

<b>heig-vd</b> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	<b>DEPARTEMENT</b> <b>ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET GEOINFORMATION</b>	
<b>Examen d'admission 2014</b> <b>Informatique professionnelle</b>		
Traité par : D. Rohrer	Yverdon-les-Bains, mars 2014	Page : 1 / 12

# heig-vd

Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion  
du Canton de Vaud

## Concours d'entrée en Ingénierie, 2014

Nom :

Prénom :

Orientation souhaitée :

GGT = Géomatique et gestion du territoire  
GEN = Génie de l'environnement  
GCI = Construction et infrastructure

**Test des connaissances professionnelles en**  
**Topométrie, géologie et informatique TCP-G**

**Durée : 3 heures**

<b>heig-vd</b> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	<b>DEPARTEMENT</b> <b>ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET GEOINFORMATION</b>	
<b>Examen d'admission 2014</b> <b>Topométrie- Instrumentation</b>		
Traité par : VBS	Yverdon-les-Bains, mars 2014	Page : 2 / 12

**Matériel disponible pour la partie «Topométrie-Instrumentation» :**  
**machine à calculer avec fonctions trigonométriques**

## PROBLEME NO 1

### CHOIX DE L'INSTRUMENT TOPOMETRIQUE LE PLUS ADAPTE

Les géomaticiens / géomètres utilisent régulièrement les instruments suivants :

- ✓ GNSS ou GPS
- ✓ Chevillière
- ✓ Station totale
- ✓ Laser rotatif
- ✓ Niveau
- ✓ Lunette Zénith Nadir

Lequel choisissez-vous pour effectuer les travaux suivants :

Guider une foreuse dans une galerie d'une mine

.....

Relever le forage d'un puits de pétrole dans une zone désertique

.....

Contrôler les dimensions et les diagonales des 4 angles d'un bâtiment que vous venez d'implanter

.....

*Remarques : comme réponse, vous devez choisir uniquement parmi les 6 instruments proposés*



<b>heig-vd</b> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	<b>DEPARTEMENT</b> <b>ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET GEOINFORMATION</b>	
<b>Examen d'admission 2014</b> <b>Topométrie – Instrumentation</b>		
Traité par : VBS	Yverdon-les-Bains, mars 2014	Page : 4 / 12

**COMPLÉMENT POUR LA RESOLUTION DU PROBLEME N°. 2**

Examen d'admission 2014  
Topométrie – Instrumentation

Traité par : VBS

Yverdon-les-Bains, mars 2014

Page : 5 / 12

PROBLEME N°. 3

CALCULS TOPOMETRIQUES EN PLANIMETRIE

Les coordonnées des points A et B sont connues dans le système (E, N).

Sur la base des données et du croquis ci-dessous, calculez :

- ✓ la distance  $d_{AB}$  entre les points A et B,
- ✓ le gisement  $\varphi_{AB}$  de la direction de A vers B,
- ✓ les coordonnées E et N du point P,
- ✓ les coordonnées E et N du point Q

DONNEES

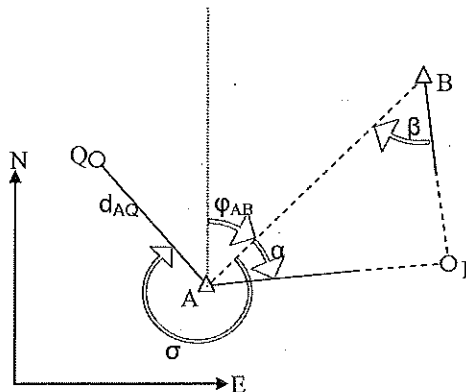
Coordonnées des points fixes

Point	E [m]	N [m]
A	4'873.36	1'482.27
B	5'002.74	1'552.92

Mesures à la station S

Angle $\alpha$	: 53.48 gons
Angle $\beta$	: 61.32 gons
Angle $\sigma$	: 257.12 gons
Distance $d_{AB}$	: 68.32 m

Croquis



<b>heig-vd</b> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	<b>DEPARTEMENT</b> <b>ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET GEOINFORMATION</b>	
<b>Examen d'admission 2014</b> <b>Topométrie – Instrumentation</b>		
Traité par : VBS	Yverdon-les-Bains, mars 2014	Page : 6 / 12

### **RESOLUTION DU PROBLEME N°. 3**

<b>heig-vd</b> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	<b>DEPARTEMENT</b> <b>ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET GEOINFORMATION</b>	
<b>Examen d'admission 2014</b> <b>Topométrie – Instrumentation</b>		
Traité par : VBS	Yverdon-les-Bains, mars 2014	Page : 7 / 12

**RESOLUTION DU PROBLEME N°. 3 (suite)**

<b>heig-vd</b> Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud	<b>DEPARTEMENT</b> <b>ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET GEOINFORMATION</b>	
<b>Examen d'admission 2014</b> <b>Topométrie – Instrumentation</b>		
Traité par : VBS	Yverdon-les-Bains, mars 2014	Page : 8 / 12

**RESOLUTION DU PROBLEME N°. 3 (suite)**



Examen d'admission 2014  
Informatique professionnelle

**PROBLEME N°. 4**

**BASES INFORMATIQUES**

En informatique, expliquez l'utilité d'une arborescence de répertoires

.....  
.....  
.....  
.....

Dans un logiciel de traitement de texte, la hiérarchisation des éléments composant le texte est cruciale. Expliquez pourquoi.

.....  
.....  
.....  
.....

Enumérez 3 fonctionnalités essentielles offertes par un tableur

1).....  
.....  
.....  
2).....  
.....  
.....  
3).....  
.....  
.....

Examen d'admission 2014  
Géologie**PROBLEME N°. 5****La Planète Terre**

1. Décrire brièvement la structure interne de la Terre (avec croquis).
2. Quelles méthodes on a utilisé pour arriver à décrire la structure interne de la Terre ?  
Mentionner et décrire brièvement toutes ces méthodes.
3. Quelle est la composition actuelle de l'atmosphère terrestre ?
4. Quelle est la forme exacte de notre planète ?

1.

2.

3.

4.

Examen d'admission 2014  
Géologie

Traité par : EHD

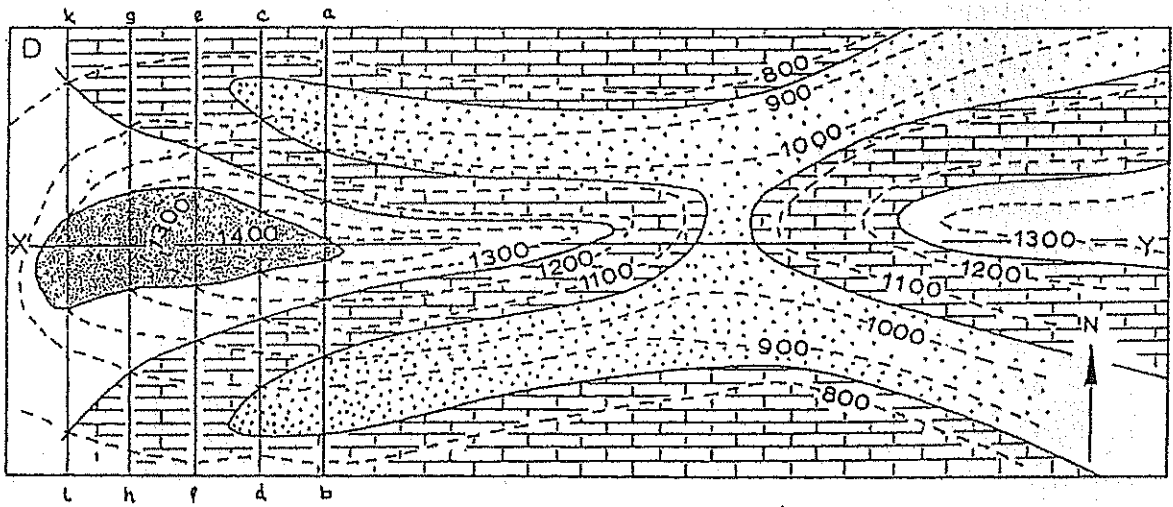
Yverdon-les-Bains, mars 2014

Page : 11 / 12

**PROBLEME N° 6**

**Profil géologique**

Tracer le profil géologique suivant :



Examen d'admission 2014  
Géologie

Traité par : EHD

Yverdon-les-Bains, mars 2014

Page : 12 / 12

**PROBLEME N°. 7****Minéraux et roches**

1. Citer et décrire succinctement les propriétés optiques des minéraux.
2. Donner la définition de roches magmatiques, sédimentaires et métamorphiques.
3. Etablir un schéma montrant les processus qui conduisent à la formation de ces 3 types de roches.
4. Ecrire au moins trois noms de roches appartenant à chacun de trois types.

1.

2.

3.

4.



