculateur et de références techniques;
- de permettre l'aide entre les élèves pour la manutention. Aussi, l'élève qui aide un pair devrait-il suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir et ne devrait pas être évalué en même temps.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 4 – MESURE D'ANGLES, DE DISTANCES ET D'ÉLÉVATIONS	Code du module : 327-567
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1    CARNET DE NOTES</b>		
1.1   Présence des éléments constitutifs de la page de titre.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
1.2   Justesse de la tabulation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
1.3   Clarté du croquis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
<b>2    MISE EN STATION DE L'INSTRUMENT</b>		
2.1   Respect de la séquence des opérations.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
2.2   Hauteur appropriée de l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
2.3   Nivellement et centrage corrects de l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   10
2.4   Stabilité du trépied.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
<b>3    TECHNIQUES DE POINTÉS</b>		
3.1   Mise au point appropriée du foyer.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
3.2   Clarté des fils du réticule.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   5
3.3   Précision des pointés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0   ou   10
Tolérance : ± la demie de la précision de l'instrument.		

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI NON	
4	INSCRIPTIONS DES LECTURES	
4.1	Respect de la séquence de lecture.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
4.2	Inscription correcte des lectures dans le carnet de notes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
4.3	Lisibilité de l'écriture.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5	RÉDUCTION DES NOTES	
5.1	Exactitude des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5.2	Respect des tolérances.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5.3	Vérification correcte des résultats.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
Total :		/ 100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-576 – CALCUL D'UNE POLYGONALE (module 5)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Calculer une polygonale</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>CALCULER UNE POLYGONALE</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Buts d'une polygonale. Termes relatifs au calcul d'une polygonale.					
<b><i>A. VÉRIFIER LA PRÉCISION ANGULAIRE DE LA POLYGONALE</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b>							
2	A.1 Déterminer l'erreur de fermeture angulaire d'une polygonale.	Types de polygonales : ouverte, fermée ou rattachée. Angles d'une polygonale : intérieurs, extérieurs, déflexion, etc. Somme des angles mesurés de la polygonale. Somme des angles « théoriques » de la polygonale.					
2	A.2 Déterminer l'écart angulaire permis d'une polygonale.	Formule de l'erreur angulaire permise.					
2	A.3 Comparer l'erreur de fermeture angulaire avec l'écart angulaire permis.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-576 – CALCUL D'UNE POLYGONALE (module 5)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Calculer une polygonale</i></b>								
<b>COMPÉTENCE</b>			<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>A</b>	<b>Vérifier la précision angulaire de la polygonale.</b>			<b>1 Erreur angulaire par rapport à l'écart permis.</b>  1.1 Détermination exacte de l'erreur de fermeture angulaire et de l'écart permis.  1.2 Justesse de la comparaison de l'erreur de fermeture angulaire avec l'écart permis.	<b>10</b>	5  5	<b>C</b>
<b>B. CALCULER LES DIRECTIONS DE LA POLYGONALE</b>								<b>Durée : 20 %</b>
2	B.1	Déterminer les directions de chaque segment.	Méridiens.  Azimut, gisement et course.  Déclinaison magnétique.  Éléments d'un système de coordonnées cartésiennes.					
2	B.2	Établir les gisements ou les azimuts de chaque segment.	Méthode de calcul à partir des quadrants.					
<b>3</b>	<b>B</b>	<b>Calculer les directions de la polygonale.</b>			<b>2 Calcul des courses, des gisements ou des azimuts.</b>  2.1 Détermination exacte des courses, des gisements ou des azimuts de chaque segment.  2.2 Technique de vérification appropriée.	<b>20</b>	15  5	<b>C</b>

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-576 – CALCUL D'UNE POLYGONALE (module 5)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Calculer une polygonale</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>C. EFFECTUER LES CALCULS DE COMPENSATION</i></b>							<b><i>Durée : 40 %</i></b>
2	C.1 Sélectionner une méthode de compensation en fonction des données angulaires et linéaires.	Méthodes de compensation : Transit et Compass.		Choix approprié de la méthode de compensation.			
2	C.2 Calculer les ▲X et ▲Y de chaque segment.	Méthodes de calcul des ▲X et ▲Y.					
2	C.3 Calculer l'erreur absolue et l'erreur relative.						
2	C.4 Comparer l'erreur relative avec l'erreur permise.	Niveau de précision applicable.		Justesse de la comparaison de l'erreur relative avec l'erreur permise.			
2	C.5 Répartir l'erreur de fermeture sur chaque segment.	Méthodes de répartition d'erreur.					
<b>3</b>	<b>C Effectuer les calculs de compensation.</b>			<b>3 Calculs de compensation.</b> 3.1 Détermination exacte des ▲X et ▲Y de chaque segment. 3.2 Détermination exacte de l'erreur absolue et de l'erreur relative. 3.3 Répartition correcte de l'erreur. 3.4 Clarté et propreté de la présentation. 3.5 Technique de vérification appropriée.	<b>50</b>	25  10  10  5	C

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-576 – CALCUL D'UNE POLYGONALE (module 5)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Calculer une polygonale</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>D. CALCULER LES ÉLÉMENTS DE LA POLYGONALE COMPENSÉE</b>							
<i>Durée : 20 %</i>							
2	D.1 Calculer les coordonnées, les longueurs, les directions ou les superficies.	Méthode de calcul des coordonnées. Méthode de calcul des longueurs et des directions compensées. Méthode de calcul de la superficie.					
3	<b>D Calculer les éléments de la polygonale.</b>			<b>4 Calculs des éléments de la polygonale.</b>  4.1 Détermination exacte des coordonnées.  4.2 Détermination exacte des longueurs et des directions compensées.  4.3 Détermination exacte de la superficie.  4.4 Technique de vérification appropriée.	20	10  5  5	C
<b>CALCULER UNE POLYGONALE</b>							
3	<b>Calculer une polygonale.</b>			Lisibilité de l'écriture.  Utilisation des formules appropriées.  Respect de la séquence des opérations.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-576 – CALCUL D'UNE POLYGONALE (module 5)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Calculer une polygonale</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>CALCULER UNE POLYGONALE</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b>							
<b><i>(incluant l'évaluation de sanction)</i></b>							
<b>4</b>	<b>CALCULER UNE POLYGO-NALE.</b>						
<b><i>CALCULER UNE POLYGONALE</i></b>							
<b>5</b>	<b>CALCULER UNE POLYGO-NALE.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-576 – CALCUL D'UNE POLYGONALE (module 5)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à effectuer la compensation d'une polygonale. À cette fin, l'élève est amené à compenser une polygonale fermée de 5 à 8 cotés dont certaines données sont connues, soit :

- les angles intérieurs;
- les coordonnées du point de départ;
- le gisement de départ;
- la longueur des cotés;
- le niveau de précision instrumental.

L'élève devra effectuer tous les calculs relatifs à la compensation d'une polygonale.

Il s'agit d'une épreuve de connaissances pratiques (C) pouvant prendre la forme d'un examen composé de questions à réponses élaborées ouvertes. Plusieurs élèves peuvent la passer en même temps.

La durée suggérée est de 4 heures.

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Le calcul d'une polygonale s'appuie sur un processus d'élaboration de réponses. Or, il importe que la notation de l'élève ne repose pas entièrement sur le processus pour qu'il ne soit pas pénalisé indûment. Des temps d'arrêt correspondant à des étapes de calcul permettent à l'enseignante ou à l'enseignant de vérifier si les valeurs obtenues correspondent aux résultats attendus. Si c'est le cas, l'élève est autorisé à poursuivre l'épreuve. Si ce n'est pas le cas, l'enseignante ou l'enseignant signale à l'élève son erreur et lui fournit les valeurs appropriées pour lui permettre de passer à l'étape suivante. Dans toutes les situations où une erreur est relevée, l'enseignante ou l'enseignant devra en déterminer la source et ne pénaliser l'élève qu'au regard du critère visé.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie de l'examen;
- un calculateur.

#### **4 CONSIGNES PARTICULIÈRES**

Il est suggéré :

- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;
- de permettre l'utilisation du calculateur et de références (formules mathématiques).

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 5 – CALCUL D'UNE POLYGONALE	Code du module : 327-576
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examinateur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
		OUI    NON
1	<b>ERREUR ANGULAIRE PAR RAPPORT À L'ÉCART PERMIS</b>	
1.1	Détermination exacte de l'erreur de fermeture angulaire et de l'écart permis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
1.2	Justesse de la comparaison de l'erreur de fermeture angulaire avec l'écart permis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
2	<b>CALCUL DES COURSES, DES GISEMENTS OU DES AZIMUTS</b>	
2.1	Détermination exacte des courses, des gisements ou des azimuts de chaque segment. Tolérance : Détermination exacte à $\pm 2''$ près. Tolérance : 1 manquement pour l'ensemble des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
2.2	Technique de vérification appropriée.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
3	<b>CALCULS DE COMPENSATION</b>	
3.1	Détermination exacte des $\blacktriangle X$ et $\blacktriangle Y$ de chaque segment. Tolérance : Détermination exacte à $\pm 5$ mm près. Tolérance : 1 manquement pour l'ensemble des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 25
3.2	Détermination exacte de l'erreur absolue et de l'erreur relative.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3.3	Répartition correcte de l'erreur.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
3.4	Clarté et propreté de la présentation. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
4	<b>CALCULS DES ÉLÉMENTS DE LA POLYGONALE</b>	
4.1	Détermination exacte des coordonnées. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
4.2	Détermination exacte des longueurs et des directions compensées. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
4.3	Détermination exacte de la superficie. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
Total :		/ 100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

1

<b>327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>EFFECTUER LE LEVÉ D'UN TERRAIN PLAT ET FAIRE SA MISE EN PLAN</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Travaux de levé terrain : buts et utilité. Charte de codification et de symbologie.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER ET PRÉPARER LA SORTIE TERRAIN</i></b>						<b><i>Durée : 5%</i></b>	
2	A.1 Reconnaître les risques inhérents à une sortie terrain.	Santé et sécurité sur les chantiers : lien avec le module 8.					
2	A.2 Reconnaître l'importance du périmètre de sécurité de l'aire de travail.	Signalisation, cônes, etc.					
2	A.3 Préparer ses effets personnels.	Types de travaux et conditions climatiques.		Choix des effets personnels appropriés.			
2	A.4 Préparer l'équipement pour le levé terrain.	Outillage usuel : masse, hache, clous, piquet, ruban à mesurer, marqueur, etc. Instruments d'arpentage : niveau, théodolite, chaîne ou station totale. Techniques de vérification de l'instrument : rappel du module 4.		Choix de l'équipement approprié. Vérification et ajustement appropriés des instruments.			
2	A.5 Examiner les documents constituant le dossier de levé terrain.	Type de documents : plan, carte, photographie, données descriptives, etc.		Interprétation juste des données du dossier.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

2

<b>327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.6 Repérer et mettre à jour l'information nécessaire au levé terrain.	Conversion d'unités de mesure et de superficie, au besoin : rappel du module 2.  Numéro de lot, nom du cadastre, adresse civique, etc.  Rédaction de la page titre : rappel du module 4.					
<b>3</b>	<b>A Prendre connaissance du dossier et préparer la sortie terrain.</b>			<b>1 Préparation de la sortie terrain.</b>  1.1 Rédaction correcte de la page de titre du carnet de notes.	<b>5</b>	5	PT
<b>B. ÉTABLIR LES POINTS DE RÉFÉRENCE DU POLYGONE</b>					<b>Durée : 10 %</b>		
2	B.1 Déterminer l'emplacement des repères du polygone en fonction des détails à lever.	Visibilité entre les stations.		Choix de l'emplacement des repères en fonction des détails à lever.  Vérification complète des données du dossier en fonction des éléments du site.			
2	B.2 Implanter et baliser les repères.	Repères et types de sol. Techniques de balisage.		Implantation et balisage corrects des repères dans le sol.			
2	B.3 Mesurer la distance entre les repères et les éléments du terrain.	Méthodes de rattachement des repères.		Détermination précise de la distance entre les points et les éléments du site.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

3

<b>327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.4 Faire les croquis relatifs au polygone.	Éléments d'un croquis : Nord, stations, représentation graphique des éléments levés, symbologie, numérotation, etc.  Croquis de rattachement.  Croquis d'ensemble et des éléments significatifs du site.		Représentation correcte du site dans son ensemble et de ses éléments significatifs.  Justesse du croquis de rattachement.			
<b>3</b>	<b>B Établir les points de référence du polygone.</b>						
<b>C. MESURER LES POINTS DU POLYGONE</b>							<b>Durée : 18 %</b>
2	C.1 Reconnaître l'incidence de la mesure du polygone sur la précision du levé et la qualité du plan.	Lien I.P. 2.					
2	C.2 Préparer le carnet de notes.	Rappel du module 4.					
2	C.3 Faire la mise en station de l'instrument.	Rappel du module 4.		Utilisation correcte des instruments.  Mise en station correcte de l'instrument.			
2	C.4 Vérifier la précision de l'instrument.	Rappel du module 4.					
2	C.5 Viser les points.	Rappel du module 4.					
2	C.6 Faire les lectures et les noter.	Rappel du module 4.		Propreté et lisibilité du carnet de notes.			
2	C.7 Réduire les notes.	Rappel du module 4.		Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.  Exactitude des calculs de vérification.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>C Mesurer les points du polygone.</b>			<b>2 Mesure du polygone.</b> 2.1 Précision des mesures angulaires. 2.2 Précision des mesures linéaires. 2.3 Tabulation adéquate.	<b>15</b>	5  5  5	PT
<b>D. EFFECTUER LE LEVÉ DE DÉTAILS</b>				<b>Durée : 20 %</b>			
2	D.1 Reconnaître l'importance de la précision dans le levé de détails.	Lien I.P. 2.  Conséquences d'un travail imprécis.  Méthodes de vérification : visée de fermeture, vérification de l'angle du polygone, etc.					
2	D.2 Utiliser des techniques de levé de détails.	Mise en station sur un point du polygone.  Angle et distance, intersection de distances, etc.		Utilisation correcte des instruments.  Mise en station correcte de l'instrument.			
2	D.3 Inscrire les mesures prises et codifier les points levés dans le carnet de notes.	Importance d'une écriture lisible dans le carnet de notes : rappel du module 4.  Détails à lever et données complémentaires.  Charte de codification.  Éléments d'un croquis.		Propreté et lisibilité du carnet de notes.			
2	D.4 Faire des croquis du levé de détails.	Numérotation.  Charte de symbologie.		Propreté et lisibilité du carnet de notes.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

5

327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)				Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	<b>D</b> Effectuer le levé de détails.			<b>3 Levé de détails.</b> 3.1 Tabulation adéquate. 3.2 Précision des pointés. 3.3 Justesse des mesures inscrites dans la tabulation. 3.4 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	30	10 5 10 5	PT
<b>E. PROCÉDER AUX CALCULS</b>							
<i>Durée : 10 %</i>							
2	E.1 Vérifier la précision angulaire de la polygonale.	Rappel du module 5.					
2	E.2 Calculer les directions de la polygonale.	Rappel du module 5.					
2	E.3 Effectuer les calculs de compensation.	Rappel du module 5.					
2	E.4 Calculer les éléments de la polygonale compensée.	Rappel du module 5.		Calcul exact de la polygonale.			
2	E.5 Sélectionner une méthode de calcul des coordonnées des points du levé de détails.	Méthodes de calcul des coordonnées : rappel du module 5.		Calcul exact des données hors de la polygonale.			
2	E.6 Sélectionner une méthode de calcul des angles et des distances du levé de détails.	Utilisation des coordonnées des points. Méthodes de calcul inverse.		Calcul exact des données hors de la polygonale.			
3	<b>E</b> Procéder aux calculs.			Détermination complète des données à calculer.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>F. DISPOSER ET RELIER LES COORDONNÉES</b>							
<i>Durée : 10 %</i>							
2	F.1 Calculer l'échelle d'un plan.	Calcul et choix de l'échelle : rappel du module 3.					
2	F.2 Positionner les coordonnées d'une polygonale sur un plan.	Méthodes de vérification des angles et des distances de la polygonale sur le plan.					
2	F.3 Reporter les données d'un levé de détails sur un plan.	Méthodes de mise en plan : rapporteur, tangente, coordonnées, etc.  Carnet de notes et croquis.  Traçage d'arcs : rappel du module 3.		Respect des techniques et des normes de dessin.			
<b>3</b>	<b>F Disposer et relier les coordonnées.</b>			<b>4 Mise en plan des données levées.</b>  4.1 Choix judicieux de l'échelle.  4.2 Disposition exacte des coordonnées de la polygonale compensée et des détails relevés.  4.3 Points reliés conformément au croquis et aux données du levé.	<b>20</b>	5  10  5	PT
<b>G. DESSINER LES DÉTAILS</b>							
<i>Durée : 10 %</i>							
2	G.1 Associer les points levés à leurs symboles respectifs.	Traçage et symbologie normalisés pour la topographie.  Mise à l'échelle.		Respect des techniques et des normes de dessin.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

7

327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)				Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	G Dessiner les détails.			<b>5 Symbologie.</b> 5.1 Utilisation de la symbolologie appropriée. 5.2 Emplacement correct des détails. 5.3 Respect de l'échelle.	15	5  5  5	PT
<b>H. HABILLER LE PLAN</b>				<b>Durée : 5 %</b>			
2	H.1 Faire la cotation et la notation d'un plan.	Hauteur des écritures et échelle. Disposition des écritures.					
2	H.2 Remplir le cartouche signalétique.	Composantes de la légende et du cartouche. Disposition des écritures.					
3	H Habiller le plan.			<b>6 Habillage du plan.</b> 6.1 Choix approprié de la hauteur des chiffres et des lettres. 6.2 Présence des éléments constitutifs de la légende et du cartouche. 6.3 Précision de l'information figurant dans la légende et le cartouche.  Disposition appropriée des éléments.  Absence de fautes d'orthographe et de grammaire.	15	5  5  5	PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)				Durée : 90 heures			
<b>Énoncé de la compétence : Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan</b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<i><b>EFFECTUER LE LEVÉ D'UN TERRAIN PLAT ET FAIRE SA MISE EN PLAN</b></i>							
3	<b>Effectuer le levé d'un terrain plat et faire sa mise en plan.</b>						
<i><b>EFFECTUER LE LEVÉ D'UN TERRAIN PLAT ET FAIRE SA MISE EN PLAN</b></i> <span style="float: right;"><b>Durée : 12 %</b></span>							
<b>(incluant l'évaluation de sanction)</b>							
4	<b>EFFECTUER LE LEVÉ D'UN TERRAIN PLAT ET FAIRE SA MISE EN PLAN.</b>			<p>Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.</p> <p>Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.</p> <p><b>Règle de verdict : Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et donc un échec de la part de l'élève.</b></p>			
<i><b>EFFECTUER LE LEVÉ D'UN TERRAIN PLAT ET FAIRE SA MISE EN PLAN</b></i>							
5	<b>EFFECTUER LE LEVÉ D'UN TERRAIN PLAT ET FAIRE SA MISE EN PLAN.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-586 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT (module 6)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à effectuer le levé et la mise en plan d'un terrain plat. À cette fin, l'élève est amené à effectuer le levé et la mise en plan d'une quinzaine de détails d'un terrain plat tels que les maisons, rues, trottoirs, clôtures, etc. Le levé devrait être effectué dans des conditions climatiques favorables, à la lumière du jour et à partir d'un polygone dont la valeur des coordonnées est connue.

Il s'agit d'une épreuve pratique visant l'évaluation d'un produit (PT). Pour le levé, il est souhaitable d'évaluer un maximum de 5 élèves à la fois. Pour la mise en plan, il est possible d'évaluer plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 7 heures (3 heures pour le levé et 4 heures pour la mise en plan).

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 5 étapes :

1. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.
2. Préparation du carnet de notes.
3. Réalisation du travail : mesure angulaire de l'angle intérieur, mesure linéaire d'un côté de la polygonale (à la chaîne) et levé des détails.  
→ Temps d'arrêt : évaluation de la mesure de l'angle intérieur et de la précision de la mesure linéaire.
4. Inscription des mesures et des autres détails dans le carnet de notes.
5. Mise en plan du levé.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un carnet de notes;
- les instruments de mesure et de dessin nécessaires.

### 4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- de faire faire la mise en plan à l'encre;
- de permettre l'utilisation du calculateur et de références techniques;
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;

- de permettre l'aide entre les élèves pour la manutention. L'élève qui aide un pair devrait suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir et ne devrait pas être évalué en même temps.

## **5 RÈGLE DE VERDICT**

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et donc un échec de la part de l'élève.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 6 – LEVÉ ET MISE EN PLAN D'UN TERRAIN PLAT	Code du module : 327-586
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1 PRÉPARATION DE LA SORTIE TERRAIN</b>		
1.1 Rédaction correcte de la page de titre du carnet de notes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
<b>2 MESURE DU POLYGONE</b>		
2.1 Précision des mesures angulaires. Tolérance : $\pm 1$ fois le degré d'appréciation de l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
2.2 Précision des mesures linéaires. Tolérance : niveau de précision de 1/5 000.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
2.3 Tabulation adéquate : - inscription de l'entête; - inscription des données.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
<b>3 LEVÉ DE DÉTAILS</b>		
3.1 Tabulation adéquate : - inscription de l'entête; - inscription des données.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
3.2 Précision des pointés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
3.3 Représentation correcte des détails.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
3.4 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>	
		OUI	NON
4	<b>MISE EN PLAN DES DONNÉES DE LEVÉS</b>		
4.1	Choix judicieux de l'échelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Disposition exacte des coordonnées de la polygonale compensée et des détails relevés.  Tolérance : 2 points mal disposés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Points reliés conformément au croquis et aux données du levé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<b>SYMBOLOGIE</b>		
5.1	Utilisation de la symbologie appropriée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	Emplacement exact des détails.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	Respect de l'échelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<b>HABILLAGE DU PLAN</b>		
6.1	Choix approprié de la hauteur des chiffres et des lettres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	Présence des éléments constitutifs de la légende et du cartouche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	Précision de l'information figurant dans la légende et le cartouche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Total :	/ 100
Seuil de réussite : 85 points			

Remarques :

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et donc un échec de la part de l'élève.

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-592 – EXPLOITATION D'UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE (module 7)</b>				<b>Durée : 30 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Exploiter un environnement informatique</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>EXPLOITER UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Importance de l'informatique dans la formation et la profession : logiciels de dessin, de calcul et de transfert des données, progiciel des instruments d'arpentage, etc.					
<b><i>A. INSTALLER DES PÉRIPHÉRIQUES À UN POSTE INFORMATIQUE</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b>							
2	A.1 Reconnaître l'importance d'installer son poste de travail de façon ergonomique.			Respect des règles d'ergonomie.			
2	A.2 Distinguer les différents périphériques d'un poste informatique.	Périphériques d'entrée et de sortie : ordinateur, clavier, écran, souris, imprimante, etc.		Reconnaissance des composants matériels d'un poste informatique.			
2	A.3 Distinguer les ports de communication d'un poste informatique.	Série, parallèle, USB, etc.					
2	A.4 Brancher un périphérique au poste informatique.	Procédure d'installation de logiciel propre au périphérique.		Utilisation correcte des appareils. Respect des instructions de branchement. Respect de la procédure d'installation des logiciels.			
2	A.5 S'assurer du bon fonctionnement des périphériques ou des logiciels.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-592 – EXPLOITATION D'UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE (module 7)</b>					<b>Durée : 30 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Exploiter un environnement informatique</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>A Installer des périphériques à un poste informatique.</b>						
<b>4</b>	<b>A Installer des périphériques à un poste informatique.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.			
<b>B. GÉRER DES DONNÉES</b>					<b>Durée : 60 %</b>		
2	B.1 Utiliser les fonctions de base d'un logiciel d'exploitation.	Souris, bureau, fenêtres, environnement graphique, etc. Unités de sauvegarde locale ou réseau. Navigation par le poste de travail ou l'explorateur. Gestion de fichiers : couper, copier, coller, renommer, supprimer, etc. Recherche de fichier.					
2	B.2 Appeler un logiciel de traitement de texte ou un chiffrier électronique.	Utilisation du menu déroulant ou de raccourcis.					
2	B.3 Utiliser des fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte ou d'un chiffrier électronique.	Création, ouverture et sauvegarde d'un fichier. Saisie de données. Cellules comportant des fonctions de calcul du chiffrier. Format de pages et marges. Mise en forme des paragraphes et polices de caractères. Mise en forme des cellules et des bordures. Fonctions d'impression.		Utilisation correcte d'un logiciel de traitement de texte ou d'un chiffrier électronique.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-592 – EXPLOITATION D'UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE (module 7)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Exploiter un environnement informatique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
2	B.4 Utiliser la fonction d'aide et de recherche de logiciels.	Logiciels d'exploitation et de traitement de texte et chiffrier électronique.  Résolution de problèmes d'utilisation.					
3	<b>B</b> Gérer des données.			<b>1 Gestion des données.</b> 1.1 Choix et utilisation appropriés des commandes du logiciel d'exploitation. 1.2 Consignation et mise à jour correctes des données. 1.3 Traitement approprié des données. 1.4 Respect des règles de mise en forme. 1.5 Respect des règles de mise en page.	<b>60</b>	10  10  15  15  10	PT
4	<b>B</b> Gérer des données.			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>C. CRÉER DES DOSSIERS</b>					<b>Durée : 5 %</b>		
2	C.1 Reconnaître l'importance d'organiser les dossiers.	Hiérarchie et dénomination des répertoires.		Respect des règles de dénomination des dossiers.			
2	C.2 Utiliser des fonctions de création de dossiers.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-592 – EXPLOITATION D'UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE (module 7)</b>					<b>Durée : 30 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Exploiter un environnement informatique</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>C</b> Créer des dossiers.			<b>2</b> <b>Création des dossiers.</b> 2.1 Organisation correcte de l'arborescence des dossiers.	<b>10</b>	10	PT
<b>4</b>	<b>C</b> Créer des dossiers.			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>D. SAUVEGARDER DES FICHIERS</b>					<b>Durée : 5 %</b>		
<b>2</b>	<b>D.1</b> Compresser un ou des fichiers.	Logiciel de compression.		Utilisation judicieuse d'un logiciel de compression.			
<b>3</b>	<b>D</b> Sauvegarder des fichiers.			<b>3</b> <b>Sauvegarde de fichiers.</b> 3.1 Respect des règles de dénomination des fichiers. 3.2 Respect des règles de classement.  Choix approprié du support de sauvegarde.  Respect de la procédure de sauvegarde des fichiers.	<b>15</b>	5 10	PT
<b>4</b>	<b>D</b> Sauvegarder des fichiers.			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

5

327-592 – EXPLOITATION D'UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE (module 7)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Exploiter un environnement informatique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>E. ÉCHANGER DES FICHIERS</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 20 %</i></span>							
2	E.1 Associer un logiciel à une extension de fichier.	DOC, XLS, TXT, DWG, DXF, etc.		Reconnaissance des formats de fichiers.			
2	E.2 Modifier le format d'enregistrement d'un fichier.	Fichier de texte brut, hypertexte, etc.		Traduction pertinente des fichiers.			
2	E.3 Utiliser les fonctions de base d'un logiciel de courriel.	Envoi, réception et transfert de courriels. Attache de fichiers.					
2	E.4 Utiliser les fonctions de base d'un logiciel de navigation.	Moteurs de recherche. Sauvegarde de pages Web. Favoris. Fonctions d'impression.					
3	<b>E Échanger des fichiers.</b>			<b>4 Échange de fichiers.</b> 4.1 Utilisation appropriée d'un logiciel de navigation. 4.2 Utilisation correcte des fonctions d'envoi, de réception et de transfert de courriels.	<b>15</b>	5  10	PT
4	<b>E Échanger des fichiers.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>EXPLOITER UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE</b>							
5	<b>INSTALLER DES LOGICIELS.</b>	Logiciels simples : logiciel de compression, logiciel utilitaire, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-592 – EXPLOITATION D'UN ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE

(module 7)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à exploiter un environnement informatique. À cette fin, l'élève est amené à :

- utiliser les fonctions de base d'un logiciel d'exploitation et d'un logiciel de traitement de texte ainsi que d'un tableur;
- effectuer quelques tâches au moyen d'Internet.

Il s'agit d'une épreuve pratique qui vise l'évaluation d'un produit (PT) et que l'on peut faire passer à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 3 heures.

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un poste informatique et ses périphériques d'entrée et de sortie;
- des logiciels courants (logiciels d'exploitation et de traitement de texte, tableur, logiciel de navigation et courrier électronique).

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'interdire l'utilisation de notes de cours;
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 7 – Exploitation d'un environnement informatique	Code du module : 327-592
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
		OUI    NON
1	<b>GESTION DES DONNÉES</b>	
1.1	Choix et utilisation appropriés des commandes du logiciel d'exploitation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
1.2	Consignation et mise à jour correctes des données.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
1.3	Traitement approprié des données.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
1.4	Respect des règles de mise en forme. Tolérance : 2 erreurs de mise en forme dans chaque document remis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
1.5	Respect des règles de mise en page. Tolérance : 2 erreurs de mise en page dans chaque document remis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
2	<b>CRÉATION DES DOSSIERS</b>	
2.1	Organisation correcte de l'arborescence des dossiers.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3	<b>SAUVEGARDE DE FICHIERS</b>	
3.1	Respect des règles de dénomination des fichiers.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
3.2	Respect des règles de classement.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI NON	
4	ÉCHANGE DE FICHIERS	
4.1	Utilisation appropriée d'un logiciel de navigation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
4.2	Utilisation correcte des fonctions d'envoi, de réception et de transfert de courriels.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
		Total : / 100
Seuil de réussite : 75 points		

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

255-002 – SANTÉ ET SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS (module 8)		Durée : 30 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction</i>					
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION	
Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
<b>PHASE 1 : SENSIBILISATION AUX RISQUES LIÉS AU DOMAINE DE LA CONSTRUCTION</b>					<i>Durée : 20 %</i>
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble de la formation.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les autres modules.			
1.2	Interpréter les terminologies française et anglaise relatives aux règles et aux dispositifs de sécurité.	Terminologies des fabricants, de la CSST et de l'industrie. Sources d'information.			
1.3	Être réceptive ou réceptif à l'information sur la prévention en matière de santé et de sécurité au travail.	Conditions de réceptivité : climat favorable, intérêt, concentration, bien-être physique et psychologique et collaboration.			
1.4	Reconnaître les principales étapes d'une recherche d'information méthodique.				
1.5	Se soucier de faire connaître sa perception de la santé et de la sécurité au travail aux autres membres du groupe.	Bilan personnel de sa perception.			
1.6	S'informer des risques inhérents aux chantiers de construction.	Risques de lésions et de blessures. Risques de maladies. Stress.		<b>1 Collecte d'information.</b>	<b>25</b>
			1.1	Consulte les sources d'information mises à sa disposition.	25
1.7	S'informer des normes et des règlements relatifs à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.	Obligations, droits et rôle des divers acteurs.			
1.8	Se renseigner sur les mesures à prendre en cas d'urgence.	Plan d'urgence, secourisme, registre, trousse de secours, etc.			

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>255-002 – SANTÉ ET SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS (module 8)</b>			<b>Durée : 30 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction</b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
1.9 Réfléchir à l'importance d'acquérir une compétence en matière de santé et de sécurité au travail.		Avantages de l'équilibre. Effets sur la santé de l'opératrice ou de l'opérateur. Importance de la prévention.		Décrit des avantages du respect des normes et des règlements en matière de santé et de sécurité.		
<b>PHASE 2 : IMPLICATION DANS LA DÉMARCHE DE PRÉVENTION</b>						
<b>Durée : 65 %</b>						
2.1 Expérimenter des situations dans lesquelles il est nécessaire de prévenir les risques et d'éliminer les dangers.		Au regard de l'environnement, des installations, de l'équipement et de la machinerie, du matériel et des outils, des sources d'énergie, etc.		<b>2 Description des risques du métier.</b> 2.1 Dresse une liste des comportements à risque observés sur un chantier de construction ainsi que des mesures préventives applicables. 2.2 Dresse une liste des risques associés aux installations, à l'équipement et aux outils ainsi que des mesures préventives applicables.	<b>50</b>	25
2.2 Participer à des activités permettant de reconnaître les risques liés au transport de charges ainsi qu'aux postures de travail contraignantes.						
2.3 Participer à des activités permettant de reconnaître les symboles et les signaux concernant la prévention des risques.		Produits dangereux, travaux routiers, transport de matières dangereuses, etc.				
2.4 Comparer les comportements à risque observés sur un chantier de construction et dégager les principes fondamentaux d'un comportement sécuritaire.						
				<b>3 Participation</b> 3.1 Participe avec sérieux aux activités proposées. Énonce des principes d'un comportement sécuritaire.	25	25
<b>PHASE 3 : RÉALISATION D'UN BILAN</b>						
<b>Durée : 15 %</b>						
3.1 Présenter un bilan.		Résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises. Évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail. Objectifs et moyens à prendre pour s'améliorer.		Présente un bilan.		

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

255-002 – SANTÉ ET SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS (module 8)

## DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

L'évaluation de la participation des candidates et des candidats portera sur les données recueillies à certains moments du déroulement des activités de formation. Toutefois, un jugement définitif sur un critère ne devrait être porté qu'à la fin de la phase correspondante dans le plan de mise en situation.

Tout au long de l'épreuve, le jugement ne devrait pas porter sur la justesse de la perception ou de l'opinion des candidates ou candidats, mais plutôt sur le fait qu'elles ou ils ont ou n'ont pas donné des arguments ou des exemples.

### **PHASE 1 : SENSIBILISATION AUX RISQUES LIÉS AU DOMAINE DE LA CONSTRUCTION**

#### 1 COLLECTE D'INFORMATION

##### 1.1 Consulte les sources d'information mises à sa disposition.

On s'attend à ce que l'élève consulte les documents suggérés par l'enseignante ou l'enseignant.

### **PHASE 2 : IMPLICATION DANS LA DÉMARCHE DE PRÉVENTION**

#### 2 DESCRIPTION DES RISQUES DU MÉTIER

##### 2.1 Dresse une liste des comportements à risque observés sur un chantier de construction ainsi que des mesures préventives applicables.

##### 2.2 Dresse une liste des risques associés aux installations, à l'équipement et aux outils ainsi que des mesures préventives applicables.

On s'attend à ce que l'élève établisse des liens entre les comportements et les installations présentant des risques et les comportements sécuritaires ou les mesures de sécurité à adopter.

#### 3 PARTICIPATION

##### 3.1 Participe avec sérieux aux activités proposées.

La candidate ou le candidat devra suivre attentivement les explications données par l'enseignante ou l'enseignant. Elle ou il s'efforcera de répondre aux questionnaires proposés et fera preuve d'intérêt au moment de corriger ses erreurs.

## FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 8 – Santé et sécurité sur les chantiers	Code du module : 255-002
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT OUI NON</b>
1    COLLECTE D'INFORMATION	
1.1    Consulte les sources d'information mises à sa disposition.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2    DESCRIPTION DES RISQUES DU MÉTIER	
2.1    Dresse une liste des comportements à risque observés sur un chantier de construction ainsi que des mesures préventives applicables.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.2    Dresse une liste des risques associés aux installations, à l'équipement et aux outils ainsi que des mesures préventives applicables.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3    PARTICIPATION	
3.1    Participe avec sérieux aux activités proposées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Seuil de réussite : 3 OUI sur 4, notamment à l'élément 3.1.	

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>EXPLOITER LES FONCTIONS DE BASE D'UN LOGICIEL DE DESSIN</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Principaux logiciels de dessin. Règles d'ergonomie.					
<b><i>A. DÉTERMINER LES PARAMÈTRES DE DESSIN</i></b>							
<b><i>Durée : 5 %</i></b>							
2	A.1 Repérer le degré de précision des unités sur le plan coté.	Examen du plan coté.					
2	A.2 Utiliser les fonctions de paramétrage d'unités angulaires et linéaires.	Affichage du secteur de travail. Gabarits de dessin. Fonctions de base et intermédiaires.		Détermination d'une surface de travail appropriée. Choix des unités linéaires et angulaires appropriées au travail. Choix et utilisation appropriés des fonctions du logiciel.			
2	A.3 Déterminer l'échelle du plan.			Choix judicieux de l'échelle.			
3	<b>A Déterminer les paramètres de dessin.</b>						
<b><i>B. DESSINER ET CLASSER DES ENTITÉS</i></b>							
<b><i>Durée : 35 %</i></b>							
2	B.1 Reconnaître l'importance d'adopter une méthode de travail systématique.	Lien I.P. 3.		Respect des normes de dessin.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)				Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
2	B.2 Dessiner des entités simples et complexes.	Objets simples et complexes : point, ligne, polyligne, polygones, rectangles, splines, hachures, etc.  Modes d'accrochage : extrémités, milieu, centre, quadrant, intersection, etc.  Types de lignes : chargement et utilisation.					
2	B.3 Utiliser des fonctions d'affichage d'entités.	Fonctions de base et intermédiaire.  Zooms et vues : étendu, fenêtres, déplacement, temps réel, etc.  Paramètres d'affichage des objets.					
2	B.4 Utiliser des fonctions de construction géométrique.	Fonctions de base et intermédiaires : parallèle, division, miroir, copie simple et multiple, réseau, etc.  Modes de sélection des objets : simple, fenêtre, travers, désélection, etc.					
2	B.5 Utiliser des fonctions d'édition d'entités.	Fonctions de base et intermédiaires : suppression, déplacement, arrondis, taille, prolongement, modification des propriétés, mise à l'échelle, etc.					
2	B.6 Insérer des symboles.	Librairie de symboles.					
2	B.7 Utiliser des chartes de classement d'entités.	Normes de classement des objets : calques, couleurs et types de ligne.		Respect des normes de dessin.			
3	<b>B Dessiner et classer des entités.</b>			<b>1 Dessin et classement des entités.</b>  1.1 Utilisation de la symbolologie appropriée.	<b>50</b>	5	PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
				1.2 Présence de toutes les entités.		5	
				1.3 Exactitude de la dimension, de la position et de l'orientation des entités.		25	
				1.4 Gestion correcte des entités.		15	
<b>C. COTER ET NOTER LE DESSIN</b>							<b>Durée : 20 %</b>
2	C.1 Utiliser des fonctions d'information aux fins de cotation et de calcul.	Coordonnées, distances, périmètres et superficies.					
2	C.2 Indiquer des dimensions sur des entités.	Fonte et caractéristiques du texte. Normes et conventions.					
2	C.3 Indiquer des cotes de rattachement entre les entités.	Cotation des lots, bâtiments, rattachement des bâtiments, etc. Normes et conventions.					
2	C.4 Entrer des données descriptives.	Types de données : numéros de lots, noms de rues, superficies, description de bâtiments, etc. Normes et conventions.					
<b>3</b>	<b>C Coter et noter le dessin.</b>			<b>2 Cotation et notation du dessin.</b>	<b>20</b>		<b>PT</b>
				2.1 Choix approprié de la hauteur des chiffres et des lettres.		10	
				2.2 Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.		10	
				Respect des normes de dessin.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>D. HABILLER LE PLAN</b>							<b>Durée : 15 %</b>
2	D.1 Insérer des champs de saisie dans un cartouche.						
2	D.2 Insérer le cartouche signalétique dans le dessin.	Espace dessin ou espace papier. Ajustement de l'échelle. Disposition du dessin dans le cartouche.					
2	D.3 Compléter le cartouche.	Hauteurs et fontes de texte. Légende. Disposition du texte. Importance de consigner toute l'information.					
<b>3</b>	<b>D Habiller le plan.</b>			<b>3 Habillage du plan.</b> 3.1 Présence des éléments constitutifs de la légende et du cartouche. 3.2 Disposition appropriée des éléments. 3.3 Précision de l'information figurant dans la légende et le cartouche.	<b>15</b>	5  5  5	PT
<b>E. VÉRIFIER LE PLAN</b>							<b>Durée : 5 %</b>
2	E.1 Comparer le dessin du plan au plan coté.	Grille de vérification : paramètres du dessin, gestion et apparence des objets, cotations, notations, etc.		Utilisation correcte d'une liste de vérification.			
2	E.2 Repérer des erreurs et des irrégularités sur le dessin du plan.	Lien I.P. 1.		Pertinence des corrections apportées.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

5

327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)				Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	E Vérifier le plan.						
<b>F. SAUVEGARDER ET IMPRIMER LE PLAN</b>							
<i>Durée : 10 %</i>							
2	F.1 Utiliser des fonctions de sauvegarde.	Création de répertoires : rappel du module 7. Sauvegarde de fichiers : rappel du module 7. Dénomination et classement. Format d'enregistrement du dessin.					
2	F.2 Utiliser des fonctions d'impression et des imprimantes.	Modes de vérification du support et du niveau d'encre. Paramètres d'impression : sélection de l'imprimante, format de papier, échelle, centrage, largeur de traits, etc.		Réglage correct de l'imprimante ou de la table traçante. Choix et utilisation appropriés des fonctions du logiciel.			
2	F.3 Vérifier la qualité des impressions.	Échelle. Largeurs de traits					
3	F Sauvegarder et imprimer le plan.			4 <b>Sauvegarde et impression.</b> 4.1 Respect de la procédure de classement et de sauvegarde. 4.2 Respect de la procédure d'impression.	15	5 10	PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>EXPLOITER LES FONCTIONS DE BASE D'UN LOGICIEL DE DESSIN</i></b>							
<b>3</b>	<b>Exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin.</b>			Respect des règles d'ergonomie. Souci de précision. Choix et utilisation appropriés des fonctions du logiciel. Respect des consignes et du temps alloué.			
<b><i>EXPLOITER LES FONCTIONS DE BASE D'UN LOGICIEL DE DESSIN</i></b> <span style="float: right;"><b>Durée : 10 %</b> <i>(incluant l'évaluation de sanction)</i></span>							
<b>4</b>	<b>EXPLOITER LES FONCTIONS DE BASE D'UN LOGICIEL DE DESSIN.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b><i>EXPLOITER LES FONCTIONS DE BASE D'UN LOGICIEL DE DESSIN</i></b>							
<b>5</b>	Réaliser un dessin tridimensionnel.	Fonctions de base : solides, édition des solides et vues 3D.					
<b>5</b>	Utiliser des fonctions de base d'un logiciel COGO.	COGO ( <i>CO</i> ordinate <i>GeO</i> metry). Saisie de points par coordonnées et angle et distance.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-608 – DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (module 9)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à exploiter les fonctions de base d'un logiciel de dessin. À cette fin, l'élève est amené à reproduire un plan d'arpentage de complexité moyenne. Par plan d'arpentage de complexité moyenne, on entend un plan présentant des rues, des lots, des bâtiments, des cotes et des notes obligeant l'élève à se servir des commandes enseignées à l'intérieur du module.

Il s'agit d'une épreuve pratique qui vise l'élaboration d'un produit (PT) et que l'on peut faire passer à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 4 heures.

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie du plan coté;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel équipé de logiciels de dessin.

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;
- de permettre l'utilisation des notes de cours.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 9 – Dessin assisté par ordinateur	Code du module : 327-608
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>
	<b>OUI    NON</b>	
<b>1    DESSIN ET CLASSEMENT DES ENTITÉS</b>		
1.1 Utilisation de la symbologie appropriée.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
1.2 Présence de toutes les entités.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
1.3 Exactitude de la dimension, de la position et de l'orientation des entités. Tolérance : 2 objets ne respectant pas l'écart permis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 25
1.4 Gestion correcte des entités. Tolérance : 2 objets mal gérés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 15
<b>2    COTATION ET NOTATION DU DESSIN</b>		
2.1 Choix approprié de la hauteur des chiffres et des lettres. Tolérance : 1 cotation ou une notation dont la hauteur est erronée.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
2.2 Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation. Tolérance : 1 cotation ou une notation dont la valeur est erronée.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>	
		OUI	NON
3	<b>HABILLAGE DU PLAN</b>		
3.1	Présence des éléments constitutifs de la légende et du cartouche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Disposition appropriée des éléments.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Précision de l'information figurant dans la légende et le cartouche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<b>SAUVEGARDE ET IMPRESSION</b>		
4.1	Respect de la procédure de classement et de sauvegarde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Respect de la procédure d'impression.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Total : / 100	
Seuil de réussite : 75 points			

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-616 – LEVÉS ALTIMÉTRIQUES (module 10)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Déterminer des altitudes</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>DÉTERMINER DES ALTITUDES</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Travaux d'altimétrie : buts et utilités. Concepts d'altitude et de dénivelé. Méthodes de nivellement. Risques inhérents à une sortie terrain : rappel du module 6.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER ET PRÉPARER LA SORTIE SUR LE TERRAIN</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b>							
2	A.1 Préparer l'équipement pour les levés altimétriques.	Outillage usuel : rappel du module 6.  Instrument d'arpentage : niveau conventionnel, électronique ou laser ou station totale.  Techniques de vérification de l'instrument : rappel du module 4.		Vérification et réglage appropriés des instruments.  Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés.			
2	A.2 Examiner les documents constituant le dossier de levés altimétriques.	Types de documents : plan, carte topographique, points cotés, données altimétriques, etc.  Rédaction de la page titre: rappel du module 4.		Choix de la méthode de nivellement en fonction du travail à effectuer.  Interprétation juste des données du dossier.  Rédaction correcte de la page de titre du carnet de notes.			
3	<b>A Prendre connaissance du dossier et préparer la sortie sur le terrain.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

2

327-616 – LEVÉS ALTIMÉTRIQUES (module 10)						Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : Déterminer des altitudes								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St	
<b>B. EFFECTUER LA RECONNAISSANCE DES LIEUX</b>								<i>Durée : 5 %</i>
2	B.1 Repérer des irrégularités ou des obstacles potentiels sur un site.	Bâtiments, boisé, etc. Équipement lourd ou engin de chantier.		Vérification complète des données du dossier en fonction des éléments du site. Représentation correcte du site et des éléments significatifs. Justesse de l'information inscrite dans le carnet de notes.				
3	<b>B Reconnaître les lieux.</b>	Croquis du site : rappel du module 4.						
<b>C. EFFECTUER LES LECTURES</b>								<i>Durée : 40 %</i>
2	C.1 Procéder à l'ajustement des accessoires de mesure.	Mire, capteur laser, niveau à mire, canne à prisme, support de mire (crapaud), etc.		Utilisation correcte des instruments.				
2	C.2 Interpréter les graduations d'une mire.							
2	C.3 Utiliser des techniques de nivellement.	Mise en station de l'instrument : rappel du module 4. Techniques de nivellement : double point tournant, trois fils, par rayonnement, trigonométrie, etc. Balancement de la mire.		Utilisation correcte des instruments. Respect des normes et des méthodes.				
2	C.4 Inscire les mesures du levé altimétrique dans le carnet de notes.	Lecture et notation : rappel du module 4. Techniques de nivellement et organisation des données dans le carnet de notes.		Propreté et lisibilité du carnet de notes.				
2	C.5 Marquer des points altimétriques sur le terrain.	Introduction aux techniques d'implantation altimétrique.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-616 – LEVÉS ALTIMÉTRIQUES (module 10)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Déterminer des altitudes</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>C</b> Effectuer les lectures.	Lien I.P. 2.		<b>1 Lectures et inscriptions.</b> 1.1 Mise en station correcte de l'instrument. 1.2 Respect de la séquence de lecture. 1.3 Précision des lectures. 1.4 Respect de la méthode de nivellement. 1.5 Inscription correcte des lectures dans le carnet de notes. Souci de précision.	<b>40</b>	5  5  10  10  10	PT
<b>D. CALCULER LES ALTITUDES ET LES DÉNIVELÉS</b>					<b>Durée : 25 %</b>		
2	D.1 Déterminer l'écart altimétrique permis.						
2	D.2 Comparer l'erreur de fermeture altimétrique avec l'écart altimétrique permis.	Ordres de précision.					
2	D.3 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calcul d'altitudes et de dénivelés.	Formules mathématiques applicables aux techniques de nivellement.		Respect des normes et des méthodes.			
<b>3</b>	<b>D</b> Calculer les altitudes et dénivelés.			<b>2 Calculs d'altitudes et de dénivelés.</b> 2.1 Choix et utilisation appropriés de la méthode de calcul. 2.2 Exactitude des altitudes et des dénivelés.	<b>45</b>	20  25	PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

4

<b>327-616 – LEVÉS ALTIMÉTRIQUES (module 10)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Déterminer des altitudes</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>E. VÉRIFIER ET FAIRE APPROUVER LES CALCULS</b>							
<i>Durée : 10 %</i>							
2	E.1 Sélectionner une formule mathématique aux fins de vérification des calculs d'altitudes et de dénivelés.	Lien I.P. 1.					
2	E.2 Repérer et corriger des erreurs de calculs d'altitudes et de dénivelés.			Correction appropriée des calculs.			
2	E.3 Reconnaître l'importance de vérifier et de faire approuver son travail.	Compte rendu oral ou écrit.		Clarté et justesse de l'information rapportée.			
3	<b>E Vérifier et faire approuver les calculs.</b>			<b>3 Vérification et présentation des calculs.</b> 3.1 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification. 3.2 Présentation claire des calculs. Respect des limites d'intervention professionnelle.	<b>15</b>	10  5	PT
<b>DÉTERMINER DES ALTITUDES</b>							
3	<b>Déterminer des altitudes.</b>						
<i>Durée : 10 %</i>							
<i>(incluant l'évaluation de sanction)</i>							
4	<b>DÉTERMINER DES ALTITUDES.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-616 – LEVÉS ALTIMÉTRIQUES (module 10)				Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : Déterminer des altitudes							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
				Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.  <b>Règle de verdict : Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et donc un échec de la part de l'élève.</b>			
<i>DÉTERMINER DES ALTITUDES</i>							
5	Utiliser un chiffrer électronique aux fins de calculs d'altitudes et de dénivelés.	Utilisation d'un chiffrer électronique : rappel du module 7.					
5	Effectuer des calculs de pentes simples.	Rapport en pourcentage.					
5	Compenser des altitudes.	Méthode de compensation simple.					
5	Associer des éléments sur le terrain à leur représentation sur une carte topographique.	Éléments d'une carte topographique : définitions, caractéristiques et conditions d'utilisation.  Altitudes et dénivelés figurant sur la carte.					
5	Dessiner les courbes des niveaux et des profils longitudinaux à partir de points altimétriques.	Techniques de représentation.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-616 – LEVÉS ALTIMÉTRIQUES (module 10)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à déterminer des altitudes. À cette fin, l'élève est amené à déterminer les altitudes et les dénivelés d'un terrain au relief irrégulier.

Le levé devrait être effectué dans des conditions climatiques favorables, à la lumière du jour, sur un sol stable et à partir de repères de nivellement préalablement installés dont la valeur des altitudes est connue. Le circuit de nivellement devrait comprendre un minimum de quatre mises en station, et la distance entre deux repères devrait être de 400 mètres au maximum. La méthode de nivellement privilégiée est celle des trois fils. Il convient de noter que tous les calculs devraient s'effectuer sur le terrain, comme la pratique l'exige.

Il s'agit d'une épreuve pratique visant l'évaluation d'un produit (PT), pour laquelle il serait souhaitable d'évaluer un maximum de 5 élèves à la fois.

La durée suggérée est de 3 heures.

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 5 étapes :

1. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.
2. Préparation du carnet de notes.
3. Réalisation du travail : visée sur la mire, prise de lecture, etc.  
→ Temps d'arrêt : évaluation des lectures et des inscriptions.
4. Inscription des mesures et des autres détails dans le carnet de notes et vérification du travail.
5. Calcul et vérification des altitudes et des dénivelés.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un carnet de notes;
- un calculateur;
- les instruments de mesure nécessaires.

#### **4 CONSIGNES PARTICULIÈRES**

Il est suggéré :

- de permettre l'utilisation du calculateur et de références techniques;
- de permettre l'aide entre les élèves pour la manutention. L'élève qui aide un pair devrait suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir et ne devrait pas être évalué en même temps.

#### **5 RÈGLE DE VERDICT**

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et en conséquence un échec de la part de l'élève.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 10 – Levés altimétriques	Code du module : 327-616
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
		OUI    NON
1	<b>LECTURES ET INSCRIPTIONS</b>	
1.1	Mise en station correcte de l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
1.2	Respect de la séquence de lecture.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
1.3	Précision des lectures.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
1.4	Respect de la méthode de nivellement.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
1.5	Inscription correcte des lectures dans le carnet de notes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
2	<b>CALCULS D'ALTITUDES ET DE DÉNIVELÉS</b>	
2.1	Choix et utilisation appropriés de la méthode de calcul.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 20
2.2	Exactitude des altitudes et des dénivelés. Tolérance : précision du nivellement $\leq \pm 16\text{mm} \sqrt{k}$ .	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 25
3	<b>VÉRIFICATION ET PRÉSENTATION DES CALCULS</b>	
3.1	Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3.2	Présentation claire des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
Total :		/ 100
Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et en conséquence un échec de la part de l'élève.		
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>MESURER DES COORDONNÉES</b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Mesure de coordonnées : buts et utilité. Risques inhérents à une sortie terrain : rappel du module 6. Concept de base en géodésie.					
<b>A. PRENDRE CONNAISSANCE DES OBSERVATIONS À EFFECTUER ET PLANIFIER LE TRAVAIL</b>							
<b>Durée : 10 %</b>							
2	A.1 Caractériser le système G.P.S. et ses composantes.	Composante spatiale, de contrôle, de commande et d'utilisation. Fonctionnement du G.P.S. : pseudodistance, code, phase, ambiguïté, initialisation, etc. Concepts de temps réel : ligne de base, radio, etc.					
2	A.2 Préparer l'équipement pour la prise de mesures de coordonnées.	Outillage usuel : rappel du module 6. Instrument d'arpentage : rappel du module 4. Récepteur G.P.S. configuré en temps réel. Techniques de vérification de l'instrument : rappel du module 4. Présentation de la fiche signalétique d'un point géodésique. Carnet de notes manuscrites.		Présence des éléments constitutifs de la page de titre. Clarté du croquis.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Mesurer des coordonnées</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.3 Sélectionner un mode de mesure pour une station totale, un carnet de notes électronique ou un récepteur G.P.S.	Modes de mesure : lecture simple, répétée, rapide, précise, etc. Types et modes de positionnement.		Choix de la méthode de mesure en fonction du travail à effectuer.			
2	A.4 Définir le scénario d'utilisation d'un récepteur et d'une base G.P.S. configurés en temps réel.	Planification des observations.		Planification correcte des observations.			
2	A.5 Reconnaître l'incidence des obstructions et de la disposition des satellites sur le déroulement des travaux.	Almanach. Grille d'obstruction. Emplacement de la base et du mobile. Lien radio. DOP ( <i>Dilution Of Precision</i> ).					
3	<b>A Prendre connaissance des observations à effectuer et planifier le travail.</b>						
<b>B. FAIRE LA MISE EN STATION DE L'INSTRUMENT ET PRÉPARER LE CARNET DE NOTES ÉLECTRONIQUE</b>				<b>Durée : 15 %</b>			
2	B.1 Utiliser un carnet de notes électronique.	Carnet de notes électronique intégré dans la station totale. Carnet de notes électronique périphérique par rapport à la station totale. Référence au carnet de notes manuscrit : page titre, croquis et autres détails. Précautions liés à la manipulation. Fonctions et caractéristiques. Structuration des menus.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.2 Utiliser un récepteur G.P.S. et une base configurés en temps réel.	Précautions liés à la manipulation. Fonctions et caractéristiques. Structuration des menus.					
2	B.3 Installer une base G.P.S. et une radio.	Trépieds. Branchement. Mise en fonction. Sources d'erreurs potentielles.		Hauteur appropriée de l'équipement. Nivellement et centrage corrects de l'instrument. Stabilité du trépied. Initialisation de l'instrument.			
2	B.4 Effectuer la configuration générale du carnet de notes électronique, de la station totale ou du récepteur G.P.S.	Configuration générale : paramètres du système, paramètres atmosphériques, angles, unités, type et constante de prisme, etc. Configuration générale. Configuration radio. Système de coordonnées du mobile et de la base.					
2	B.5 Gérer les données du carnet de notes électronique, de la station totale ou du récepteur G.P.S.	Mise à jour de la librairie de codes : création, ajout ou suppression. Création du projet de levé : dénomination et paramètres. Coordonnées des points de référence.		Création du fichier et de la librairie de codes en fonction des observations à effectuer.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)				Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	<b>B</b> Faire la mise en station de l'instrument et préparer le carnet de notes électronique.			<b>1 Paramétrage de l'instrument.</b>  1.1 Réglage approprié des paramètres de l'instrument.  1.2 Entrée complète des données de départ.  Utilisation correcte des instruments.  Lien avec le carnet de notes manuscrites.	10	5  5	PS
<b>C. VÉRIFIER LA PRÉCISION DES INSTRUMENTS</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 10 %</i></span>							
2	C.1 Reconnaître les erreurs instrumentales courantes.	Précision de l'instrument : rappel du module 4.  Autres sources d'erreur : collimation horizontale et verticale, tourillonnement, etc.  Récepteur G.P.S. : sources d'erreurs et degré de précision (DOP, angle de masque, etc.).  Vérification de l'initialisation.		Choix et utilisation des méthodes de vérification en fonction du type d'instrument.  Calculs exacts des erreurs.  Pertinence et précision des réglages effectués.			
3	<b>C</b> Vérifier la précision des instruments.						
<b>D. PRENDRE DES MESURES</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 40 %</i></span>							
2	D.1 Reconnaître l'importance de la précision dans la prise de mesure.	Lien I.P. 2.  Conséquences d'un travail non précis.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	D.2 Entrer des données paramétriques d'orientation et d'élévation dans le carnet de notes électronique, la station totale ou le récepteur G.P.S.	Système de coordonnées locales ou géodésiques. Station occupée : par coordonnées ou par résection. Visée arrière : par point connu, par gisement, etc. Vérification de l'orientation ou de l'initialisation.					
2	D.3 Utiliser des techniques de mesures directes.	Angle, distance et coordonnées. Mode d'enregistrement continu. Moyenne sur un point. Codification numérique des points : rappel du module 6. Utilisation des accessoires de mesure : rappel du module 4.					
2	D.4 Utiliser des techniques de mesures indirectes.	Point décalé ou caché, hauteur inaccessible, distance entre 2 points, etc. Codification numérique des points : rappel du module 6.					
2	D.5 Utiliser des fonctions d'implantation du carnet de notes électronique, de la station totale ou du récepteur G.P.S.	Fonctions de base.					
2	D.6 Marquer des points planimétriques et altimétriques sur le terrain.			Souci de précision.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)</b>					<b>Durée : 120 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>D Prendre des mesures.</b>	Importance de la précision dans la prise de mesure : rappel du module 4.		<b>2 Mesure de coordonnées.</b> 2.1 Orientation correcte de l'appareil. 2.2 Vérification appropriée de l'orientation 2.3 Mesures directes justes. 2.4 Mesures indirectes justes. 2.5 Gestion appropriée des points. 2.6 Saisie correcte de l'information relative aux attributs des points. 2.7 Respect de la séquence des opérations. Souci de précision.	<b>75</b>	10  5 15 15 10 10 10	PS
<b>E. TRANSFÉRER LES DONNÉES</b>							
<b>Durée : 15 %</b>							
2	E.1 Brancher le carnet de notes électronique, la station totale ou le récepteur G.P.S. à l'ordinateur.	Installation de périphériques à un poste informatique : rappel du module 7.  Paramètres de communication.					
2	E.2 Utiliser des logiciels de transfert de données.	Logiciels de transfert de données propres au carnet de notes électronique, à la station totale ou au récepteur G.P.S.  Exportation et importation des données : délimiteur, séquence et format.  Format observé ou coordonnées.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

7

327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)				Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
		Fonctions de sauvegarde : rappel du module 7. Fonctions d'impression : rappel du module 7.					
3	E    Transférer les données.			<b>3    Transfert des données.</b> 3.1    Respect des procédures de branchement et de transfert. 3.2    Traduction pertinente du fichier. 3.3    Sauvegarde correcte du fichier.	15	5  5  5	PS
<b>MESURER DES COORDONNÉES</b>							
3	Mesurer des coordonnées.			Souci de précision.			
<b>MESURER DES COORDONNÉES</b>							
				<b>Durée : 10 %</b> <i>(incluant l'évaluation de sanction)</i>			
4	<b>MESURER DES COORDONNÉES.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.  <b>Règle de verdict : Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et en conséquence un échec de la part de l'élève.</b>			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Mesurer des coordonnées</i></b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b><i>MESURER DES COORDONNÉES</i></b>							
5	Utiliser des logiciels de l'instrument aux fins de vérification et d'édition numérique des données.	COGO.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-628 – MESURE DE COORDONNÉES (module 11)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à mesurer des coordonnées. À cette fin, l'élève est amené à prendre diverses mesures à l'aide de différentes fonctions de l'appareil. Le levé devrait être effectué dans des conditions climatiques favorables, à la lumière du jour, sur un sol stable et à partir de repères préalablement installés dont la valeur des coordonnées tridimensionnelles est connue.

Il s'agit d'une épreuve pratique visant l'évaluation d'un processus (PS), pour laquelle il est souhaitable d'évaluer un maximum de 5 élèves à la fois.

La durée suggérée est de 3 heures.

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 5 étapes :

1. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.
2. Préparation du carnet de notes, paramétrage de l'instrument et saisie des données initiales.  
→ Temps d'arrêt : évaluation du paramétrage de l'instrument et de la saisie des données initiales.
3. Réalisation du travail : mesures directes, mesures indirectes, etc.  
→ Temps d'arrêt : évaluation du choix et de l'utilisation des commandes appropriées ainsi que du respect de la séquence.
4. Inscription dans le carnet de notes ainsi que vérification et gestion des données mesurées.  
→ Temps d'arrêt : évaluation du choix et de l'utilisation des commandes appropriées ainsi que du respect de la séquence.
5. Transfert des données.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un carnet de notes;
- les instruments de mesure nécessaires;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel doté de logiciels de transfert.

#### **4 CONSIGNES PARTICULIÈRES**

Il est suggéré de permettre l'aide entre les élèves pour la manutention. L'élève qui aide un pair devrait suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir et ne devrait pas être évalué en même temps.

#### **5 RÈGLE DE VERDICT**

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et en conséquence un échec de la part de l'élève.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 11 – Mesure de coordonnées	Code du module : 327-628
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1    PARAMÉTRAGE DE L'INSTRUMENT</b>		
1.1 Réglage approprié des paramètres de l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
1.2 Entrée complète des données de départ.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
<b>2    MESURE DE COORDONNÉES</b>		
2.1 Orientation correcte de l'appareil.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
2.2 Vérification appropriée de l'orientation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
2.3 Mesures directes justes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
2.4 Mesures indirectes justes. Tolérance : 1 manquement sur 3.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
2.5 Gestion appropriée des points.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
2.6 Saisie correcte de l'information relative aux attributs des points. Tolérance : 1 attribut mal saisi.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
2.7 Respect de la séquence des opérations.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10

OBSERVATION		RÉSULTAT	
		OUI	NON
3	TRANSFERT DES DONNÉES		
3.1	Respect des procédures de branchement et de transfert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Traduction pertinente du fichier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Sauvegarde correcte du fichier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Total : / 100	
<p>Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et en conséquence un échec de la part de l'élève.</p> <p>Seuil de réussite : 80 points</p>			

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-416 – INITIATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 12)</b>			<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Amorcer la pratique du métier</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
<b><i>PHASE 1 : PRÉPARATION AU STAGE</i></b>					<b><i>Durée : 20 %</i></b>	
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble de la formation.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les autres modules. But et durée du stage d'initiation à un milieu du travail.				
1.2	Dresser un bilan personnel.	Résumé des acquis (connaissances et habiletés) facilitant l'amorce du métier et la réalisation de travaux d'arpentage.  Retour sur ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt.		Fait une liste énumérant ses connaissances et habiletés.		
1.3	Situer ses acquis au regard des exigences du stage d'initiation au milieu du travail.			Explique comment ses acquis lui serviront à effectuer des travaux d'arpentage.		
1.4	Reconnaître les attitudes et comportements à adopter pour faciliter le travail d'équipe.	Attitudes respectueuses et habitudes langagières .  Obstacles à la communication, émotions et préjugés.  Facteurs qui influent sur la dynamique de groupe.  Relations harmonieuses et qualité de vie au travail.  Relations harmonieuses et rendement.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-416 – INITIATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 12)			Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Amorcer la pratique du métier</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
1.5	Relever des moyens concrets permettant de s'ajuster sur le plan personnel et professionnel.	Adaptation aux nouvelles situations et personnes. Horaire de travail et contraintes de temps. Gestion du stress.				
1.6	Répertorier des entreprises susceptibles de recevoir des stagiaires.	Information sur le marché du travail dans le domaine de l'arpentage : rappel du module 1.		Consulte les sources d'information mises à sa disposition.		
1.7	Se fixer des critères de sélection d'entreprises.					
1.8	Reconnaître les attitudes et comportements à adopter au moment d'une rencontre avec un employeur.	Présentation et règles à respecter. Effet de son apparence et de son maintien sur la perception de l'employeur.				
1.9	Prendre connaissance des modalités et des exigences du stage d'initiation au milieu de travail.	Attentes des employeurs et du personnel. Champ et limite d'intervention de la ou du stagiaire. Mode d'évaluation.				
				<b>1 Préparation au stage.</b> 1.1 Fait un résumé des acquis qui lui faciliteront l'amorce de la profession et la réalisation de travaux d'arpentage.	<b>20</b>	20

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-416 – INITIATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 12)			Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Amorcer la pratique du métier</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
<b>PHASE 2 : PARTICIPATION DANS L'ENTREPRISE</b>					<i>Durée : 70 %</i>	
2.1	Observer le contexte de travail.	Structure de l'entreprise, types de services offerts, caractéristiques du milieu socio-économique desservi, équipement, nouvelle technologie, techniques de travail, conditions de travail, climat de travail, santé et sécurité au travail, etc.  Rôles et responsabilités de chaque membre de l'équipe : chef d'équipe, opératrice ou opérateur topographe, chaîneuse ou chaîneur, etc.		Consigne l'information demandée.		
2.2	Participer à l'exécution des tâches d'une opératrice ou d'un opérateur topographe.	Tâches et niveau de supervision convenus avec la personne responsable.		<b>2 Participation à l'exécution des tâches.</b>  2.1 S'efforce d'agir conformément aux directives reçues.  2.2 S'efforce d'agir conformément aux politiques de l'entreprise et aux règles de l'éthique professionnelle.	<b>35</b>	25  10
2.3	Participer à des échanges interpersonnels.	Rencontres de départ et quotidiennes.  Rapport avec différents types de personnel.		<b>3 Communication.</b>  3.1 Démontre une attitude positive et cordiale dans ses communications avec les travailleuses et les travailleurs de l'entreprise.	<b>10</b>	10
2.4	Prévenir les atteintes à sa santé, à sa sécurité et à son intégrité physique ainsi qu'à celles d'autrui.	Rappel du module 8		Observe les règles de santé et de sécurité au travail.		

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-416 – INITIATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 12)			Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Amorcer la pratique du métier</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
2.5 Faire état de ses observations sur sa participation à l'exécution des tâches.		Contexte de travail. Liste des tâches données. Fréquence d'exécution. Facilité et difficultés rencontrées.				
PHASE 3 : ÉVALUATION DU STAGE						
Durée : 10 %						
3.1 Relever des aspects du métier ne correspondant pas à la formation déjà reçue.		Écart entre le contexte scolaire et le contexte réel de travail.  Applicabilité des principes enseignés à l'école dans un contexte réel de travail.		<b>4 Rapport de l'information demandée.</b>  4.1 Présente de l'information relative à l'entreprise et à son organisation.  4.2 Présente de l'information relative aux techniques de travail.  4.3 Décrit les tâches réalisées.	<b>20</b>	  5  10  5
3.2 Discuter des attitudes et comportements requis en milieu de travail.		Éthique professionnelle, gestion du stress, image professionnelle et discipline professionnelle.		<b>5 Auto-évaluation.</b>  5.1 Produit une auto-évaluation de sa participation durant le stage.  5.2 Fait part de sa perception quant à la possibilité de s'adapter au milieu de travail.	<b>10</b>	  5  5
3.3 Discuter de ses nouvelles perceptions du métier et du marché du travail.		Milieu de travail, pratiques professionnelles et écart entre ses perceptions et la réalité.		<b>6 Partage de son expérience.</b>  6.1 Commente la pertinence de la formation reçue compte tenu des habiletés nécessaires et des attentes de l'entreprise.	<b>5</b>	  5

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-416 – INITIATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 12)

## DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

L'évaluation de la participation de l'élève devra s'appuyer sur des observations faites par l'enseignante ou l'enseignant et par la ou le responsable en milieu de travail à certains moments du stage. Elle s'appuiera également sur des réalisations de l'élève et sur sa participation à la rétroaction.

### PHASE 1 : PRÉPARATION AU STAGE

La démarche de collecte et de synthèse d'information effectuée par la candidate ou le candidat sera soutenue au moyen de documents fournis par l'enseignante ou l'enseignant, qui appuiera constamment cette dernière ou ce dernier.

### PHASE 2 : PARTICIPATION DANS L'ENTREPRISE

Il est essentiel de déterminer préalablement les activités que les élèves devront réaliser durant leur stage en entreprise. On devra s'assurer que les personnes responsables dans l'entreprise comprennent bien les objectifs et les modalités du stage, de même que le niveau de responsabilité de la ou du stagiaire. L'enseignante ou l'enseignant conclura les ententes nécessaires avec les personnes responsables du stage dans l'entreprise, apportera un soutien constant à l'élève, lui rendra visite à l'occasion et s'assurera que les objectifs du stage sont atteints.

L'évaluation devra tenir compte des aspects suivants :

- l'appréciation de la participation de l'élève par la personne responsable du stage dans l'entreprise et par l'enseignante ou l'enseignant responsable du stage. Il est recommandé de préparer des instruments de travail (grilles) qui permettront à ces personnes de se prononcer sur :
  - le comportement de l'élève dans la réalisation de ses tâches;
  - l'attitude de l'élève dans les relations interpersonnelles;
  - le respect des politiques de l'entreprise;
  - la démonstration d'une attitude professionnelle;
- les observations effectuées et l'information recueillie par l'enseignante ou l'enseignant au cours de visites en milieu de stage.

### PHASE 3 : ÉVALUATION DU STAGE

Pour cette phase, l'élève consultera :

- son journal de bord;
- la grille d'évaluation remplie par la personne responsable du stage dans l'entreprise;
- la grille d'évaluation remplie par l'enseignante ou l'enseignant.

## FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 12 – Initiation au milieu de travail	Code du module : 327-416
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT</b>	
	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
<b>1 PRÉPARATION AU STAGE</b>		
1.1 Fait un résumé des acquis qui lui faciliteront l'amorce de la profession et la réalisation de travaux d'arpentage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2 PARTICIPATION À L'EXÉCUTION DES TÂCHES</b>		
2.1 S'efforce d'agir conformément aux directives reçues.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 S'efforce d'agir conformément aux politiques de l'entreprise et aux règles de l'éthique professionnelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3 COMMUNICATION</b>		
3.1 A une attitude positive et cordiale dans ses communications avec les travailleuses et les travailleurs de l'entreprise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4 RAPPORT DE L'INFORMATION DEMANDÉE</b>		
4.1 Présente de l'information relative à l'entreprise et à son organisation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 Présente de l'information relative aux techniques de travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Décrit les tâches réalisées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5 AUTO-ÉVALUATION</b>		
5.1 Auto-évalue sa participation durant le stage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 Fait part de sa perception quant à la possibilité de s'adapter au milieu de travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>		<b>JUGEMENT OUI NON</b>	
6	<b>PARTAGE DE SON EXPÉRIENCE</b>		
6.1	Commente la pertinence de la formation reçue compte tenu des habiletés nécessaires et des attentes de l'entreprise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seuil de réussite : 7 OUI sur 10, notamment aux éléments 2.1, 2.2 et 6.1.			

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-633 – CONVERSION DE DONNÉES D'ARPENTAGE (module 13)</b>				<b>Durée : 45 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Convertir des données d'arpentage</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>CONVERTIR DES DONNÉES D'ARPENTAGE</b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules.					
<b>A. DÉTERMINER DES OPÉRATIONS DE CONVERSION À EFFECTUER</b>							
<b>Durée : 20 %</b>							
2	A.1 Optimiser l'utilisation d'un calculateur scientifique.	Fonctions de base et avancées : rappel du module 2.					
2	A.2 Utiliser les fonctions COGO d'un progiciel de calculateur.	Fonctions de base et intermédiaires.					
2	A.3 Caractériser des systèmes de coordonnées.	Système polaire et rectangulaire. Système local et géodésique. Pm-écart.					
2	A.4 Caractériser les composantes d'un système géodésique.	Ellipsoïde et géoïde. Projections. Fuseaux. Facteur échelle. Classification des réseaux. Types de coordonnées.					
2	A.5 Reconnaître les particularités du système géodésique québécois.	Projection, découpage, diffusion, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-633 – CONVERSION DE DONNÉES D'ARPENTAGE (module 13)				Durée : 45 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Convertir des données d'arpentage</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
2	A.6 Distinguer les différentes sections de la fiche signalétique d'un point de canevas.	Logiciel du R.G.Q. ( <i>Réseau géodésique du Québec</i> ).  Identification, données relatives au repère, localisation, repérage, données altimétriques et planimétriques, coordonnées, etc.					
2	A.7 Reconnaître les étapes du passage d'un système de coordonnées à un autre.	Données du système initial et final.  Translation et rotation.		Interprétation juste des données d'arpentage.  Choix des opérations de conversion en fonction des données et du système de référence.			
<b>3</b>	<b>A Déterminer des opérations de conversion à effectuer.</b>						
<b>B. ÉTABLIR UN SYSTÈME DE COORDONNÉES</b>				<b>Durée : 10 %</b>			
2	B.1 Positionner un système d'axes sur un plan en fonction des données à convertir.	Système de coordonnées rectangulaires, Pm-écart, etc.		Choix judicieux de l'origine et des axes du système.			
2	B.2 Déterminer la position des points en rapport avec le système d'axe.	Points de référence du plan.					
<b>3</b>	<b>B Établir un système de coordonnées.</b>			<b>1 Position des points.</b> 1.1 Détermination exacte de la position des données. 1.2 Respect de la séquence des opérations de calcul. 1.3 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<b>25</b>	15  5  5	<b>C</b>

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-633 – CONVERSION DE DONNÉES D'ARPENTAGE (module 13)					Durée : 45 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Convertir des données d'arpentage</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>C. TRADUIRE LES DONNÉES D'UN SYSTÈME DE COORDONNÉES VERS UN AUTRE</b>							
<i>Durée : 40 %</i>							
2	C.1 Sélectionner une formule mathématique pour le passage d'un système de coordonnées à un autre.	Calcul de coordonnées : rappel du module 5. Calculs relatifs aux levés : rappel du module 6. Correspondance entre les deux systèmes. Données d'arpentage. Données d'une fiche descriptive d'un point géodésique.					
2	C.2 Convertir des données de distance.	Données de la distance observée et de la distance projetée. Données de la distance projetée et de la distance observée.		Exactitude des calculs de conversion de distance.			
3	<b>C Traduire les données d'un système de coordonnées vers un autre.</b>			<b>2 Traduction d'un système de coordonnées.</b> 2.1 Utilisation des formules appropriées. 2.2 Respect de la séquence des opérations de calcul. 2.3 Exactitude des calculs lors du passage d'un système à un autre.  Clarté et propreté de la présentation.  Lisibilité de l'écriture.  Clarté du croquis.	<b>30</b>	10  10  10	C

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-633 – CONVERSION DE DONNÉES D'ARPENTAGE (module 13)					Durée : 45 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Convertir des données d'arpentage</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>D. CALCULER LES DONNÉES COMPLÉMENTAIRES D'UN SYSTÈME DE RÉFÉRENCE</b>							
<i>Durée : 20 %</i>							
2	D.1 Déterminer les coordonnées de points intersectés.	Biangulation, bilatération et angle-distance.					
2	D.2 Déterminer l'altitude de points, à partir de pentes et de distances.	Données d'un plan. Pentes exprimées en pourcentage ou en rapport.					
2	D.3 Déterminer les coordonnées de points d'implantation.	Station connue ou station intermédiaire.					
3	<b>D Calculer les données complémentaires d'un système de référence.</b>			<b>3 Calcul de données complémentaires.</b> 3.1 Utilisation des formules appropriées. 3.2 Respect de la séquence des opérations de calcul. 3.3 Exactitude des calculs de points intersectés. 3.4 Exactitude des calculs d'altitudes, de pentes et de distances. 3.5 Exactitude des calculs des coordonnées d'implantation.  Détermination complète des données à calculer.  Clarté et propreté de la présentation.  Lisibilité de l'écriture.  Clarté du croquis.	45		C

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-633 – CONVERSION DE DONNÉES D'ARPENTAGE (module 13)				Durée : 45 heures			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Convertir des données d'arpentage</i></b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>CONVERTIR DES DONNÉES D'ARPENTAGE</b>							
3	Convertir des données d'arpentage.						
<b>CONVERTIR DES DONNÉES D'ARPENTAGE</b>				<b>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</b>			
4	<b>CONVERTIR DES DONNÉES D'ARPENTAGE.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>CONVERTIR DES DONNÉES D'ARPENTAGE</b>							
5	<b>CONVERTIR DES DONNÉES D'ARPENTAGE.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-633 – CONVERSION DE DONNÉES D'ARPENTAGE (module 13)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à convertir des données d'arpentage. À cette fin, l'élève est amené à :

- déterminer la position de points;
- établir un système de coordonnées;
- traduire des données;
- calculer des données complémentaires.

Il s'agit d'une épreuve qui vise l'évaluation de connaissances pratiques (C) et qui peut être composée d'une quinzaine de questions à réponse courte fermée.

On peut faire passer l'épreuve à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 3 heures.

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie d'examen;
- un calculateur.

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- de permettre l'utilisation du calculateur et de références (formules trigonométriques courantes);
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 13 – Conversion de données d'arpentage	Code du module : 327-633
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1    POSITION DES POINTS</b>		
1.1 Détermination exacte de la position des données. Tolérance : 1 manquement par 10 points.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 15
1.2 Respect de la séquence des opérations.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
1.3 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
<b>2    TRADUCTION D'UN SYSTÈME DE COORDONNÉES</b>		
2.1 Utilisation des formules appropriées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
2.2 Respect de la séquence des opérations de calcul.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
2.3 Exactitudes des calculs de passage d'un système à un autre.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
<b>3    CALCUL DE DONNÉES COMPLÉMENTAIRES</b>		
3.1 Utilisation des formules appropriées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
3.2 Respect de la séquence des opérations de calcul.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
3.3 Exactitude des calculs de points intersectés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>
	OUI NON	
3.4	Exactitude des calculs d'altitudes, de pentes et de distances. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
3.5	Exactitude des calculs des coordonnées d'implantation. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
		Total : / 100
Seuil de réussite : 75 points		

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-646 – CALCULS DE DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN (module 14)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Calculer des données de levés de terrain</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>CALCULER DES DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Importance de la traçabilité des données : lien I.P. 3.					
<b><i>A. CORRIGER LES DONNÉES</i></b> <span style="float: right;"><b><i>Durée : 10 %</i></b></span>							
2	A.1 Analyser des données brutes.	Gestion des fichiers des données brutes. Données de la polygonale et données terrain.		Vérification exhaustive des données brutes.			
2	A.2 Repérer des erreurs et des irrégularités dans des données brutes.	Données de la polygonale et données terrain. Élimination des doublons. Correction de la codification. Élimination ou correction des valeurs nulles.		Correction appropriée des données.			
3	<b>A Corriger les données.</b>	Sauvegarde et impression de fichier : rappel du module 7. Délimiteurs, séquences et formats : rappel du module 11. Compatibilité du format d'enregistrement des données corrigées avec le logiciel de calcul.		Présence de la liste des points corrigés.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-646 – CALCULS DE DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN (module 14)</b>					<b>Durée : 90 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Calculer des données de levés de terrain</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>B. CALCULER LES COORDONNÉES DES POINTS</b>							
<i>Durée : 60 %</i>							
2	B.1 Utiliser les fonctions de compensation d'un logiciel d'arpentage.	Paramétrage du projet de calcul. Importation numérique ou saisie manuelle des données de la polygonale. Compensation d'une polygonale : rappel du module 5.		Ajustement correct de la valeur des paramètres initiaux du logiciel. Détermination exacte des gisements de chaque segment de la polygonale.			
2	B.2 Entrer des données de levé terrain.	Importation numérique ou saisie manuelle des données du levé terrain. Format observé ou coordonnées. Documents de référence : carnet de notes, croquis, plans, etc.					
2	B.3 Vérifier la conformité des données de levé terrain.	Utilisation des fonctions d'affichage des points. Coordonnées des données du projet de calcul par rapport aux coordonnées des données corrigées. Symbologie et codification.					
2	B.4 Utiliser les fonctions COGO, d'intersection et de traitement de données de levé terrain d'un logiciel d'arpentage.	Fonctions de saisie des coordonnées, des angle et distances, des gisements et distances, etc. Positionnement par rapport à une ligne de référence : à intervalle régulier, division en espaces égaux, projection perpendiculaire, prolongement, etc. Moyenne sur un point, une droite ou une courbe.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-646 – CALCULS DE DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN (module 14)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Calculer des données de levés de terrain</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
		Détermination des coordonnées de points intersectés : rappel du module 13.  Documents de référence : carnet de notes, croquis, plans, etc.					
2	B.5 Traduire des données de levés terrain d'un système de coordonnées vers un autre.	Traduction d'un système de coordonnées vers un autre : rappel du module 13.  Saisie des points d'appui.  Détermination des valeurs de translation et de rotation du transfert vers un autre système de coordonnées.  Comparaison des erreurs résultantes aux tolérances permises.					
3	<b>B</b> Calculer les coordonnées des points.			<b>1 Importation des données de levés terrain.</b> 1.1 Importation correcte des données de levés terrain dans le logiciel de calcul.  <b>2 Compensation du polygone.</b> 2.1 Choix approprié de la méthode de compensation. 2.2 Exactitude des calculs.  <b>3 Transfert des points.</b> 3.1 Détermination des valeurs de translation et rotation. 3.2 Exactitude des calculs.	10		PT
						10	
					15		PT
						5	
						10	
					15		PT
						5	
						10	

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-646 – CALCULS DE DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN (module 14)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Calculer des données de levés de terrain</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
				<b>4 Positionnement des points de calcul.</b> 4.1 Exactitude des calculs. 4.2 Codification conforme aux normes.	<b>20</b>	15 5	PT
<b>C. VÉRIFIER LES CALCULS</b>							<b>Durée : 5 %</b>
2	C.1 Utiliser des commandes d'information aux fins de vérification des calculs.	Coordonnées, inverses, angles et distances, écarts, superficies, etc. Lien I.P. 1.		Pertinence des corrections apportées.			
3	<b>C Vérifier les calculs.</b>			<b>5 Vérification des calculs.</b> 5.1 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<b>15</b>	15	PT
<b>D. PRODUIRE LE PLAN PRÉLIMINAIRE ET LA LISTE DES POINTS CALCULÉS</b>							<b>Durée : 10 %</b>
2	D.1 Caractériser des plans préliminaires et des listes de points calculés.	Plans préliminaires : plan topographique, plan projet routier, plan projet d'implantation, plan « tel que construit », plan d'un certificat de localisation, etc.  Liste de points calculés : coordonnées, rapport d'implantation, rapport d'inverses, résultat de compensation, etc.					
2	D.2 Relier des coordonnées sur un plan préliminaire.	Calcul de l'échelle : rappel du module 6.  Documents de référence : carnet de notes, croquis, plans, etc.  Dessin et classement des entités : rappel du module 9.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)



TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-646 – CALCULS DE DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN (module 14)</b>				<b>Durée : 90 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Calculer des données de levés de terrain</b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b><i>E. FAIRE APPROUVER LES CALCULS ET LE PLAN</i></b> <span style="float: right;"><b><i>Durée : 5 %</i></b></span>							
2	E.1 Reconnaître la responsabilité de l'opératrice-topographe ou de l'opérateur-topographe concernant l'approbation du plan préliminaire et des calculs.	Compte rendu écrit.					
3	<b>E Faire approuver les calculs et le plan.</b>			Correction appropriée des documents. Présentation claire des documents.			
<b><i>CALCULER DES DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN</i></b>							
3	<b>Calculer des données de levés de terrain.</b>			Règles d'ergonomie. Choix et utilisation appropriés des commandes. Respect des limites d'intervention professionnelle.			
<b><i>CALCULER DES DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN</i></b> <span style="float: right;"><b><i>Durée : 10 %</i></b></span> <span style="float: right;"><i>(incluant l'évaluation de sanction)</i></span>							
4	<b>CALCULER DES DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b><i>CALCULER DES DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN</i></b>							
5	<b>CALCULER DES DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

## 327-646 – CALCULS DE DONNÉES DE LEVÉS DE TERRAIN

(module 14)

### DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

#### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à calculer des données de levés de terrain. À cette fin, l'élève est amené à franchir toutes les étapes nécessaires et à effectuer les calculs relatifs à un levé de terrain. Le scénario d'évaluation devrait faire en sorte que l'élève utilise les commandes apprises dans le module.

Il s'agit d'une épreuve pratique qui vise l'élaboration d'un produit (PT) et que l'on peut faire passer à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 3 heures.

#### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Le calcul de données de levés de terrain s'appuie sur un processus d'élaboration de réponses. Or, il importe que la notation de l'élève ne repose pas entièrement sur ce processus afin qu'elle ou il ne soit pas pénalisé indûment. Des temps d'arrêt correspondant à des étapes de calcul permettent à l'enseignante ou à l'enseignant de vérifier si les valeurs obtenues correspondent aux résultats attendus. Si c'est le cas, l'élève est autorisé à poursuivre l'épreuve. Si ce n'est pas le cas, l'enseignante ou l'enseignant signale à l'élève son erreur et lui fournit les valeurs appropriées pour lui permettre de passer à l'étape suivante. Dans toutes les situations où une erreur est relevée, l'enseignante ou l'enseignant devra en déterminer la source et ne pénaliser l'élève qu'au regard du critère visé.

#### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie de l'examen;
- les données brutes d'un levé;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel doté de logiciels d'exploitation et de calcul, d'une imprimante et de supports de sauvegarde.

#### 4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- de permettre l'utilisation des notes de cours;
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 14 – Calculs de données de levés de terrain	Code du module : 327-646
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
		OUI    NON
1	<b>IMPORTATION DES DONNÉES DE LEVÉS TERRAIN</b>	
1.1	Importation correcte des données de levé terrain dans le logiciel de calcul.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
2	<b>COMPENSATION DU POLYGONE</b>	
2.1	Choix approprié de la méthode de compensation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
2.2	Exactitude des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3	<b>TRANSFERT DES POINTS</b>	
3.1	Détermination des valeurs de translation et rotation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
3.2	Exactitude des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
4	<b>POSITIONNEMENT DES POINTS DE CALCUL</b>	
4.1	Exactitude des calculs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
	Tolérance : 2 éléments ne respectant pas l'écart permis.	
4.2	Codification conforme aux normes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5

OBSERVATION		RÉSULTAT	
		OUI	NON
5	VÉRIFICATION DES CALCULS		
5.1	Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	RELIAGE DES POINTS		
6.1	Concordance des points reliés avec les documents relatifs à l'arpentage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	COTATION ET NOTATION DU PLAN PRÉLIMINAIRE		
7.1	Cotation sommaire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2	Notation sommaire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	IMPRESSION DU PLAN PRÉLIMINAIRE		
8.1	Impression correcte de la liste des points calculés et du plan préliminaire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Total : / 100	
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)						Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Dessiner un plan topographique</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St	
<b>DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE</b>								
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan du cours. Liens avec les autres modules.						
<b>A. ACQUÉRIR LE PLAN PRÉLIMINAIRE ET DÉTERMINER LES PARAMÈTRES DU DESSIN</b>						<b>Durée : 5 %</b>		
2	A.1 Reconnaître l'incidence de l'optimisation des fonctions sur la qualité du dessin et le temps de travail							
2	A.2 Créer un projet de dessin.	Gabarits de dessin et de projet de calcul. Mode de sauvegarde des paramètres. Échelle du dessin.						
2	A.3 Faire l'importation et la gestion de données numériques sur le projet de dessin.	Fichier de coordonnées: XLS, DOC, TXT, ASC, etc. Fichier de données géométrique: DWG, DXF, DGN, WMF, etc. Référence externe. Entrée de données de levé terrain : rappel du module 14.		Reconnaissance du format de fichier. Détermination précise des opérations à effectuer.				
3	<b>A Acquérir le plan préliminaire et déterminer les paramètres du dessin.</b>			<b>1 Paramètres et acquisition de données.</b> 1.1 Importation correcte des données numériques dans le projet de dessin. 1.2 Choix judicieux de l'échelle générale.	<b>10</b>			PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)				Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Dessiner un plan topographique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>B. CONCEVOIR LES OBJETS MANQUANTS DE LA LIBRAIRIE</b>						<i>Durée : 10 %</i>	
2	B.1 Utiliser des fonctions de création d'objets de librairie.	Librairie de symboles et de types de ligne. Fonctions manuelles ou automatisées.		Intégration correcte des objets dans le menu du logiciel.			
2	B.2 Déterminer les objets de la librairie.	Besoin de la représentation. Intégration des éléments dans le menu. Types de menu : déroulants, à boutons, etc.		Détermination judicieuse des éléments de la symbologie à concevoir.			
3	<b>B Concevoir les objets manquants de la librairie.</b>			<b>2 Création d'objets.</b> 2.1 Adéquation de la symbologie avec les besoins de la représentation.	<b>10</b>	10	PT
<b>C. COMPLÉTER LE PLAN PRÉLIMINAIRE</b>						<i>Durée : 5 %</i>	
2	C.1 Dessiner et classer des objets.	Dessin et gestion des entités : rappel du module 9. Utilisation de commandes avancées : affichage, construction géométrique, édition, etc. Documents de référence : carnet de notes, croquis, plans, etc.		Application correcte de la symbologie au dessin.			
3	<b>C Compléter le plan préliminaire.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner un plan topographique</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>D. REPRÉSENTER LE RELIEF</b>							<b>Durée : 30 %</b>
2	D.1	Caractériser les modes de représentation d'une surface tridimensionnelle.	Réseau de triangles irréguliers. Réseau de triangles réguliers et modèle numérique de terrain. Courbes de niveaux. Coupes transversales et profils longitudinaux.				
2	D.2	Reconnaître les particularités d'une surface tridimensionnelle.	Points, lignes de discontinuité, frontières, murs, etc.				
2	D.3	Établir un réseau de triangles pour une surface tridimensionnelle.	Modification : ajout, suppression et permutation de triangles ou de points.				
2	D.4	Intégrer des données matricielles sur un dessin.	Modes d'ajustement de l'échelle de l'image. Mode de vectorisation ou de numérisation.				
<b>3</b>	<b>D</b>	<b>Représenter le relief.</b>			<b>3</b>	<b>40</b>	<b>PT</b>
					3.1		5
					3.2		15
					3.3		15
					3.4		5

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner un plan topographique</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>E. COTER ET NOTER LE DESSIN</b>							<b>Durée : 10 %</b>
2	E.1 Inscrire les altitudes sur les courbes de niveau, les coupes et les profils.	Normes et conventions.					
2	E.2 Optimiser l'utilisation des fonctions de cotation et de notation.	Cotation et notation du dessin : rappel du module 9.  Cotation de bâtiments, de lots, de rattachement ou de notation du dessin.					
<b>3</b>	<b>E Coter et noter le dessin.</b>			<b>4 Cotation et notation du dessin.</b>  4.1 Choix approprié de la hauteur des chiffres et des lettres.  4.2 Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.  4.3 Respect des normes de présentation.	<b>15</b>	5  5  5	PT
<b>F. ÉDITER LES VUES DU PLAN</b>							<b>Durée : 5 %</b>
2	F.1 Reconnaître les types de vues d'un plan topographique.	Vues bidimensionnelles et tridimensionnelles.  Vues générales et d'agrandissement.  Points d'observation.  Types de pourtour de la vue : circulaires, ellipsoïdale, rectangulaire, irrégulière, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)</b>							<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner un plan topographique</b>									
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>				<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>		<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>	
2	F.2 Sélectionner des objets à afficher sur une vue.								
2	F.3 Sélectionner l'échelle d'une vue.	Normes relatives aux échelles permises : rappel du module 3.							
<b>3</b>	<b>F Éditer les vues du plan.</b>				<b>5 Édition des vues du plan.</b> 5.1 Création des vues appropriées. 5.2 Choix approprié des entités de la vue. 5.3 Ajustement correct de l'échelle de la vue.	<b>15</b>		5 5 5	PT
<b>G. HABILLER LE PLAN</b>							<b>Durée : 10 %</b>		
<b>3</b>	<b>G Habiller le plan.</b>	Champs de saisie dans un cartouche : rappel du module 9.			<b>6 Habillage du plan.</b> 6.1 Présence des éléments constitutifs.  Disposition appropriée des éléments.  Précision de l'information figurant dans la légende et le cartouche.	<b>10</b>		10	PT
<b>H. VÉRIFIER LE PLAN</b>							<b>Durée : 5 %</b>		
2	H.1 Reconnaître les critères de qualité d'un plan topographique.	Grille de vérification adaptée.			Utilisation correcte d'une liste de vérification.				
2	H.2 Repérer et corriger des erreurs et des irrégularités sur un plan topographique.	Lien I.P. 1.			Pertinence des corrections apportées.				
<b>3</b>	<b>H Vérifier le plan.</b>								

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Dessiner un plan topographique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>I. SAUVEGARDER ET IMPRIMER LE PLAN</b>							<i>Durée : 10 %</i>
2	I.1 Optimiser l'utilisation des fonctions de sauvegarde et d'impression.	Sauvegarde et impression du plan : rappel du module 7. Formats de fichier de sauvegarde : DWG, DXF, DWF, DGN, WMF, etc. Gestion des mises en page. Table d'impression.		Réglage correct de l'imprimante ou de la table traçante. Respect des procédures de classement et de sauvegarde. Respect des procédures d'impression.			
2	I.2 Appliquer un timbre d'impression sur le plan.	Informations diverses : nom de la dessinatrice ou du dessinateur, nom du fichier, date, etc.					
3	<b>I Sauvegarder et imprimer le plan.</b>						
<b>DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE</b>							
3	<b>Dessiner un plan topographique.</b>			Respect des règles d'ergonomie. Choix et utilisation appropriés des commandes du logiciel. Respect des normes. Souci de précision.			
<b>DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE</b>							<i>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</i>
4	<b>DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-655 – DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)</b>				<b>Durée : 75 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Dessiner un plan topographique</i></b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b><i>DESSINER UN PLAN TOPOGRAPHIQUE</i></b>							
5	<b>CALCULER LE VOLUME ENTRE DEUX SURFACES TRIDIMENSIONNELLES.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-655 – DESSIN D'UN PLAN TOPOGRAPHIQUE (module 15)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à dessiner un plan topographique. À cette fin, l'élève est amené à reproduire une série de plans montrant une surface tridimensionnelle sous différentes représentations. Par différentes représentations, on entend une vue en plan comportant des agrandissements, un plan montrant des courbes de niveau ou un plan montrant des coupes transversales.

Il s'agit d'une épreuve qui vise l'évaluation d'un produit (PT) et que l'on peut faire passer à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 4 heures.

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie des plans cotés;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel équipé de logiciels de dessin et de calcul ainsi qu'à ses périphériques d'entrée et de sortie.

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;
- de permettre l'utilisation des notes de cours;
- de recueillir les copies de l'examen, de même que les plans produits sur support électronique, au terme de la période.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 15 – Dessin d'un plan topographique	Code du module : 327-655
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1    PARAMÈTRES ET ACQUISITION DE DONNÉES</b>		
1.1    Importation correcte des données numériques dans le projet de dessin.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
1.2    Choix judicieux de l'échelle générale.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
<b>2    CRÉATION D'OBJETS</b>		
2.1    Adéquation de la symbologie avec les besoins de la représentation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
<b>3    REPRÉSENTATION DU RELIEF</b>		
3.1    Délimitation correcte du territoire à couvrir.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
3.2    Justesse de la triangulation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
3.3    Respect des normes de représentation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
3.4    Utilisation correcte d'une procédure de vectorisation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
<b>4    COTATION ET NOTATION DU DESSIN</b>		
4.1    Choix approprié de la hauteur des chiffres et des lettres.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
4.2    Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI NON	
4.3	Respect des normes de présentation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5	ÉDITION DES VUES DU PLAN	
5.1	Création des vues appropriées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5.2	Choix approprié des entités de la vue.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5.3	Ajustement correct de l'échelle de la vue.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
6	HABILLAGE DU PLAN	
6.1	Présence des éléments constitutifs.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
		Total : / 100
Seuil de réussite : 75 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

1

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>IMPLANTER UNE ROUTE ET DESSINER SON PLAN</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan du cours. Liens avec les autres modules. Travaux routiers et dessin de plans routiers : buts et utilités. Risques inhérents à une sortie terrain : rappel du module 6.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER ET PLANIFIER LE TRAVAIL</i></b>				<b><i>Durée : 5 %</i></b>			
2	A.1 Situer le travail de l'opératrice-topographe ou de l'opérateur-topographe dans l'implantation et le dessin d'une route.	Tâches et responsabilités.					
2	A.2 Reconnaître les normes et conventions applicables à un projet routier.	Conception et construction de routes, conventions de dessin, etc. Normes du ministère des Transports du Québec, Guide de préparation des projets routiers, etc.					
2	A.3 Distinguer les étapes d'un projet routier ou d'infrastructures souterraines.	Considérations de base et facteurs d'influence d'un tracé routier : démographie, économie, circulation, topographie, etc. Sondage et études préliminaires du terrain, terrassement, mise en place de la structure de la chaussée, pose des éléments de drainage, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.4 Distinguer les éléments d'une route.	Classification des routes : autoroute, route locale, artère, etc.  Chaussée, bordures, accotements, talus, fossés, centre-ligne, emprise, etc.					
2	A.5 Reconnaître les composantes d'un plan de projet routier.	Frontispice, légende, cartouche signalétique, vue en plan, profil longitudinal, coupe transversale, agrément technique, éléments de la géométrie routière, etc.					
2	A.6 Examiner les documents constituant le dossier d'un projet routier.	Types de plans utilisés pour un projet routier : rappel du module 17.  Plans routiers, plans préliminaires, etc.  Données initiales de la géométrie routière.		Interprétation juste des données du dossier.  Détermination précise des opérations à effectuer.			
<b>3</b>	<b>A Prendre connaissance du dossier et planifier le travail.</b>						
<b><i>B. CALCULER LES COURBES CIRCULAIRES ET VERTICALES DE LA ROUTE</i></b>				<b><i>Durée : 25 %</i></b>			
2	B.1 Interpréter les éléments, abréviations et symboles utilisés en conception routière.	R, PI, TC, CT, etc.  Chaînages.  Symbologie routière.					
2	B.2 Distinguer les différents types de courbes sur un plan.	Courbes : circulaires simples, composées, renversées, circulaires en parallèle et verticales.  Autres éléments routiers : spirales, dévers et paraboles.					
2	B.3 Caractériser des méthodes de calcul et d'implantation d'une route.	Méthodes : conventionnelles, coordonnées rectangulaires, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.4 Déterminer des données inconnues de la géométrie routière.	Rayon, angle au centre, longueur de la courbe, etc. Planimétrie et altimétrie.		Détermination complète des données à calculer. Utilisation des formules appropriées.			
2	B.5 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calculs d'implantation d'éléments routiers.	Méthode d'implantation retenue. Ligne centrale, emprise, etc. Position exacte ou décalée. Planimétrie et altimétrie. Détermination de coordonnées d'implantation : rappel du module 13.		Détermination complète des données à calculer. Utilisation des formules appropriées.			
2	B.6 Reconnaître l'incidence de calculs incorrects sur le déroulement des travaux.	Coûts, implications légales, etc. Lien I.P. 2.		Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.			
2	B.7 Utiliser un logiciel, un progiciel ou un COGO aux fins de calcul d'implantation d'éléments routiers.	Calcul des éléments de base de la géométrie routière. Calcul d'implantation des éléments routiers. Progiciel ou logiciel d'un calculateur, logiciel d'application routière, d'une station totale, d'un carnet de notes électronique, d'un récepteur G.P.S., etc. Utilisation de fonctions COGO d'un progiciel de calculateur : rappel du module 13. Utilisation des fonctions COGO, d'intersection et de traitement des données d'un logiciel d'arpentage : rappel du module 14.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>					<b>Durée : 120 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>B</b> <b>Calculer les courbes circulaires et les courbes verticales de la route.</b>			<b>1 Calcul des données nécessaires à l'implantation.</b>  1.1 Exactitude des données planimétriques.  1.2 Exactitude des données altimétriques.	<b>20</b>	10  10	PT
<b>C. PRÉPARER LA SORTIE SUR LE TERRAIN</b>							
<b>Durée : 5 %</b>							
2	C.1 Préparer l'équipement aux fins d'implantation de route.	Outillage usuel : rappel du module 6.  Techniques de vérification de l'instrument : rappel des modules 4 et 11.  Rédaction de la page titre: rappel du module 6.		Vérification et ajustement appropriés des appareils.  Préparation correcte du carnet de notes.			
2	C.2 Transférer des données d'implantation.	Conformité du format de sauvegarde du fichier de points : rappel du module 14.  Transfert à la station totale, au carnet de notes ou au récepteur G.P.S. : rappel du module 11.					
<b>3</b>	<b>C</b> <b>Préparer la sortie terrain.</b>			<b>2 Préparation de la sortie terrain.</b>  2.1 Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés.  2.2 Transfert correct des données vers l'instrument.	<b>10</b>	5  5	PS

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>D. EFFECTUER LA RECONNAISSANCE DES LIEUX</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 5 %</i></span>							
2	D.1 Repérer les stations de référence.	Repérage des irrégularités ou obstacles potentiels sur un site : rappel du module 10.		Vérification complète des données d'implantation compte tenu des éléments du site.			
2	D.2 Déterminer l'emplacement des stations intermédiaires.	Facteurs à considérer : obstacles, visibilité, configuration des lieux, etc.					
2	D.3 Se soucier de fournir l'information nécessaire aux personnes associées aux travaux.	Portée et étendue des travaux. Présence d'équipements lourds. Interaction entre les corps de métiers.		Clarté de l'information transmise aux personnes associées aux travaux.			
<b>3</b>	<b>D Effectuer la reconnaissance des lieux.</b>	Préparation des croquis : rappel du module 6.		Représentation correcte du site.			
<b>E. REPORTER LES DONNÉES SUR LE TERRAIN</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 22 %</i></span>							
2	E.1 Utiliser une méthode d'implantation des données sur le terrain.	Mise en station de l'instrument et préparation du carnet de notes : rappel du module 11.  Méthodes conventionnelles ou par coordonnées rectangulaires.  Utilisation de fonctions d'implantation de la station totale, du carnet de notes ou du récepteur G.P.S. : rappel du module 11.  Utilisation des fonctions et progiciels d'implantation routière de l'instrument.  Marquage de points planimétriques et altimétriques sur le terrain : rappel du module 11.  Marquage des données au sol : piquet, peinture, latte, piquet, etc.		Mise en station correcte de l'instrument.  Choix de la méthode d'implantation appropriée.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	E.2 Transmettre et interpréter des signaux aux fins de positionnement.	Communication radio. Signaux gestuels.					
<b>3</b>	<b>E Reporter les données sur le terrain.</b>			<b>3 Report des données terrain.</b> 3.1 Utilisation appropriée de l'instrument. 3.2 Transmission des signaux appropriés. 3.3 Interprétation juste des signaux transmis. 3.4 Concordance planimétrique des piquets. 3.5 Concordance altimétrique des piquets.	<b>35</b>	5 5 5 10 10	PS/ PT
<b>F. VÉRIFIER LE TRAVAIL</b>							<b>Durée : 5 %</b>
2	F.1 Repérer et corriger des données implantées non conformes.	Tolérances planimétriques et altimétriques.  Utilisation d'une méthode de vérification : orientation de l'instrument, chaînage, changement de station, etc.  Lien I.P. 1.		Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.  Détermination complète des erreurs.  Pertinence des corrections apportées.			
<b>3</b>	<b>F Vérifier le travail.</b>						
<b>G. BALISER LES POINTS</b>							<b>Durée : 5 %</b>
2	G.1 Préparer les piquets.	Inscriptions de base : chaînage, écart, altitude, etc.  Inscriptions codifiées.		Choix approprié des points à baliser.  Choix approprié des moyens de balisage.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

7

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>					<b>Durée : 120 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	G.2 Positionner des piquets ou des marques sur le terrain.	Piquets, lattes, peinture ou ruban. Position perpendiculaire à l'axe routier. Croissance du chaînage. Marquage de points planimétriques et altimétriques sur le terrain : rappel du module 11.					
<b>3</b>	<b>G Baliser les points.</b>			<b>4 Balisage des points.</b> 4.1 Orientation conforme des piquets. 4.2 Identification correcte des piquets.	<b>15</b>	5  10	PT
<b>H. DESSINER LA VUE EN PLAN ET LE PLAN PROFIL DE LA ROUTE</b>					<b>Durée : 15 %</b>		
2	H.1 Calculer les coordonnées des points, de la vue en plan et du plan profil de la route.	Détermination des paramètres du projet de dessin : rappel du module 15. Importation de données numériques : rappel du module 15. Calcul des coordonnées des points : rappel du module 14. Échelle de la vue en plan et du plan de profil de la route.		Choix judicieux de l'échelle. Transfert correct des données vers le logiciel de dessin. Exactitude de la dimension, de la position et de l'orientation des entités.			
2	H.2 Compléter le plan préliminaire.	Complètement du plan : rappel du module 15. Vue en plan et du plan de profil de la route.		Disposition appropriée des données.			
2	H.3 Appliquer la symbologie à la vue en plan et au plan profil de la route.	Association des points à leurs symboles respectifs : rappel du module 6.		Utilisation de la symbologie appropriée.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	H.4 Coter et noter la vue en plan et le plan profil de la route.	Cotation et notation du dessin : rappel du module 15.  Notation : chaînage, élévation, éléments de la géométrie routière, etc.		Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.			
2	H.5 Habiller la vue en plan et le plan profil de la route.	Habillage du plan : rappel du module 15.		Habillage correct des plans.  Concordance entre le profil longitudinal et la vue en plan.			
<b>3</b>	<b>H Dessiner la vue en plan et le plan profil de la route.</b>			<b>5 Complètement de la vue en plan et du plan profil de la route.</b>  5.1 Conformité de la vue en plan de la route.  5.2 Conformité du plan profil de la route.	<b>20</b>		PT
<b>I. VÉRIFIER ET FAIRE APPROUVER LES DOCUMENTS</b>				<b>Durée : 3 %</b>			
<b>3</b>	<b>I Vérifier et faire approuver les documents.</b>			Choix et utilisation appropriés d'une liste de vérification.			
<b>IMPLANTER UNE ROUTE ET DESSINER SON PLAN</b>							
<b>3</b>	<b>Implanter une route et dessiner son plan.</b>			Réglage correct de l'imprimante ou de la table traçante.  Respect des procédures d'impression.  Production des documents appropriés.  Présentation claire des documents.  Correction appropriée des documents.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)</b>					<b>Durée : 120 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter une route et dessiner son plan</i></b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
				Respect des procédures de classement et de sauvegarde. Respect des limites d'intervention professionnelle.			
<b><i>IMPLANTER UNE ROUTE ET DESSINER SON PLAN</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b> <b><i>(incluant l'évaluation de sanction)</i></b>							
<b>4</b>	<b>IMPLANTER UNE ROUTE ET DESSINER SON PLAN.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.  <b>Règle de verdict : Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.</b>			
<b><i>IMPLANTER UNE ROUTE ET DESSINER SON PLAN</i></b>							
<b>5</b>	<b>IMPLANTER UNE ROUTE ET DESSINER SON PLAN.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-668 – IMPLANTATION ET MISE EN PLAN D'UNE ROUTE (module 16)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à effectuer l'implantation et la mise en plan d'une route. À cette fin, l'élève est amené à effectuer le calcul, l'implantation et la mise en plan d'une route composée de courbes circulaires horizontales et verticales. Le nombre de points calculés et implantés ne devrait pas dépasser quinze. L'implantation devrait être effectuée dans des conditions climatiques favorables, à la lumière du jour et à partir de stations dont la valeur des coordonnées est connue ou déterminable par relèvement.

Il s'agit d'une épreuve visant l'évaluation d'un produit (PT) et d'un processus (PS). Pour le calcul et la mise en plan, on peut faire passer l'épreuve à plusieurs élèves à la fois. Pour l'implantation sur le terrain, il est souhaitable qu'on la fasse passer à un maximum de 5 élèves à la fois.

La durée suggérée est de 5 heures (3 heures pour le calcul et la mise en plan et 2 heures pour l'implantation).

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 5 étapes :

1. Calcul des données d'implantation du centre ligne de la route.  
→ Temps d'arrêt : vérification des données.
2. Transfert des données d'implantation vers l'instrument.  
→ Temps d'arrêt : vérification des données.
3. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.
4. Réalisation du travail : implantation en trois dimensions, balisage et identification et vérification des piquets.  
→ Temps d'arrêt : évaluation de la concordance tridimensionnelle de la position et de l'identification des piquets.
5. Complètement de la mise en plan de la route : vue en plan et profil.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un carnet de notes;
- les instruments de mesure et de calcul nécessaires;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel équipé de logiciels de dessin et de calcul et à ses périphériques d'entrée et de sortie.

#### **4 CONSIGNES PARTICULIÈRES**

Il est suggéré :

- de fournir un fichier contenant une mise en plan partielle que les élèves complèteront en tenant compte des normes et consignes relatives à l'examen;
- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves sauf pendant l'implantation (l'élève qui en aide un autre devrait suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir);
- de permettre l'utilisation d'un calculateur et de références techniques.

On devrait fournir à l'élève qui n'aurait pas réussi le calcul (référence aux critères 1.1 et 1.2) les données d'implantation correctes à l'étape du transfert.

#### **5 RÈGLE DE VERDICT**

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 16 – Implantation et mise en plan d'une route	Code du module : 327-668
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT	
		OUI	NON
1	<b>CALCUL DES DONNÉES NÉCESSAIRES À L'IMPLANTATION</b>		
1.1	Exactitude des données planimétriques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	Exactitude des données altimétriques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<b>PRÉPARATION DE LA SORTIE TERRAIN</b>		
2.1	Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Transfert correct des données vers l'instrument.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<b>REPORT DES DONNÉES TERRAIN</b>		
3.1	Utilisation appropriée de l'instrument.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Transmission des signaux appropriés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Interprétation juste des signaux transmis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	Concordance planimétrique des piquets. Tolérance : 1 piquet ne respectant pas l'écart permis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	Concordance altimétrique des piquets. Tolérance : 1 piquet ne respectant pas l'écart permis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVATION		RÉSULTAT	
		OUI	NON
4	BALISAGE DES POINTS		
4.1	Orientation conforme des piquets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Identification correcte des piquets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	COMPLÈTEMENT DE LA VUE EN PLAN ET DU PLAN PROFIL DE LA ROUTE		
5.1	Conformité de la vue en plan de la route,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	Conformité du plan profil de la route.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Total : / 100	
<p>Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.</p> <p>Seuil de réussite : 80 points</p>			

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)</b>				<b>Durée : 60 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>IMPLANTER DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan du cours. Liens avec les autres modules.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PLAN ET DU DEVIS DE CHANTIER</i></b>							
<b><i>Durée : 20 %</i></b>							
2	A.1 Situer le travail de l'opératrice-topographe ou de l'opérateur-topographe dans l'implantation des infrastructures souterraines.	Tâches et responsabilités.					
2	A.2 Reconnaître les normes et conventions applicables à un projet d'infrastructures souterraines.	Normes et Cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports du Québec, Guide de préparation des projets routiers, etc.					
2	A.3 Distinguer les infrastructures souterraines d'une route.	Éléments souterrains d'une route : revêtement, fondation, sous-fondation, etc. Éléments des conduites souterraines : aqueduc, égout pluvial, égout sanitaire, égout combiné, regard, puisard, vanne, té, etc.					
2	A.4 Reconnaître les risques inhérents aux travaux d'infrastructures souterraines.	Reconnaissance des lieux. Santé et sécurité au travail : rappel du module 8.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)</b>				<b>Durée : 60 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.5 Catégoriser les types de plans et de devis utilisés dans les projets routiers ou d'infrastructures souterraines.	Types de plan : général, implantation, aménagement extérieur, détails, infrastructure, etc. Autres documents : bordereaux, contrat, etc. Terminologie des éléments d'un plan. Clauses générales et particulières. Descriptions et spécifications des pièces et matériaux : puisard, regard, conduite, cadre, grille, tampon, drain, bouche d'incendie, etc.					
2	A.6 Interpréter les cotes dimensionnelles d'un plan.	Échelle : générale, des coupes et des vues de détails. Éléments linéaires, angulaires, de superficie, etc. Pente, altitude et élévation.					
2	A.7 Interpréter les vues d'un plan.	Vue en plan, vue d'élévation, vue de détail, renvois, etc. Système de référence des coupes. Coupes types et sections de l'infrastructure souterraine, des matériaux, etc. Profils longitudinaux des conduites souterraines.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

3

<b>327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)</b>					<b>Durée : 60 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.8 Reconnaître les codes et les traits normalisés d'un plan.	Légende. Symbologie. Éléments existants, projetés, à rehausser ou à déplacer. Système de classification des sols : division, symbologie (lettre et dessin) et pentes associées.					
2	A.9 Établir des liens entre des plans et entre des plans et des devis.	Plans et plans. Plans et devis. Éléments communs et complémentarité.					
3	<b>A Prendre connaissance du plan et du devis de chantier.</b>			<b>1 Interprétation du plan et du devis.</b> 1.1 Interprétation juste des normes et conventions applicables. 1.2 Relevé des éléments de cotes d'un plan. 1.3 Relevé des éléments des vues d'un plan.	<b>30</b>	10  10  10	PT
<b>B. RECHERCHER UN COMPLÉMENT D'INFORMATION</b>					<b>Durée : 5 %</b>		
2	B.1 Reconnaître des sources d'information relatives à la protection des services publics souterrains.	Code de sécurité pour les travaux de construction, Info Excavation, etc.		Utilisation des moyens de recherche appropriés. Collecte de l'information pertinente relativement aux travaux publics antérieurs et aux services publics. Ajout de l'information pertinente au dossier.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)				Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	<b>B</b> Rechercher un complément d'information.						
<b>C. CALCULER LES COORDONNÉES OU LES PENTES</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 20 %</i></span>							
2	C.1 Repérer sur un plan les éléments à implanter sur le terrain.	Éléments de la fondation et de la sous-fondation, conduites, accessoires, etc. Éléments linéaires, de pentes, d'élévation, etc. Altitude du dessus des regards, radier d'entrée et de sortie, pente des canalisations, etc.					
2	C.2 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calcul des données d'implantation d'infrastructures souterraines.	Position exacte ou décalée. Planimétrie et altimétrie. Établissement d'un système de coordonnées : rappel du module 13. Méthode de calcul et d'implantation : rappel du module 16. Incidence de calculs incorrects sur le déroulement des travaux : rappel du module 16.		Détermination complète des données à calculer.			
2	C.3 Utiliser un logiciel, un progiciel ou un COGO aux fins de calcul des données d'implantation d'infrastructures souterraines.	Utilisation de fonctions de logiciel, de progiciel ou de COGO aux fins de calcul d'implantation : lien avec le module 16.					
3	<b>C</b> Calculer les coordonnées ou les pentes.			2 <b>Calcul de coordonnées ou de pentes.</b> 2.1 Calcul exact des coordonnées nécessaires à l'implantation.	30	5	PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

5

327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
				2.2 Calcul exact des pentes et altitudes nécessaires à l'implantation. 2.3 Utilisation appropriée d'une méthode de vérification.		15  10	
<b>D. FAIRE APPROUVER LES DONNÉES DE L'IMPLANTATION</b>							
<i>Durée : 5 %</i>							
3	<b>D</b>	<b>Faire approuver les données de l'implantation.</b>	Compte rendu oral ou écrit.		Présentation claire des données d'implantation. Correction appropriée des données de l'implantation.		
<b>E. PRÉPARER LA SORTIE SUR LE TERRAIN</b>							
<i>Durée : 15 %</i>							
2	E.1	Préparer l'équipement aux fins d'implantation d'infrastructures souterraines.	Outillage usuel : rappel du module 6. Techniques de vérification de l'instrument : rappel des modules 4 et 11. Conformité du format de sauvegarde du fichier de points : rappel du module 14. Rédaction de la page titre et préparation des croquis : rappel des modules 4 et 6. Transfert de données d'implantation : lien avec le module 16.		Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés. Vérification et ajustement appropriés des appareils. Préparation correcte du carnet de notes. Transfert correct des données vers l'instrument.		
3	<b>E</b>	<b>Préparer la sortie sur le terrain.</b>					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)				Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>F. RECONNAÎTRE LDES LIEUX</b>							<i>Durée : 5 %</i>
3	<b>F</b> Reconnaître les lieux.			Vérification complète des données d'implantation compte tenu des éléments du site.  Clarté de l'information transmise au personnel du chantier associé aux travaux.  Représentation correcte du site.			
<b>G. REPORTER LES DONNÉES SUR LE TERRAIN</b>							<i>Durée : 10 %</i>
2	G.1 Utiliser un niveau laser à pentes et un niveau de canalisation.	Précautions liés à la manipulation.  Fonctions et caractéristiques.  Mise en station.					
3	<b>G</b> Reporter les données sur le terrain.			<b>3 Report des données sur le terrain.</b>  3.1 Utilisation appropriée de l'instrument.  3.2 Concordance entre l'emplacement des points implantés et les données calculées.  Choix de la méthode d'implantation appropriée.  Mise en station correcte de l'instrument.	<b>25</b>	10	15

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

7

327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Planter des infrastructures souterraines</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>H. VÉRIFIER LE TRAVAIL</b>							<i>Durée : 5 %</i>
3	H Vérifier le travail.			<b>4 Vérification du travail.</b> 4.1 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification. 4.2 Détermination complète des erreurs. Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification. Détermination complète des erreurs. Pertinence des corrections apportées.	10	5	5
<b>I. BALISER LES POINTS</b>							<i>Durée : 5 %</i>
2	I.1 Faire des inscriptions relatives aux altitudes sur les piquets.	Balisage des points : rappel du module 16. Éléments de la fondation et de la sous-fondation, conduites, accessoires, etc.		Choix approprié des points à baliser. Choix approprié des moyens de balisage.			
3	I Baliser les points.			<b>5 Balisage.</b> 5.1 Orientation conforme et identification correcte de balisage.	5	5	

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)				Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Implanter des infrastructures souterraines</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>IMPLANTER DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES</b>							
3	Implanter des infrastructures souterraines.			Utilisation correcte des instruments. Respect de la séquence des opérations. Respect des tolérances et des normes. Souci de précision. Respect des règles de santé et de sécurité. Respect des limites d'intervention professionnelle.			
<b>IMPLANTER DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES</b>							
<i>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</i>							
4	IMPLANTER DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES.			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>IMPLANTER DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES</b>							
5	IMPLANTER DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-674 – IMPLANTATION D'INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES (module 17)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à implanter des infrastructures souterraines. À cette fin, l'élève est amené à interpréter des plans et à en calculer les données d'implantation ainsi qu'à effectuer l'implantation d'infrastructures souterraines. Les calculs relatifs à l'implantation des infrastructures souterraines devraient porter sur des données présentées dans le plan. L'implantation devrait être effectuée dans des conditions climatiques favorables et à la lumière du jour.

Il s'agit d'une épreuve comportant deux parties : l'une visant l'évaluation de connaissances pratiques (C) et l'autre visant l'évaluation d'un produit (PT). On peut faire passer la partie concernant les connaissances pratiques (C) à plusieurs élèves à la fois. Cependant, il est souhaitable de faire passer l'autre partie à un maximum de 5 élèves à la fois.

En ce qui concerne la partie « connaissances pratiques », elle porte sur l'interprétation du plan. Elle peut prendre la forme d'un examen à réponses courtes fermées comportant une vingtaine de questions.

En ce qui concerne la partie « pratique », elle porte sur le calcul de coordonnées ou de pentes et sur l'implantation.

La durée totale suggérée est de 4 heures : 2 heures pour la partie « connaissances pratiques » et 2 heures pour la partie « pratique ».

### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie de l'examen;
- des plans;
- un extrait de devis;
- un calculateur;
- les instruments de mesure et de calcul nécessaires.

### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;
- de permettre l'utilisation d'un calculateur ou de références techniques.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 17 – Implantation d'infrastructures souterraines	Code du module : 327-674
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
		OUI    NON
1	INTERPRÉTATION DU PLAN ET DU DEVIS	
1.1	Interprétation juste des normes et conventions applicables.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
1.2	Relevé des éléments des cotes d'un plan.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
1.3	Relevé des éléments des vues d'un plan.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
2	CALCUL DE COORDONNÉES OU DE PENTES	
2.1	Calcul exact des coordonnées nécessaires à l'implantation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
2.2	Calcul exact des pentes et altitudes nécessaires à l'implantation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
2.3	Utilisation appropriée d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3	REPORT DES DONNÉES SUR LE TERRAIN	
3.1	Utilisation appropriée de l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3.2	Concordance de l'emplacement des points implantés et des données calculées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15

OBSERVATION		OUI		NON		RÉSULTAT
4	VÉRIFICATION DU TRAVAIL					
4.1	Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0 ou 5
4.2	Détermination complète des erreurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0 ou 5
5	BALISAGE					
5.1	Orientation conforme et identification correcte des balises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0 ou 5
Total :						/ 100
Seuil de réussite : 80 points						

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

1

<b>327-684 – ESTIMATION DE QUANTITÉS DE MATÉRIAUX (module 18)</b>				<b>Durée : 60 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Estimer des quantités de matériaux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>ESTIMER DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan du cours. Liens avec les autres modules. Travaux d'estimation des quantités de matériaux : buts et utilités. Risques inhérents à une sortie terrain : rappel du module 6.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER ET PRÉPARER LA SORTIE SUR LE TERRAIN</i></b>							
<b><i>Durée : 25 %</i></b>							
2	A.1 Situer le travail de l'opératrice-topographe ou de l'opérateur-topographe dans l'estimation de quantités de matériaux.	Tâches et responsabilités.					
2	A.2 Catégoriser les éléments de projet à estimer.	Projet : routier, de construction, etc. Éléments linéaires : bordures, clôtures, conduites, trottoirs, etc. Éléments de superficie : pavage, membrane isolante, déboisement, etc. Éléments volumétriques : matériaux, granulats, déblais, remblais, etc.					
2	A.3 Repérer et analyser l'information dans la documentation d'un projet, aux fins d'estimation de quantités de matériaux.	Plan, devis, cahier des charges, bordereau, etc. Prise de connaissance du plan et du devis : rappel du module 17.		Interprétation juste des données du dossier.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-684 – ESTIMATION DE QUANTITÉS DE MATÉRIAUX (module 18)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Estimer des quantités de matériaux</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
3	<b>A</b> Prendre connaissance du dossier et préparer la sortie sur le terrain.	Préparer l'équipement aux fins de mesure des éléments du terrain : rappel du module 6.  Rédaction de la page titre et préparation des croquis : rappel des modules 4 et 6.		Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés.  Vérification et réglage appropriés des appareils.  Choix de la méthode de levé appropriée.			
<b>B. MESURER LES ÉLÉMENTS DU TERRAIN</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 25 %</i></span>							
2	B.1 Utiliser un odomètre.	Précautions liés à la manipulation.  Fonctions et caractéristiques.					
2	B.2 Utiliser des techniques de levé de détails aux fins d'estimation de quantités de matériaux.	Méthodes : section transversale, quadrillage, discontinuité, etc.  Modes d'inscription dans le carnet de notes.		Utilisation correcte des instruments.  Précision des mesures prises.			
3	<b>B</b> Mesurer les éléments sur le terrain.			<b>1</b> <b>Mesure des éléments du terrain.</b>  1.1 Détermination correcte des éléments à mesurer sur le terrain.  1.2 Respect des techniques de levé de détails.  1.3 Utilisation correcte des instruments.	<b>35</b>	15  15  5	PS/ PT
<b>C. CALCULER LES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 40 %</i></span>							
2	C.1 Transférer les données du levé terrain.	Transfert des données de levé de terrain : rappel du module 11.  Correction des données : rappel du module 14.					
2	C.2 Utiliser un planimètre.	Précautions liés à la manipulation.  Fonctions et caractéristiques.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-684 – ESTIMATION DE QUANTITÉS DE MATÉRIAUX (module 18)				Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Estimer des quantités de matériaux</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
2	C.3 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calcul de longueurs, de superficies et de volumes.	Éléments linéaires : rappel du module 2.  Formules : géométriques, coordonnées, aires moyennes, prismoïde, prismes tronqués, courbes de niveau, etc.  Calculs de déblais et de remblais.		Choix et utilisation appropriés des formules.  Détermination exacte des quantités.			
2	C.4 Reconnaître l'incidence de calculs incorrects sur le coût des travaux.	Comparaison des quantités calculées et des quantités du bordereau.  Sélection d'une méthode de vérification des calculs : rappel du module 2.		Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.			
2	C.5 Utiliser un logiciel, un progiciel ou un COGO, aux fins de calcul de quantités de matériaux.	Calcul de données de levés de terrain : rappel du module 14.  Représentation du relief : rappel du module 15.		Choix et utilisation appropriés des commandes du logiciel.			
<b>3</b>	<b>C Calculer les quantités de matériaux.</b>			<b>2 Calcul des quantités de matériaux.</b>  2.1 Détermination exacte des éléments linéaires.  2.2 Détermination exacte des éléments de superficie.  2.3 Détermination exacte des éléments volumétriques.  2.4 Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<b>65</b>		PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-684 – ESTIMATION DE QUANTITÉS DE MATÉRIAUX (module 18)				Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Estimer des quantités de matériaux</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>ESTIMER DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX</b>							
3	Estimer des quantités de matériaux.			Respect de la séquence des opérations. Souci de précision. Respect des règles de santé et de sécurité.			
<b>ESTIMER DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</i></span>							
4	<b>ESTIMER DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction. <b>Règle de verdict : Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.</b>			
<b>ESTIMER DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX</b>							
5	<b>CALCULER LE COÛT DES MATÉRIAUX D'UN PROJET.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-684 – ESTIMATION DE QUANTITÉS DE MATÉRIAUX (module 18)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à estimer des quantités de matériaux. À cette fin, l'élève est amené à effectuer un levé et à faire les calculs relatifs à l'estimation de quantités de divers matériaux. Le levé devrait être effectué dans des conditions climatiques favorables, à la lumière du jour et à partir de stations dont la valeur des coordonnées est soit connue, soit à déterminer par relèvement.

Il s'agit d'une épreuve qui vise l'évaluation d'un produit (PT) et d'un processus (PS). Pour le calcul, on peut faire passer cette épreuve à plusieurs élèves à la fois. Pour le travail sur le terrain, il est souhaitable d'évaluer un maximum de 5 élèves à la fois.

La durée suggérée est de 4 heures (2 heures pour le levé et 2 heures pour le calcul).

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 4 étapes :

1. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.
2. Préparation du carnet de notes.
3. Réalisation du travail : mesure des détails en fonction de la méthode exigée.
4. Calcul des éléments à déterminer.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie de l'examen (plans, devis et consignes relatives aux éléments à mesurer et à calculer);
- un carnet de notes;
- les instruments de mesure et de calcul nécessaires.

### 4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- pour le calcul, d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves, sauf pendant l'implantation;
- pour le levé, de permettre l'aide entre les élèves pour la manutention (l'élève qui aide un pair devrait suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir et ne devrait pas être évalué en même temps);
- de permettre l'utilisation du calculateur ou de références techniques.

### 5 RÈGLE DE VERDICT

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 18 – Estimation de matériaux	Code du module : 327-684
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
		OUI    NON
1	MESURE DES ÉLÉMENTS DU TERRAIN	
1.1	Détermination correcte des éléments à mesurer sur le terrain.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
1.2	Respect des techniques de levé de détails.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 15
1.3	Utilisation correcte des instruments.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
2	CALCUL DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX	
2.1	Détermination exacte des éléments linéaires.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
2.2	Détermination exacte des éléments de superficie.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 20
2.3	Détermination exacte des éléments volumétriques.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 25
2.4	Choix et utilisation appropriés d'une méthode.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
Total :		/ 100
<p>Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.</p> <p>Seuil de réussite : 75 points</p>		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-691 – UTILISATION DE MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI (module 19)</b>			<b>Durée : 15 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Utiliser des moyens de recherche d'emploi</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
<b><i>PHASE 1 : PRÉPARATION À LA RECHERCHE D'EMPLOI</i></b>					<b><i>Durée : 30 %</i></b>	
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les autres modules.				
1.2	Repérer et utiliser différentes sources d'information.	Journaux spécialisés, centres d'emploi, Internet, ressources personnelles, bottins et associations d'entreprises et services de placement.		Consulte les sources d'information mises à sa disposition.		
1.3	Recenser des entreprises correspondant à ses champs d'intérêt professionnel et personnel.	Inventaire de ses aptitudes et champs d'intérêt, connaissance de soi et du marché et critères d'engagement des entreprises.				
1.4	Distinguer les droits de la travailleuse ou du travailleur et de l'employeur.					
1.5	Discuter des effets des caractéristiques du marché du travail sur l'intégration dans ses fonctions d'une nouvelle diplômée ou d'un nouveau diplômé.	Main-d'œuvre vieillissante, conditions de travail, santé économique et situation géographique des entreprises, ainsi que possibilités et contraintes du marché du travail.		Participe aux discussions.		
1.6	Discuter des attitudes et des comportements à adopter pour faciliter le contact avec un employeur.	Présentation, attitude, préparation, règles à respecter et façon de répondre aux questions et d'en poser.  Types d'entrevues (individuelle, et en comité, jeux de rôle, test pratique, en présence de concurrents, etc.).		Participe aux discussions.		
1.7	Planifier les étapes de sa recherche d'emploi.	Séquence des étapes. Communication avec des employeurs. Relance.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

2

<b>327-691 – UTILISATION DE MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI (module 19)</b>					<b>Durée : 15 heures</b>	
<b>Énoncé de la compétence : Utiliser des moyens de recherche d'emploi</b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>	
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
<b>PHASE 2 : APPLICATION D'UN PLAN DE RECHERCHE D'EMPLOI</b>					<b>Durée : 60 %</b>	
2.1	Prendre connaissance des éléments devant être présents dans un curriculum vitae, une lettre de présentation et une carte professionnelle.	Inventaire des compétences, des références, des expériences de vie ainsi que de la formation et du travail, objectifs personnels, traits caractéristiques de sa personnalité et façons de mettre en valeur sa formation et ses expériences.				
2.2	Rédiger un curriculum vitae, une lettre de présentation et une carte professionnelle.	Normes de présentation.  Utilisation des fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte : rappel du module 7.		<b>1 Rédaction d'un curriculum vitae.</b>  1.1 Respecte les règles de présentation usuelles d'un curriculum vitae.  1.2 Fournit, dans le curriculum vitae, de l'information relative à l'expérience de travail, à la formation et à la compétence, ainsi que des renseignements personnels.	<b>40</b>	10  30
2.3	Monter un dossier de présentation contenant des exemples de travaux réalisés dans le contexte de sa formation.			<b>2 Production d'un dossier.</b>  2.1 Présente un dossier contenant des exemples de travaux qui témoignent de son expertise.	<b>25</b>	25
2.4	Effectuer les démarches prévues dans son plan de recherche d'emploi.	Création d'une banque d'employeurs potentiels et rencontres avec eux.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-691 – UTILISATION DE MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI (module 19)</b>					<b>Durée : 15 heures</b>	
<b>Énoncé de la compétence : Utiliser des moyens de recherche d'emploi</b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>	
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
2.5	Tenir un journal de bord faisant état des étapes du plan de recherche d'emploi et des démarches entreprises.			<b>3 Production d'un journal de bord.</b>  3.1 Dépose un journal de bord contenant de l'information relative à chacune des étapes de son plan de recherche d'emploi, ainsi que la description des démarches effectuées.	<b>15</b>	15
2.6	Participer à des mises en situation.	Simulation d'entrevues avec un employeur.  Questions le plus souvent posées en entrevue de sélection.		Fait preuve de politesse.  Répond et intervient de façon pertinente.		
<b>PHASE 3 : ÉVALUATION DE SES DÉMARCHES ET DES MOYENS UTILISÉS</b>					<b>Durée : 10 %</b>	
3.1	Analyser l'efficacité de son plan de recherche d'emploi.	Difficultés et réussites et incidence des facteurs environnementaux et saisonniers sur sa performance personnelle.				
3.2	Commenter la pertinence des documents utilisés et l'efficacité de ses démarches.			<b>4 Bilan de son expérience.</b>  4.1 Se prononce sur la pertinence des documents utilisés, en appuyant la plupart de ses opinions sur des arguments valables.  4.2 Se prononce sur l'efficacité de ses démarches, en appuyant la plupart de ses opinions sur des arguments pertinents.	<b>20</b>	10  10

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-691 – RECHERCHE D'EMPLOI (module 19)

## DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

L'épreuve vise à évaluer la capacité de l'élève à utiliser des moyens de recherche d'emploi et à passer une entrevue.

### **PHASE 1 : PRÉPARATION À LA RECHERCHE D'EMPLOI**

L'élève dresse notamment une liste d'employeurs correspondant à ses champs d'intérêt. Pour ce faire, elle ou il doit avoir recours à plusieurs sources d'information et indiquer la source utilisée pour chaque employeur figurant sur sa liste.

Pour permettre aux d'élèves d'échanger de l'information sur l'insertion au travail et les contacts avec les employeurs, une rencontre de groupe devra être préparée et menée de manière que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.

### **PHASE 2 : APPLICATION D'UN PLAN DE RECHERCHE D'EMPLOI**

L'élève rédige un curriculum vitae et une lettre de présentation conformes aux normes usuelles.

Les documents doivent être complets et imprimés. On s'attend à ce que l'élève ait soigné la mise en page et corrigé ses fautes d'orthographe.

L'élève note, dans son journal de bord, les données relatives aux étapes de son plan de recherche d'emploi et y décrit les démarches effectuées.

On peut fournir un modèle de journal de bord aux élèves.

### **PHASE 3 : ÉVALUATION DE SES DÉMARCHES ET DES MOYENS UTILISÉS**

Après la simulation d'entrevue, les élèves discutent avec l'enseignante ou l'enseignant de leurs points forts et de leurs points faibles et tentent de trouver des moyens de s'améliorer.

## FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 19 – Recherche d'emploi	Code du cours : 327-691
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT</b>	
	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
<b>1 PRODUCTION D'UN CURRICULUM VITAE</b>		
1.1 Respecte les règles de présentation usuelles d'un curriculum vitae.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Fournit, dans le curriculum vitae, de l'information relative à l'expérience de travail, à la formation et à la compétence, ainsi que des renseignements personnels.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2 PRODUCTION D'UN DOSSIER</b>		
2.1 Présente un dossier contenant des exemples de travaux qui témoignent de son expertise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3 PRODUCTION D'UN JOURNAL DE BORD</b>		
3.1 Dépose un journal de bord contenant de l'information relative à chacune des étapes de son plan de recherche d'emploi ainsi que la description des démarches effectuées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4 BILAN DE SON EXPÉRIENCE</b>		
4.1 Se prononce sur la pertinence des documents utilisés, en appuyant la plupart de ses opinions sur des arguments pertinents.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 Se prononce sur l'efficacité de ses démarches, en appuyant la plupart de ses opinions sur des arguments pertinents.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seuil de réussite : 4 OUI sur 6, notamment aux éléments 1.2, 2.1 et 4.2.		

Remarques : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Dessiner des plans cadastraux</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>DESSINER DES PLANS CADASTRAUX</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Évolution du cadastre du Québec et de son morcellement : - types de cadastres; - portée du cadastre : registre public, immatriculation des immeubles, droit de propriété et plan cadastral, etc. Dessin de plans cadastraux : buts et utilités.		Reconnaissance du type de cadastre.			
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER ET PRÉPARER LA MISE EN PLAN DE L'OPÉRATION CADASTRALE</i></b>					<b><i>Durée : 10 %</i></b>		
2	A.1 Distinguer le travail de l'opérateur-topographe et de l'arpenteur-géomètre lors d'une opération cadastrale.	Tâches et responsabilités respectives.					
2	A.2 Reconnaître les normes applicables en matière de plans cadastraux.	Directives concernant la présentation des documents cadastraux.					
2	A.3 Distinguer les étapes d'une opération cadastrale.	Cheminement d'une requête d'opération cadastrale : mandat de la part du client, réservation, recherches, extraction, levés terrain, analyse foncière, production des plans, prévalidation, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.4 Examiner les documents constituant une requête d'opération cadastrale.	Fichier d'extraction des données cadastrales : données officielles, de contexte et d'habillage.  Données du levé terrain, mesures et notes relatives à une copropriété, données issues des recherches légales, plans cadastraux, données de l'analyse foncière, etc.  Plan projet.					
2	A.5 Repérer l'information nécessaire à une opération cadastrale.			Relevé complet de l'information cadastrale et légale à inclure dans le plan.			
2	A.6 Caractériser le plan cadastral du Québec.	Plan de rénovation global, plan cadastral parcellaire, plan complémentaire, plan de cadastre vertical, etc.  Version numérique et version imprimée du plan cadastral.  Règles de désignation cadastrale.  Données descriptives, géométriques, légales, techniques et de structuration.  Qualité métrique de la représentation : positionnement, mesures et contenance.  Modes de diffusion des données : bureau de la publicité des droits, extraction cadastrale du MAROC ( <i>Module d'assistance à la réalisation des opérations cadastrales</i> ), Infolot, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
		Parties d'un plan numérique ou imprimé: dessin, cartouche, vue de localisation, vues d'étages, coupes, bordereau de requête, document joint, etc.					
2	A.7 Caractériser des actions de création, de remplacement et de correction de lots.	Opérations cadastrales visées : subdivision (ancien cadastre), remplacement (ancien et nouveau cadastres), correction et cadastre vertical.  Autres types d'opérations cadastrales : annulation, division et opérations combinées.		Reconnaissance du type d'opération cadastrale.  Choix des documents de référence appropriés.			
3	<b>A Prendre connaissance du dossier et préparer la mise en plan de l'opération cadastrale.</b>						
<b>B. TRAITER LES DONNÉES</b>							
<b>Durée : 20 %</b>							
2	B.1 Reconnaître les sources d'information relatives aux requêtes d'opérations cadastrales.	MAROC.  Données d'arpentage et données légales.  Décompression des données : rappel du module 7.					
2	B.2 Distinguer des données d'arpentage et des données à caractère légal.	Données d'arpentage : données du levé terrain, mesures et notes relatives à une copropriété, etc.  Données légales : plans cadastraux, titres, analyse foncière, etc.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

4

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.3 Utiliser les fonctions d'un logiciel de dessin ou d'arpentage, aux fins de calcul de volume d'un plan cadastral vertical.	Espaces privatifs vs espaces communs.  Calculs pour les parties privatives : unité d'habitation, stationnement intérieur, etc.  Particularités d'une partie privative : colonne de services, plancher surélevé, ouverture, etc.		Choix et utilisation appropriés des commandes des logiciels.  Concordance entre les points et les éléments du dossier.			
<b>3</b>	<b>B Traiter les données.</b>	Correction des données : rappel du module 14.  Calcul des coordonnées des points : rappel du module 14.  Importation des données numériques : rappel du module 15.  Production du plan préliminaire : rappel du module 14.  Utilisation de commandes d'information : rappel du module 14.		<b>1 Traitement de données.</b>  1.1 Transfert correct des données vers le logiciel de calcul.  1.2 Calcul exact de la position des données.	<b>10</b>	5  5	PT
<b>C. DESSINER LE PLAN DE SUBDIVISION, DE REMPLACEMENT, DE CORRECTION OU DE CADASTRE VERTICAL</b>							<b>Durée : 45 %</b>
2	C.1 Assurer la mise à jour des données nominatives et descriptives d'une opération cadastrale.	Responsable de la requête, propriétaire, titre, circonscription foncière, etc.  Plan, bordereau de requête et document joint.  Identification de l'opération cadastrale.					
2	C.2 Distinguer les échelles d'un plan cadastral.	Types d'échelle : création, représentation, agrandissement et traçage.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

5

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	C.3 Compléter un plan cadastral.	Données contextuelles et officielles. Nettoyage des données graphiques inutiles ou superflues. Renvois et agrandissements. Structuration des données.		Transfert correct des données vers le logiciel de dessin.			
2	C.4 Coter et noter un plan cadastral.	Cotation et notation : rappel du module 15. Annotations : feuillet cartographique, circonscription foncière, toponymie hydrique, etc. Structuration des données.					
2	C.5 Insérer le bordereau de requête et le document joint.						
2	C.6 Habiller le plan cadastral.	Format des cartouches. Habillage du plan : rappel du module 15. Mise en place du code MIC ( <i>Module d'impression certifié</i> ).					
3	<b>C Dessiner le plan de subdivision, de remplacement, de correction ou de cadastre vertical.</b>			<b>2 Dessin du plan de cadastre.</b> 2.1 Choix judicieux de l'échelle. 2.2 Utilisation de la symbolologie appropriée. 2.3 Exactitude des calculs de superficie.	<b>70</b>		<b>PT</b>

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
				2.4 Exactitude des calculs de volume.  2.5 Disposition appropriée des données des agrandissements et des renvois.  2.6 Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.  2.7 Conformité du cartouche.  Exactitude de la dimension, de la position et de l'orientation des entités.  Représentation fidèle des composantes du ou des lots.  Habillage correct du plan.		10	
<b>D. VÉRIFIER LE PLAN ET FAIRE APPROUVER LES DOCUMENTS</b>							
<b>Durée : 15 %</b>							
2	D.1 Reconnaître les critères de qualité d'un plan cadastral.	Utilisation d'une liste de vérification.  Validation de la structuration du document manuelle ou automatisée.		Correction appropriée des documents.  Respect des normes, des règles de présentation et de la structure des documents cadastraux.  Correction appropriée des documents.  Réglage correct de l'imprimante ou de la table traçante.  Respect des procédures d'impression.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

7

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	D.2 Préparer le plan cadastral et les documents aux fins de prévalidation officielle.	Modes de prévalidation et de validation du MAROC. Rapport de correction de la prévalidation. Impression et sauvegarde d'une version préliminaire des documents et des calculs : rappel du module 14. Création des fichiers de données officielles, contextuelles et d'habillage.		Choix et utilisation appropriés d'une liste de vérification.			
3	<b>D Vérifier le plan et faire approuver les documents.</b>	Repérage des correction des erreurs : rappel du module 15.		<b>3 Sauvegarde et impression des documents.</b> 3.1 Production des documents appropriés. 3.2 Présentation claire des documents. 3.3 Respect des procédures de classement et de sauvegarde.	<b>20</b>	10  5  5	PT
<b>DESSINER DES PLANS CADASTRAUX</b>							
3	<b>Dessiner des plans cadastraux.</b>			Importance de l'ergonomie. Choix et utilisation appropriés des commandes des logiciels. Respect des normes, des règles de présentation et de la structure des documents cadastraux.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)</b>				<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Dessiner des plans cadastraux</b>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>DESSINER DES PLANS CADASTRAUX</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 10 % (incluant l'évaluation de sanction)</i></span>							
<b>4</b>	<b>DESSINER DES PLANS CADASTRAUX.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative.  Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>DESSINER DES PLANS CADASTRAUX</b>							
<b>5</b>	<b>DESSINER DES PLANS CADASTRAUX.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-708 – DESSIN DE PLANS CADASTRAUX (module 20)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à dessiner des plans cadastraux. À cette fin, l'élève est amené à effectuer les calculs, la structuration et le dessin de plans cadastraux. À titre d'exemple, il peut s'agir d'un plan cadastral devant remplacer le plan d'une dizaine de lots situés dans un secteur où le cadastre a été rénové. Il peut aussi s'agir de compléter un plan montrant une copropriété divise verticale.

Il s'agit d'une épreuve qui vise l'évaluation d'un produit (PT) et que l'on peut faire passer à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 6 heures.

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Étant donné les particularités de chaque type de plan cadastral, il est suggéré d'évaluer les élèves en deux temps : un premier pour l'horizontal et un second pour le vertical. Il convient de rappeler que ce ne sont pas tous les critères d'évaluation indiqués qui s'appliquent à l'un ou l'autre cas.

Les critères d'évaluation propres au plan cadastral horizontal sont les suivants :

- transfert correct des données vers le logiciel de calcul;
- calcul exact de la position des données;
- choix judicieux de l'échelle;
- disposition appropriée des données des agrandissements et des renvois;
- production des documents appropriés;
- respect des procédures de classement et de sauvegarde.

Les critères d'évaluation propres au plan cadastral vertical sont les suivants :

- utilisation de la symbologie appropriée;
- exactitude des calculs de volume.

Les critères d'évaluation communs aux deux types de plans cadastraux sont les suivants :

- exactitude des calculs de superficie;
- justesse de l'information relative à la cotation et à la notation;
- conformité du cartouche;
- présentation claire des documents.

### **3 MATÉRIEL**

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie des données cadastrales originales;
- une copie d'un plan de copropriété divisé incomplet;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel équipé de logiciels de dessin et de calcul ainsi qu'à ses périphériques d'entrée et de sortie.

### **4 CONSIGNES PARTICULIÈRES**

Il est suggéré :

- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;
- de permettre l'utilisation de références techniques.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 20 – Dessin de plans cadastraux	Code du module : 327-708
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
1    TRAITEMENT DE DONNÉES		
1.1    Transfert correct des données vers le logiciel de calcul.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
1.2    Calcul exact de la position des données.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
2    DESSIN DU PLAN DE CADASTRE		
2.1    Choix judicieux de l'échelle.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
2.2    Utilisation de la symbologie appropriée.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 5
2.3    Exactitude des calculs de superficie.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
2.4    Exactitude des calculs de volume.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
2.5    Disposition appropriée des données des agrandissements et des renvois.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 10
2.6    Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 15
2.7    Conformité du cartouche.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ou 15

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>
	OUI NON	
3	SAUVEGARDE ET IMPRESSION DES DOCUMENTS	
3.1	Production des documents appropriés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 10
3.2	Présentation claire des documents.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
3.3	Respect des procédures de classement et de sauvegarde.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
		Total : / 100
Seuil de réussite : 75 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)</b>				<b>Durée : 60 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>LEVER UN BIEN-FONDS ET DESSINER LE PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Travaux de levé d'un bien-fonds et de dessin du plan d'un certificat de localisation : buts et utilités. Risques inhérents à une sortie terrain : rappel du module 6.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER ET PRÉPARER LA SORTIE SUR LE TERRAIN</i></b>							
<b><i>Durée : 10 %</i></b>							
2	A.1 Distinguer le rôle de l'opérateur-topographe et de l'arpenteur-géomètre dans la préparation d'un certificat de localisation.	Tâches et responsabilités respectives.					
2	A.2 Reconnaître les normes et conventions applicables au certificat de localisation.	<i>Règlement sur la norme de pratique relative au certificat de localisation.</i> Lois et règlements municipaux.					
2	A.3 Distinguer les étapes de préparation d'un certificat de localisation.	Étapes de préparation d'un certificat de localisation : mandat de la part du client, recherche au bureau de la publicité des droits, recherche cadastrale, recherche à la municipalité, levé des lieux, traitement des données, etc.					
2	A.4 Distinguer les composantes d'un certificat de localisation.	Plan et rapport. Éléments figurés sur le plan.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)</b>					<b>Durée : 60 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.5 Examiner les documents constituant le dossier d'un certificat de localisation.	Donnée d'arpentage ou données à caractère légal : rappel du module 20.  Extraits des lois et règlements grevant le lot ou le bâtiment.		Interprétation juste des données du dossier.			
3	<b>A Prendre connaissance du dossier et préparer la sortie sur le terrain.</b>	Préparer l'équipement aux fins de mesure des éléments du terrain : rappel du module 6.  Rédaction de la page titre : rappel du module 4.		Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés.  Vérification et réglage appropriés des instruments.  Préparation correcte du carnet de notes.			
<b>B. EFFECTUER LA RECONNAISSANCE DES LIEUX</b>							
<b>Durée : 10 %</b>							
2	B.1 Se soucier de fournir l'information nécessaire aux personnes associées aux travaux.	Portée et étendue des travaux.  Propriétaires et voisins.		Clarté de l'information transmise aux personnes associées aux travaux.			
2	B.2 Repérer et identifier les éléments du bien-fonds devant paraître sur le plan du certificat de localisation.	Repérage des irrégularités ou obstacles potentiels sur un site : rappel du module 10.  Éléments architecturaux : bâtiments, piscine, gloriette, perron, galerie, patio, terrasse, etc.  Éléments d'occupation : haie, clôture, mur de soutènement, etc.  Éléments à caractère légal : bornes, repères, servitudes, droit de vue, droit de passage, etc.  Croquis du levé de détails : rappel du module 6.  Prise de photographies des lieux.		Vérification complète des données du dossier compte tenu des éléments du site.  Représentation correcte de la propriété et des autres éléments significatifs.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)</b>				<b>Durée : 60 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>3</b>	<b>B</b> <b>Effectuer la reconnaissance des lieux.</b>						
<b>C. MESURER LA LOCALISATION DES ÉLÉMENTS</b>							
<b>Durée : 10 %</b>							
2	C.1 <b>Effectuer le levé de détails.</b>	Établissement des points de référence du polygone : rappel du module 6.  Mesure des points du polygone : rappel du module 6.  Levé des éléments du bien-fonds.  Chaînage des bâtiments et dépendances.  Inscription des mesures prises et codification des points levés dans le carnet de notes : rappel du module 6.  Croquis du levé de détails : rappel du module 6.  Croquis de chaînage.		Mise en station correcte de l'instrument.  Respect des règles de santé et de sécurité.  Souci de précision.  Utilisation correcte des instruments.  Relevé de tous les éléments du site.  Précision des mesures prises.  Justesse des mesures de rattachement au système géodésique.			
3	<b>C</b> <b>Mesurer la localisation des éléments.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

4

<b>327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)</b>					<b>Durée : 60 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>D. TRAITER LES DONNÉES</b>							<b>Durée : 15 %</b>
<b>3</b>	<b>D Traiter les données.</b>	Données d'arpentage et données à caractère légal : rappel du module 20. Correction des données : rappel du module 14. Calcul des coordonnées des points : rappel du module 14. Importation des données numériques : rappel du module 15. Production du plan préliminaire : rappel du module 14. Utilisation de commandes d'information : rappel du module 14.		<b>1 Traitement des données.</b> 1.1 Calcul exact de la position des données. 1.2 Concordance entre les points et les éléments du dossier.	<b>20</b>		<b>PT</b>
<b>E. EFFECTUER LA MISE EN PLAN</b>							<b>Durée : 40 %</b>
<b>2</b>	<b>E.1 Compléter le plan d'un certificat de localisation.</b>	Détermination des paramètres du projet de dessin : rappel du module 15. Importation de données numériques : rappel du module 15. Complètement du plan : rappel du module 15. Association des points à leurs symboles respectifs : rappel du module 6. Échelle du plan du certificat de localisation.		Transfert correct des données vers le logiciel de dessin. Concordance entre les points reliés et les documents relatifs à l'arpentage. Exactitude de la dimension, de la position et de l'orientation des objets.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)				Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
2	E.2 Coter et noter le plan d'un certificat de localisation.	<p>Cotation et notation : rappel du module 15.</p> <p>Cotation du lot, des bâtiments et autres dépendances.</p> <p>Cotes de rattachement et marges de recul.</p> <p>Description des bâtiments et autres dépendances.</p> <p>Indication des divers droits ou charges grevant le bien-fonds : servitudes, vues, empiètement, etc.</p>					
2	E.3 Habiller le plan d'un certificat de localisation.	<p>Cartouche légal.</p> <p>Inscription de la date, identification du ou des propriétaires et autres données descriptives.</p> <p>Habillage du plan : rappel du module 15.</p>					
3	<b>E Effectuer la mise en plan.</b>			<p><b>2 Mise en plan du certificat de localisation.</b></p> <p>2.1 Choix judicieux de l'échelle.</p> <p>2.2 Utilisation de la symbolologie appropriée.</p> <p>2.3 Présence de tous les éléments constitutifs du plan.</p> <p>2.4 Justesse de l'information relative à la cotation.</p> <p>2.5 Justesse de l'information relative à la notation.</p>	<b>70</b>		PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)</b>						<b>Durée : 60 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</b>								
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>	
				2.6 Habillage correct du plan. 2.7 Absence de fautes d'orthographe et de grammaire.		5 5		
<b>F. VÉRIFIER ET FAIRE APPROUVER LES DOCUMENTS</b>						<b>Durée : 5 %</b>		
2	F.1 Reconnaître les critères de qualité d'un plan de certificat de localisation.							
2	F.2 Repérer et corriger des erreurs et des irrégularités sur le plan d'un certificat de localisation.	Utilisation d'une liste de vérification.						
<b>3</b>	<b>F Vérifier et faire approuver les documents.</b>	Impression et sauvegarde du plan et des listes de points.			<b>3 Vérification du plan.</b> 3.1 Choix et utilisation appropriés d'une liste de vérification. 3.2 Production des documents appropriés. Respect des procédures de classement et de sauvegarde. Réglage correct de l'imprimante ou de la table traçante. Respect des procédures d'impression. Présentation claire des documents.	<b>10</b>	5 5	PT

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)</b>					<b>Durée : 60 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation</b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b>LEVER UN BIEN-FONDS ET DESSINER LE PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION</b>							
<b>3</b>	<b>Lever un bien-fonds et dessiner le plan du certificat de localisation.</b>			Respect des limites d'intervention professionnelle. Reconnaissance des éléments architecturaux. Choix et utilisation appropriés des commandes.			
<b>LEVER UN BIEN-FONDS ET DESSINER LE PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION</b>					<b>Durée : 10 %</b>		
<b>(incluant l'évaluation de sanction)</b>							
<b>4</b>	<b>LEVER UN BIEN-FONDS ET DESSINER LE PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction.			
<b>LEVER UN BIEN-FONDS ET DESSINER LE PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION</b>							
<b>5</b>	Effectuer la mise en plan du certificat de localisation d'une unité d'habitation d'une copropriété.						
<b>5</b>	Reconnaître les parties du rapport du certificat de localisation.						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

## 327-714 – LEVÉ D'UN BIEN-FONDS ET PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION (module 21)

### DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

#### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à dessiner un plan de certificat de localisation. À cette fin, l'élève est amené à effectuer les calculs et le dessin du plan de certificat de localisation, à partir de données d'arpentage et de données légales.

Il s'agit d'une épreuve qui vise l'élaboration d'un produit (PT) et que l'on peut faire passer à plusieurs élèves à la fois.

La durée suggérée est de 4 heures.

#### 2 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- une copie des données d'arpentage et des données légales;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel équipé de logiciels de dessin et de calcul ainsi qu'à ses périphériques d'entrée et de sortie.

#### 3 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Il est suggéré :

- d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves;
- de permettre l'utilisation de références techniques.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 21 – Levé d'un bien-fonds et plan du certificat de localisation	Code du module : 327-714
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
<b>1    TRAITEMENT DES DONNÉES</b>		
1.1    Calcul exact de la position des données : - données de levés terrain et légales.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
1.2    Concordance entre les points et les éléments du dossier.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
<b>2    MISE EN PLAN DU CERTIFICAT DE LOCALISATION</b>		
2.1    Choix judicieux de l'échelle.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
2.2    Utilisation de la symbologie appropriée.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
2.3    Présence de tous les éléments constitutifs du plan. Tolérance : 1 manquement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    10
2.4    Justesse de l'information relative à la cotation. Tolérance : 1 manquement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    20
2.5    Justesse de l'information relative à la notation. Tolérance : 1 manquement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    20
2.6    Habillage correct du plan.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
2.7    Fautes d'orthographe et de grammaire. Tolérance : 2 manquements	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5

<b>OBSERVATION</b>		<b>RÉSULTAT</b>
	OUI    NON	
3	VÉRIFICATION DU PLAN.	
3.1	Utilisation appropriée d'une liste de vérification.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
3.2	Production des documents appropriés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
		Total :        / 100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

1

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)</b>				<b>Durée : 75 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>PIQUETER UN TERRAIN ET IMPLANTER UNE BÂTISSE</i></b>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Liens avec les autres modules. Piquetage d'un terrain et implantation d'une bâtisse : buts et utilités. Implantations résidentielle et commerciale. Risques inhérents à une sortie terrain : rappel du module 6.					
<b><i>A. PRENDRE CONNAISSANCE DU DOSSIER</i></b>						<b><i>Durée : 5 %</i></b>	
2	A.1 Situer le rôle de l'opératrice-topographe ou de l'opérateur-topographe lors du piquetage d'un terrain et de l'implantation d'une bâtisse.	Tâches et responsabilités.					
2	A.2 Reconnaître les normes et conventions applicables au piquetage d'un terrain, à l'implantation d'une bâtisse et à un plan d'implantation.	<i>Règlement sur la norme de pratique relative au piquetage d'un terrain et à l'implantation d'une bâtisse.</i> Lois et règlements municipaux. Normes de présentation et de production d'un plan d'implantation. Niveaux de précision en arpentage légal et en arpentage de construction.					

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

2

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSSE (module 22)</b>				<b>Durée : 75 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>			
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	A.3 Distinguer les étapes du piquetage d'un terrain et de l'implantation d'une bâtisse.	Étapes d'un piquetage et d'une d'implantation : mandat de la part du client, recherche au bureau de la publicité des droits, recherche cadastrale, recherches à la municipalité, levé des lieux, traitement des données, etc.					
2	A.4 Examiner les documents constituant un dossier de piquetage de terrain et d'implantation de bâtisse.	Plans résidentiels ou commerciaux. Plan et devis : rappel du module 17. Donnée d'arpentage ou données à caractère légal : rappel du module 20. Extraits des lois et règlements grevant le lot ou le bâtiment.		Interprétation juste des données du dossier. Relevé des contraintes d'implantation à calculer.			
<b>3</b>	<b>A Prendre connaissance du dossier.</b>						
<b>B. CALCULER LES DONNÉES À IMPLANTER</b>				<b>Durée : 20 %</b>			
2	B.1 Identifier les éléments à implanter sur le terrain.	Examen des plans ou du dossier. Limite de lot, coin du bâtiment, éléments du bâtiment, axes, ancrage, pilastre, colonne, etc.					
2	B.2 Caractériser des méthodes de calcul, de piquetage de terrain et d'implantation de bâtisse.	Coordonnées rectangulaires, système d'axes et par écart, etc.		Détermination complète des données à calculer.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

3

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	B.3 Sélectionner une formule mathématique aux fins de calcul des données de piquetage de terrain ou d'implantation de bâtisse.	Planimétrie et altimétrie. Position exacte ou décalée. Incidence de calculs incorrects sur le déroulement des travaux : rappel du module 16.					
2	B.4 Utiliser un logiciel, un progiciel ou un COGO aux fins de calcul des données de piquetage de terrain ou d'implantation de bâtisse.	Utilisation de fonctions de logiciel, de progiciel ou de COGO aux fins de calcul d'implantation : rappel du module 16.					
<b>3</b>	<b>B Calculer les données à implanter.</b>			<b>1 Calcul des données à implanter.</b>  1.1 Calcul exact des données nécessaires à l'implantation.  Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<b>20</b>	20	PT
<b>C. DESSINER LE PLAN D'IMPLANTATION</b>					<b>Durée : 20 %</b>		
2	C.1 Calculer les coordonnées des points du plan d'implantation.	Plan d'arpentage légal et plan de construction. Détermination des paramètres du projet de dessin : rappel du module 15. Importation de données numériques : rappel du module 15. Calcul des coordonnées des points : rappel du module 14. Échelle du plan d'implantation.		Transfert correct des données vers le logiciel de dessin. Choix judicieux de l'échelle. Exactitude de la dimension, de la position et de l'orientation des entités.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

4

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
2	C.2 Compléter le plan d'implantation.	Complètement du plan : rappel du module 15. Association des points à leurs symboles respectifs : rappel du module 6.		Concordance entre les points reliés et les données calculées. Utilisation de la symbologie appropriée.			
2	C.3 Coter et noter le plan d'implantation.	Cotation et notation : rappel du module 15. Cotation du lot, des bâtiments et des autres dépendances implantées. Cotes de rattachement et marges de recul.		Justesse de l'information relative à la cotation et à la notation.			
2	C.4 Habiller le plan d'implantation.	Habillage du plan : rappel du module 15.		Habillage correct du plan.			
<b>3</b>	<b>C Dessiner le plan d'implantation.</b>						
<b>D. FAIRE APPROUVER LES DOCUMENTS DE L'IMPLANTATION</b>					<b>Durée : 5 %</b>		
<b>3</b>	<b>D Faire approuver les documents de l'implantation.</b>			Présentation claire des documents. Correction appropriée des documents.			
<b>E. PRÉPARER LA SORTIE SUR LE TERRAIN</b>					<b>Durée : 5 %</b>		
2	E.1 Préparer l'équipement aux fins de piquetage de terrain et d'implantation de bâtisse.	Outillage usuel : rappel du module 6. Techniques de vérification de l'instrument : rappel des modules 4 et 11. Conformité du format de sauvegarde du fichier de points : rappel du module 14.		Choix de l'équipement et des effets personnels appropriés. Vérification et ajustement appropriés des appareils.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

5

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
		Rédaction de la page titre et préparation des croquis : rappel des modules 4 et 6.  Transfert de données d'implantation : rappel du module 16.					
<b>3</b>	<b>E</b> <b>Préparer la sortie sur le terrain.</b>			<b>2</b> <b>Préparation de la sortie sur le terrain.</b>  2.1 Préparation correcte du carnet de notes.  2.2 Transfert correct des données vers l'instrument.	<b>20</b>	15  5	PT
<b>F. EFFECTUER LA RECONNAISSANCE DES LIEUX</b>					<b>Durée : 5 %</b>		
<b>3</b>	<b>F</b> <b>Effectuer la reconnaissance des lieux.</b>			Vérification complète des données d'implantation es éléments du site.  Clarté de l'information transmise aux personnes associées aux travaux.  Représentation correcte du site.			
<b>G. REPORTER LES DONNÉES SUR LE TERRAIN</b>					<b>Durée : 15 %</b>		
<b>2</b>	<b>G.1</b> Résoudre des problèmes techniques inhérents au piquetage de terrain et à l'implantation de bâtisse.	Piquetage à l'encontre des marques d'occupation ou de repères présents sur le terrain, non-concordance entre les données reportées sur le terrain et les données calculées, etc.		Choix de la méthode d'implantation appropriée.  Mise en station correcte de l'instrument.			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)</b>						<b>Durée : 75 heures</b>					
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>											
<b>COMPÉTENCE</b>			<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>					
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>		<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>		<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>	
<b>3</b>	<b>G</b>	<b>Reporter les données sur le terrain.</b>	Mise en station, paramétrage et orientation de l'instrument : rappel du module 11.  Méthodes par coordonnées rectangulaires ou autres.  Planimétrie et altimétrie.  Utilisation des fonctions et progiciels d'implantation de l'instrument.			<b>3 Report des données sur le terrain.</b>		<b>35</b>		PT	
						3.1	Concordance entre l'emplacement des points implantés du lot et les données calculées.		15		
						3.2	Concordance entre l'emplacement des points implantés de la bâtisse et les données calculées.		15		
						3.3	Transmission des signaux appropriés.		5		
<b>H. VÉRIFIER LE TRAVAIL</b>									<b>Durée : 5 %</b>		
<b>3</b>	<b>H</b>	<b>Vérifier le travail.</b>				<b>4 Vérification du travail.</b>		<b>15</b>		PT	
						4.1	Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.		15		
<b>I. BALISER LES POINTS IMPLANTÉS</b>									<b>Durée : 5 %</b>		
<b>3</b>	<b>I</b>	<b>Baliser les points implantés.</b>	Balisage des points : rappel du module 16.  Marquage des données au sol : piquet, repère, peinture, latte, pieux, clou, chaise d'alignement, etc.			<b>5 Balisage des points.</b>		<b>10</b>		PT	
						5.1	Orientation conforme des piquets.		5		
						5.2	Identification correcte des piquets.		5		
							Choix approprié des points à baliser.				
							Choix approprié des moyens de balisage.				

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

7

327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>	St
<b>J. FAIRE UN COMPTE RENDU DES TRAVAUX</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 5 %</i></span>							
3	<b>J</b> Faire un compte rendu des travaux.			Rédaction claire et précise de l'information. Remise des documents appropriés.			
<b>PIQUETER UN TERRAIN ET IMPLANTER UNE BÂTISSE</b>							
3	<b>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse.</b>			Utilisation correcte des instruments. Choix et utilisation appropriés des commandes. Respect de la séquence des opérations. Souci de précision. Respect des règles de santé et de sécurité.			
<b>PIQUETER UN TERRAIN ET IMPLANTER UNE BÂTISSE</b> <span style="float: right;"><i>Durée : 10 %</i></span> <i>(incluant l'évaluation de sanction)</i>							
4	<b>PIQUETER UN TERRAIN ET IMPLANTER UNE BÂTISSE.</b>			Se référer à l'ensemble des critères qui précèdent, pour l'évaluation formative. Se référer aux critères pondérés qui précèdent, pour l'évaluation de sanction. <b>Règle de verdict : Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.</b>			

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

2005-11-17

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)</b>					<b>Durée : 75 heures</b>		
<b>Énoncé de la compétence : <i>Piqueter un terrain et implanter une bâtisse</i></b>							
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Ph*</b>	<b>Objets de formation</b>	<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères d'évaluation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>	<b>St</b>
<b><i>PIQUETER UN TERRAIN ET IMPLANTER UNE BÂTISSE</i></b>							
5	<b>PIQUETER UN TERRAIN ET IMPLANTER UNE BÂTISSE.</b>						

\* Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A,B,C... : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-725 – PIQUETAGE D'UN TERRAIN ET IMPLANTATION D'UNE BÂTISSE (module 22)

## DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

### 1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à effectuer le piquetage d'un terrain et l'implantation d'une bâtisse. À cette fin, l'élève est amené à effectuer le calcul, l'implantation et la vérification des données d'un projet résidentiel ou commercial. Le nombre de points calculés et implantés devrait être de dix au maximum. L'implantation devrait être effectuée dans des conditions climatiques favorables, à la lumière du jour et à partir de stations dont la valeur des coordonnées est connue ou déterminable par relèvement. L'enseignante ou l'enseignant fournira les données d'implantation aux élèves pour qu'ils puissent les transférer vers l'instrument.

Il s'agit d'une épreuve visant l'évaluation d'un produit (PT). En ce qui concerne le calcul, on peut la faire passer à plusieurs élèves à la fois. En ce qui concerne l'implantation, il est souhaitable d'évaluer un maximum de 5 élèves à la fois.

La durée suggérée est de 4 heures (1 heures pour le calcul et 3 heures pour l'implantation).

### 2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en 4 étapes :

1. Calcul des données de piquetage et d'implantation.
2. Transfert des données d'implantation vers l'instrument.
3. Transport du matériel à l'extérieur et mise en station de l'instrument.
4. Réalisation du travail : piquetage, implantation, balisage et identification et vérification des piquets.

→ Arrêt : évaluation de la concordance, de la position et de l'identification des piquets.

### 3 MATÉRIEL

Pour chaque élève, il faut prévoir :

- un carnet de notes;
- les instruments de mesure et de calcul nécessaires;
- l'accès à un poste informatique fonctionnel équipé de logiciels de calcul ainsi qu'à ses périphériques d'entrée et de sortie.

#### **4 CONSIGNES PARTICULIÈRES**

Il est suggéré :

- pour le calcul, d'interdire toute forme d'aide ou de communication entre les élèves, sauf pendant l'implantation;
- pour le travail sur le terrain, de permettre l'aide entre les élèves pour la manutention (l'élève qui aide un pair devrait suivre les directives qui lui sont données sans toutefois intervenir et ne devrait pas être évalué en même temps);
- de permettre l'utilisation du calculateur ou de références techniques.

#### **5 RÈGLE DE VERDICT**

Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.

## FICHE D'ÉVALUATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 22 – Piquetage d'un terrain et implantation d'une bâtisse	Code du module : 327-725
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI    NON	
1 <b>CALCUL DES DONNÉES À IMPLANTER</b>		
1.1    Calcul exact des données nécessaires à l'implantation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    20
2 <b>PRÉPARATION DE LA SORTIE SUR LE TERRAIN</b>		
2.1    Préparation correcte du carnet de notes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
2.2    Transfert correct des données vers l'instrument.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
3 <b>REPORT DES DONNÉES SUR LE TERRAIN</b>		
3.1    Concordance entre l'emplacement des points implantés du lot et les données calculées. Tolérance : à ± 1 cm près.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
3.2    Concordance entre l'emplacement des points implantés de la bâtisse et les données calculées. Tolérance : à ± 1 cm près.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15
3.3    Transmission des signaux appropriés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    5
4 <b>VÉRIFICATION DU TRAVAIL</b>		
4.1    Choix et utilisation appropriés d'une méthode de vérification.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0    ou    15

OBSERVATION		RÉSULTAT
	OUI NON	
5	BALISAGE DES POINTS	
5.1	Orientation conforme des piquets.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
5.2	Identification correcte des piquets.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 ou 5
Total :		/ 100
<p>Tout manquement grave aux règles de santé et de sécurité entraîne l'arrêt de l'épreuve et conséquemment un échec de la part de l'élève.</p> <p>Seuil de réussite : 75 points</p>		

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-734 – IMPLANTATION EN TERRAIN DIFFICILE (module 23)			Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des travaux d'implantation en terrain difficile</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
<b>PHASE 1 : SENSIBILISATION AUX DIFFICULTÉS LIÉES À LA RÉALISATION DE CERTAINS TRAVAUX D'IMPLANTATION</b>					<i>Durée : 10 %</i>	
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les autres modules. Mise en œuvre des acquis dans un contexte particulier : travaux d'implantation en terrain difficile.	<i>Activité : Projets</i> ➤ Rôle de l'enseignante ou de l'enseignant : agit comme personne-ressource, assiste les élèves et supervise les activités. ➤ Rôle des élèves : étudient des situations afin de cerner la nature des problèmes, analysent les données et appliquent les connaissances et habiletés acquises.			
1.2	Reconnaître les problèmes techniques inhérents aux travaux d'implantation en terrain difficile.	Terrain accidenté. Terrain boisé. Conditions climatiques défavorables. Mauvaise planification des travaux. Difficultés de transfert, de traitement et de mise en plan des données.				
1.3	Suggérer des moyens à prendre pour résoudre les problèmes techniques inhérents aux travaux d'implantation en terrain difficile.	Processus de résolution de problèmes. Quel est le problème? D'où vient-il? Qu'est-ce qui a déjà été tenté pour le résoudre? Qui est concerné? Comment est-il perçu? Que faire?		<b>1 Résolution de problèmes techniques.</b> 1.1 Se renseigne sur les problèmes techniques rencontrés et suggère des mesures à prendre pour les résoudre.  Consulte les sources d'information mises à sa disposition.	<b>10</b>	10

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-734 – IMPLANTATION EN TERRAIN DIFFICILE (module 23)</b>					<b>Durée : 60 heures</b>	
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des travaux d'implantation en terrain difficile</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>	
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
1.4	Comparer son bilan personnel avec les exigences des travaux d'implantation en terrain difficile.	Bilan personnel et maîtrise du stress : rappel du module 12. Appréhensions. Capacité d'adaptation à de nouvelles situations.		<b>2 Complément du bilan personnel.</b> 2.1 Fait une liste de ses connaissances et de ses habiletés et explique en quoi elles lui serviront à réaliser des travaux d'implantation en terrain difficile.  Formule clairement ses appréhensions.	<b>10</b>	10
1.5	Reconnaître le rôle de chacun des membres de l'équipe de travail.	Tâches confiées à chacun des membres de l'équipe de travail.  Attitudes et comportements à adopter pour faciliter le travail d'équipe, importance de relations harmonieuses et obstacles à la communication : rappel du module 12.				
<b>PHASE 2 : RÉALISATION DES TRAVAUX D'IMPLANTATION</b>					<b>Durée : 80 %</b>	
2.1	Prendre connaissance des travaux à effectuer.	Étapes du processus de travail : lien avec la matrice des objets de formation du programme d'études (2.1 à 2.5).  Liens avec les modules 6, 10, 16, 17, 18, 20, 21 et 22.				
2.2	Planifier les travaux.	Liens avec les modules 6, 10, 16, 17, 18, 20, 21 et 22.  Participation au plan de projet d'implantation.		<b>3 Planification du travail.</b> 3.1 Participe activement à la planification du travail.	<b>10</b>	10
2.3	Effectuer les travaux.	Liens avec les modules 6, 10, 12, 16, 17, 18, 20, 21 et 22.		<b>4 Réalisation des travaux.</b> 4.1 S'efforce de résoudre des problèmes techniques de façon autonome.	<b>60</b>	10

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères



**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

<b>327-734 – IMPLANTATION EN TERRAIN DIFFICILE (module 23)</b>			<b>Durée : 60 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des travaux d'implantation en terrain difficile</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
3.3	Faire un bilan personnel de son expérience.			<b>5 Réalisation d'un bilan de l'expérience d'implantation.</b>  5.1 Indique les travaux effectués correctement et les travaux nécessitant des corrections.	<b>5</b>	5
3.4	Participer à une mise en commun de groupe.	Bilan des situations vécues. Moyens pour améliorer son rendement.		<b>6 Critique de la participation.</b>  6.1 S'efforce de faire une critique constructive de la qualité de sa participation et de celle de ses coéquipières ou coéquipiers.  Présente, dans un bref exposé, le bilan de son expérience en précisant les aspects du travail qui ont été appréciés, les difficultés éprouvées et les moyens pris pour les surmonter, ses points forts et ses points faibles en ce qui concerne le travail d'équipe, ainsi que ses objectifs et les moyens à prendre pour s'améliorer.	<b>5</b>	5

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-734 – IMPLANTATION EN TERRAIN DIFFICILE (module 23)

## DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

Les travaux d'implantation en terrain difficile permettent la mise en œuvre dans un contexte nouveau de l'ensemble des acquisitions précédentes. Ils font appel aux connaissances, habiletés psychomotrices et attitudes nécessaires à l'adaptation de l'élève au travail en terrain difficile, voire à des situations qui exigent davantage d'autonomie pour ce qui est de l'exécution des tâches et des activités connues.

Les activités seront encadrées par l'enseignante ou l'enseignant, qui apportera un soutien ponctuel aux équipes de travail ou, le cas échéant, à un élève en particulier.

L'évaluation de la participation de l'élève devra s'appuyer sur des observations faites par l'enseignante ou l'enseignant à certains moments des activités d'implantation en terrain difficile. Elle s'appuiera également sur des réalisations de l'élève et sur sa participation à des activités de rétroaction.

### **PHASE 1 : SENSIBILISATION AUX DIFFICULTÉS D'EXÉCUTION DE CERTAINS TRAVAUX D'IMPLANTATION**

On s'attend à ce que l'élève établisse des liens entre les connaissances, habiletés et attitudes acquises au cours de sa formation et les difficultés d'exécution de certains travaux d'implantation. On s'attend également à ce que l'élève traite les problèmes techniques propres aux mises en situation. Par traiter, on entend trouver et proposer des pistes de solution.

### **PHASE 2 : RÉALISATION DES TRAVAUX D'IMPLANTATION**

On s'attend à ce que l'élève applique les connaissances, habiletés et attitudes acquises au cours de sa formation, dans le contexte de travaux d'implantation. On s'attend également à ce qu'il s'implique de la même façon qu'en situation réelle de travail, voire qu'il assume de façon autonome les responsabilités qui lui incombent.

### **PHASE 3 : ÉVALUATION DES TRAVAUX**

Pour cette phase, l'élève consultera ses fiches d'information.

Au moment d'une rencontre de groupe, on fera un bilan des activités d'implantation en terrain difficile. Les élèves seront appelés à faire une critique de leur participation et de celle de leurs pairs. Cette rencontre devra être dirigée de telle manière que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.

## FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 23 – Implantation en terrain difficile	Code du module : 327-734
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	RÉUSSITE      ÉCHEC
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT OUI NON</b>
<b>1    RÉSOLUTION DE PROBLÈMES TECHNIQUES</b>	
1.1 Se renseigne sur les problèmes techniques rencontrés et suggère des mesures à prendre pour les résoudre.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>2    COMPLÉMENT DU BILAN PERSONNEL</b>	
2.1 Fait une liste de ses connaissances et de ses habiletés et explique en quoi elles lui serviront pour réaliser des travaux d'implantation en terrain difficile.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>3    PLANIFICATION DU TRAVAIL</b>	
3.1 Participe activement à la planification du travail.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>4    RÉALISATION DES TRAVAUX</b>	
4.1 S'efforce de résoudre des problèmes techniques de façon autonome.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.2 Effectue tous les travaux qui lui sont assignés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.3 S'efforce d'appliquer les connaissances et les techniques apprises en cours de formation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.4 Collabore efficacement aux activités de l'équipe de travail.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.5 Se montre disponible lorsque l'on sollicite sa collaboration.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>5    BILAN DE L'EXPÉRIENCE D'IMPLANTATION</b>	
5.1 Indique les travaux effectués correctement et les travaux nécessitant des corrections.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT OUI NON</b>
6 CRITIQUE DE LA PARTICIPATION 6.1 S'efforce de faire une critique constructive de la qualité de sa participation et de celle de ses coéquipières ou coéquipiers.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Règle de verdict : 8 OUI sur 10, notamment aux éléments 4.1, 4.2 et 4.4.	

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)**

1

<b>327-538 – INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 24)</b>			<b>Durée : 120 heures</b>			
<b>Énoncé de la compétence : <i>S'intégrer à un milieu de travail</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>		<b>ÉVALUATION</b>		
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
<b><i>PHASE 1 : PRÉPARATION AU SÉJOUR EN MILIEU DE TRAVAIL</i></b>					<b><i>Durée : 10 %</i></b>	
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les autres modules. But et durée du stage d'intégration à un milieu de travail. Mode d'évaluation.				
1.2	Situer ses acquis au regard des exigences du stage d'intégration à un milieu de travail.	Bilan personnel et moyens concrets permettant de s'ajuster sur le plan personnel et professionnel : rappel du module 12.				
1.3	Décrire les éléments à consigner en cours de stage.	Rapport d'observation et journal de bord.				
1.4	Prendre contact avec des entreprises correspondant à ses champs d'intérêts professionnels et personnels, qui sont susceptibles de recevoir des stagiaires.	Critères de sélection d'entreprises et attitudes et comportements à adopter au moment d'un contact avec un employeur : rappel des modules 12 et 19.		Énumère, par ordre de priorité, trois lieux de stage possibles répondant à ses critères de sélection.  Rencontre une représentante ou un représentant de l'entreprise en vue de se faire accepter comme stagiaire.		
1.5	Prendre connaissance des modalités et des exigences du stage d'intégration à un milieu de travail.	Attentes des employeurs et du personnel. Champ et limite d'intervention de la ou du stagiaire. Pratiques et règlements de l'entreprise.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

<b>327-538 – INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 24)</b>					<b>Durée : 120 heures</b>	
<b>Énoncé de la compétence : <i>S'intégrer à un milieu de travail</i></b>						
<b>COMPÉTENCE</b>		<b>APPRENTISSAGE</b>			<b>ÉVALUATION</b>	
<b>Objets de formation</b>		<b>Balises</b>	<b>Activités (Référence)</b>	<b>Indicateurs et critères de participation</b>	<b>P<sub>I</sub></b>	<b>P<sub>C</sub></b>
<b><i>PHASE 2 : OBSERVATION ET RÉALISATION D'ACTIVITÉS EN MILIEU DE TRAVAIL</i></b>					<b><i>Durée : 85 %</i></b>	
2.1	Observer le contexte de travail.	Structure de l'entreprise, types de services offerts, caractéristiques du milieu socio-économique desservi, équipement, nouvelle technologie, techniques, conditions et climat de travail, santé et sécurité au travail, etc.  Rôles et responsabilités de chaque membre du personnel : calculateur, dessinateur, arpenteur-géomètre, contremaître, chef d'équipe, opérateur-topographe, chaîneur, etc.				
2.2	S'intégrer à une équipe de travail.	Attitudes et comportements à adopter pour faciliter le travail d'équipe et échanges interpersonnels : rappel du module 12.				
2.3	Exécuter des tâches d'opératrice-topographe ou d'opérateur-topographe.	Tâches et niveau de supervision convenus avec la personne responsable.		<b>1 Exécution des tâches.</b> 1.1 Agit conformément aux directives reçues. 1.2 Agit conformément aux politiques de l'entreprise et aux règles de l'éthique professionnelle.	<b>60</b>	35  25
2.4	Prévenir les atteintes à sa santé, à sa sécurité et à son intégrité physique ainsi qu'à celles d'autrui.	Rappel du module 8.		Respecte les règles de santé et de sécurité au travail.		
2.5	Produire un rapport de ses observations sur le contexte et les activités de l'entreprise.	Résumé de ses observations.		<b>2 Production d'un rapport.</b> 2.1 Fournit des renseignements pertinents sur au moins cinq aspects du contexte de travail.	<b>25</b>	10

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION  
ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

3

COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P <sub>I</sub>	P <sub>C</sub>
<b>327-538 – INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 24)</b>		<b>Durée : 120 heures</b>				
<b>Énoncé de la compétence : S'intégrer à un milieu de travail</b>						
				2.2		15
2.6	Tenir un journal de bord faisant état des tâches effectuées au cours du stage.	Liste des tâches et fréquence d'exécution. Commentaires. Encadrement reçu. Comparaison avec le plan de stage.		Fournit des renseignements pertinents sur la plupart des tâches exécutées dans l'entreprise.		
<b>PHASE 3 : COMPARAISON DES PERCEPTIONS DE DÉPART AVEC LES RÉALITÉS DU MILIEU</b>						
						<b>Durée : 5 %</b>
3.1	Relever des aspects du métier correspondant ou ne correspondant pas à la formation reçue.	Écart entre le contexte scolaire et le contexte réel de travail. Applicabilité des principes enseignés à l'école dans un contexte réel de travail.				
3.2	Discuter des attitudes et comportements requis en milieu de travail.	Éthique professionnelle, gestion du stress, image professionnelle et discipline personnelle.				
3.3	Discuter de ses nouvelles perceptions du métier et du marché du travail.	Milieu de travail, pratiques professionnelles et écart entre ses perceptions et la réalité.		<b>3 Partage de son expérience.</b> 3.1 Fait part de sa perception du milieu de travail et des pratiques professionnelles, en rapport avec la formation reçue. 3.2 Se prononce explicitement sur le bien-fondé de son choix de carrière et justifie ses opinions en faisant des liens entre l'expérience vécue et ses propres aptitudes et goûts.	<b>15</b>	10  5
3.4	Discuter des conséquences du stage sur le choix d'un futur emploi.	Aptitudes, goûts et champs d'intérêt et incidence des facteurs environnementaux.				

\* P<sub>I</sub> : poids relatif des indicateurs – P<sub>C</sub> : poids relatif des critères

# ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE (5238)

327-538 – INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL (module 24)

## DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

L'évaluation de la participation de l'élève devra s'appuyer sur des observations faites par l'enseignante ou l'enseignant et par la ou le responsable en milieu de travail à certains moments du déroulement du stage. Elle s'appuiera également sur des réalisations de l'élève et sur sa participation à des activités de rétroaction.

### PHASE 1 : PRÉPARATION AU SÉJOUR EN MILIEU DE TRAVAIL

La démarche de collecte et de synthèse d'information effectuée par la candidate ou le candidat sera soutenue au moyen de documents fournis par l'enseignante ou l'enseignant, qui lui apportera un soutien constant.

### PHASE 2 : OBSERVATION ET RÉALISATION D'ACTIVITÉS EN MILIEU DE TRAVAIL

Il est essentiel de déterminer préalablement les activités que les élèves devront réaliser durant leur stage en entreprise. On devra s'assurer que les personnes responsables dans l'entreprise comprennent bien les objectifs et les modalités du stage, de même que le niveau de responsabilité de la ou du stagiaire. L'enseignante ou l'enseignant conclura les ententes nécessaires avec les personnes responsables du stage dans l'entreprise. Elle ou il apportera un soutien constant aux stagiaires, leur rendra visite et s'assurera que les objectifs du stage sont atteints.

L'évaluation finale devra tenir compte des aspects suivants :

- l'appréciation de la participation de l'élève par la personne responsable du stage en entreprise et par l'enseignante ou l'enseignant responsable du stage. Il est recommandé de préparer des instruments de travail (grilles) qui permettront à ces personnes de se prononcer sur :
  - le comportement de l'élève dans la réalisation de ses tâches;
  - l'attitude de l'élève dans les relations interpersonnelles;
  - le respect des politiques de l'entreprise;
  - une attitude professionnelle;
- les observations et l'information recueillie par l'enseignante ou l'enseignant au cours de visites en milieu de stage;
- les observations que l'élève a consignées dans son journal de bord en cours de stage.

### PHASE 3 : COMPARAISON DES PERCEPTIONS DE DÉPART AVEC LES RÉALITÉS DU MILIEU

Pour cette phase, l'élève consultera :

- son journal de bord;
- la grille d'évaluation remplie par la personne responsable du stage dans l'entreprise;
- la grille d'évaluation remplie par l'enseignante ou l'enseignant.

## FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

<b>ARPENTAGE ET TOPOGRAPHIE</b>	Code du programme : 5238
N° 24 – Intégration au milieu de travail	Code du module : 327-538
Nom de la candidate ou du candidat : _____	
École : _____	<b>RÉSULTAT</b>
Code permanent : _____	<b>RÉUSSITE</b> <b>ÉCHEC</b>
Date de la passation de l'épreuve : _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____	

<b>ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION</b>	<b>JUGEMENT OUI NON</b>
<b>1 EXÉCUTION DES TÂCHES</b>	
1.1 Agit conformément aux directives reçues.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.2 Agit conformément aux politiques de l'entreprise et aux règles de l'éthique professionnelle.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>2 PRODUCTION D'UN RAPPORT</b>	
2.1 Fournit des renseignements pertinents sur au moins cinq aspects du contexte de travail : structure de l'entreprise, types de services offerts, caractéristiques du milieu socio-économique desservi, équipement, nouvelle technologie, techniques, conditions et climat de travail ainsi que santé et sécurité au travail.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.2 Fournit des renseignements pertinents sur la plupart de tâches exécutées dans l'entreprise.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>3 PARTAGE DE SON EXPÉRIENCE</b>	
3.1 Fait part de sa perception du milieu de travail et des pratiques professionnelles, en rapport avec la formation reçue.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.2 Se prononce explicitement sur le bien-fondé de son choix de carrière et justifie ses opinions en faisant le lien entre l'expérience vécue et ses propres aptitudes et goûts.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Règle de verdict : 5 OUI sur 6, notamment aux éléments 1.1, 1.2, 2.1 et 2.2.	

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

