

## Concours d'entrée en Ingénierie, 2012

Nom :

Prénom :

Test des connaissances professionnelles en

Topométrie et géologie TCP-G

Durée : 3 heures

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

Examen d'admission 2012  
Topométrie – Instrumentation

Traité par : VBS

Yverdon-les-Bains, mars 2012

Page : 2 / 11

**PROBLEME N° 1**

**CALCULS TOPOMETRIQUES EN PLANIMETRIE**

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

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

- ✓ la distance  $d_{SA}$  entre les points S et A,
- ✓ le gisement  $\varphi_{SA}$  de la direction de S vers A,
- ✓ 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]
S	4'873.36	1'482.27
A	5'302.74	1'852.92

**Mesures à la station S**

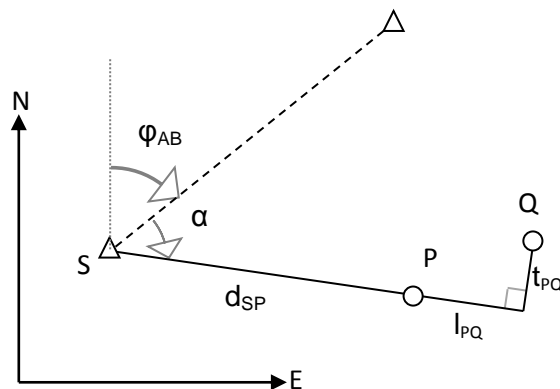
Angle  $\alpha$  : 54.56 gons

Distance  $d_{SP}$  : 86.23 m

Décalage longitudinal  $l_{PQ}$  : 1.50 m

Décalage transversal  $t_{PQ}$  : -0.35 m

**Croquis**



**Examen d'admission 2012  
Topométrie – Instrumentation****PROBLEME N°. 1  
CALCULS TOPOMETRIQUES EN PLANIMETRIE  
RESOLUTION**

Examen d'admission 2012  
Topométrie – Instrumentation

**PROBLEME N° 2**

**DEFINITION DES INSTRUMENTS DE TOPOMETRIE**

L'instrument habituel du géomètre topographe est le théodolite. Par rapport à cet appareil, nommer les différences principales qu'il y a avec :

- ✓ Un niveau :

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

- ✓ Un goniomètre :

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

- ✓ Un tachéomètre :

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

- ✓ Une station totale

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



Examen d'admission 2012  
Topométrie – Instrumentation**PROBLEME N°. 4****CHOIX DE L'INSTRUMENT TOPOMETRIQUE LE PLUS ADAPTE**

Les géomaticiens / géomètres utilisent régulièrement les instruments suivants :

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

Lequel choisissez-vous pour effectuer les travaux suivants :

Guider un tunnelier lors du percement d'un tunnel

.....

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

.....

Placer des repères altimétriques pour aplanir la fondation d'un immeuble locatif

.....

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

Examen d'admission 2012  
Géologie**PROBLEME N° 5****LES ROCHES**

1. Quel est le cycle d'évolution d'une roche sédimentaire ? Etablir le schéma.
2. Décrire les différents mécanismes qui font partie de ce cycle.
3. Les roches et les minéraux suivants peuvent-ils avoir une perméabilité de type karstique ?

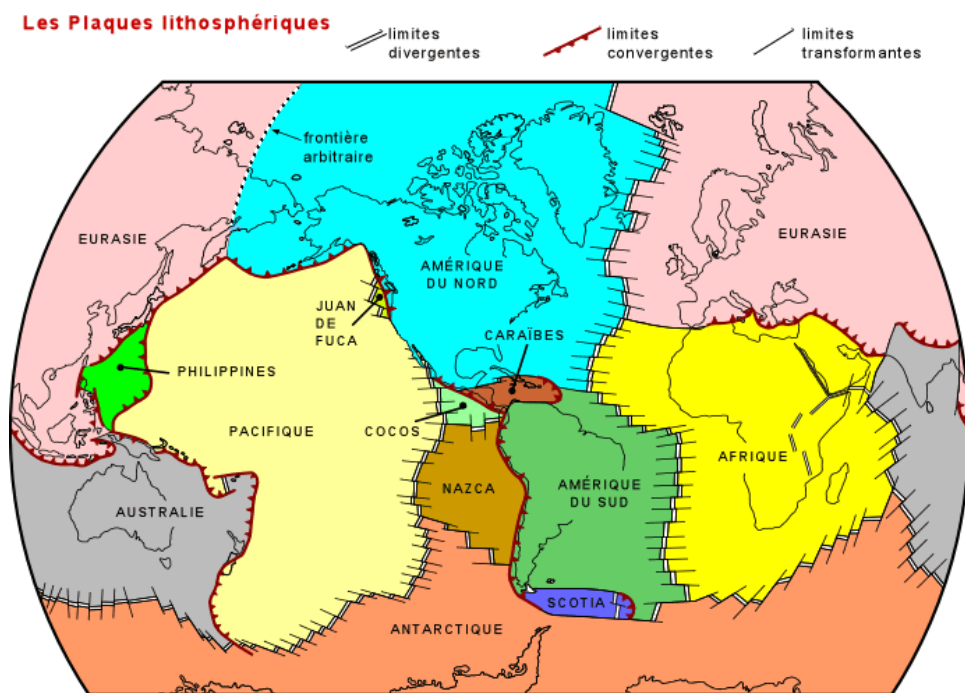
	oui	non
a. Grès	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Granites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Calcaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Gypse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Marnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Anhydrite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Examen d'admission 2012  
Géologie

**PROBLEME N° 6**

**LA TERRE**

Choisissez une limite entre 2 plaques, indiquer cette zone et dessiner un profil vertical en figurant la croûte, le Moho, la lithosphère et le magma.





**Examen d'admission 2012  
Géologie**

**Examen d'admission 2012  
Géologie****PROBLEME N°. 7****GEOLOGIE DE BASE**

1. Citer les ères géologiques.
2. Citer les principaux événements du Quaternaire

Examen d'admission 2012  
Géologie

Traité par : EHD

Yverdon-les-Bains, mars 2012

Page : 11 / 11

**PROBLEME N° 8**

**PROFIL GEOLOGIQUE**

Faire la coupe xy de la figure ci-dessous. Doubler l'échelle svp. Pour le remplissage, il faut utiliser les symboles internationaux pour chaque type de roche.

