

**EXAMEN PROFESSIONNEL  
ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1<sup>ère</sup> CLASSE**

**AVANCEMENT DE GRADE**

**SESSION 2016**

**QUESTIONS TECHNIQUES  
LOGISTIQUE ET SECURITE**

**ÉPREUVE ÉCRITE :**

**L'épreuve consiste en la vérification, au moyen d'une série de questions à réponses courtes ou de tableaux ou graphiques à constituer ou compléter, des connaissances théoriques de base du candidat dans la spécialité au titre de laquelle il concourt.**

Durée : 1 heure 30  
Coefficient : 2

**À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :**

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le Jury.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**Ce sujet comprend 9 pages**

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend  
le nombre de pages indiqué**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant*

- Vous répondrez à l'ensemble des questions sur votre copie de concours en précisant le numéro de la question et le cas échéant de la sous-question auxquelles vous répondez.
- Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas ...
- Seuls les documents comportant la mention :  
**« DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS ».**  
seront ramassés et agrafés à votre copie de concours.  
Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur ce document (Nom, N°, etc.).

### QUESTION N°01 (8 Points)

Vous travaillez à la gestion de stocks d'un grossiste, distribuant des pompes à eau.  
Les ventes pour l'un des modèles se sont élevées pour les différents mois de l'année dernière à :

Janvier :	121
Février :	143
Mars :	212
Avril :	251
Mai :	217
Juin :	264
Juillet :	141
Août :	31
Septembre:	193
Octobre:	181
Novembre:	117
Décembre:	98

Votre société a remporté de nouveaux marchés et prévoit une progression des ventes de cet article de 43% pour l'année prochaine.

Votre Directeur en a profité pour renégocier les conditions d'achat avec le fabricant. L'année dernière, les pompes étaient achetées 200 € pièce avec un rabais de 15%. Cette année, elles seront achetées dans le cadre de deux procédures d'approvisionnement, avec des rabais différents:

- 1) des commandes trimestrielles à dates et quantités fixes pour 90% des articles, avec un rabais de 20%
- 2) des commandes mensuelles à dates fixes et quantités variables pour le reste, avec un rabais de 10%

Présentez mois par mois sous forme d'un tableau annuel « ANNEXE N°01 » :

#### 1A. Les quantités commandées l'année dernière. (6 points)

Les quantités à commander cette année, compte tenu de la progression espérée, en distinguant du total les deux procédures de commande

#### 1B. Il vous est également demandé d'estimer le gain obtenu en Euros pour 100 pompes commandées. (2 points)

Nota:

- Pour les calculs de pourcentage, les quantités seront arrondies "au rapproché"
- les quantités seront renseignées sur une grille vierge, donnée par votre chef de service « ANNEXE N°01 ».

### QUESTION N°02 (5 Points)

Vous devez lever deux massifs de béton et disposez d'un jeu de 2 élingues. Les massifs de béton sont équipés d'anneaux de levage.

Caractéristiques des élingues :

- Longueur : 2 mètres
- CMU : 1 tonne

Caractéristiques du 1<sup>er</sup> massif béton :

- Poids : 1,8 tonne
- Distance entre points d'accroche : 1m40

Caractéristiques du 2<sup>ème</sup> massif béton :

- Poids : 1,4 tonne
- Distance entre points d'accroche : 3m20

Pour chaque cas :

**2A.** Déterminez à l'aide d'un croquis à l'échelle 1/20 (1mètre = 5cm) les angles de levage.  
(Triangle formé au moment du levage par les deux élingues et la distance entre points d'accroche)  
(2 points)

**2B.** Déterminez, en vous aidant des documents fournis, la tension sur les élingues et précisez si les capacités de levage sont respectées. (3 points)

Nota:

Les massifs de béton sont considérés comme des prismes homogènes, avec une charge répartie également entre les deux élingues.

**QUESTION N°3 (4 Points)**

Le technicien de maintenance informatique est chargé d'assurer le dépannage, l'entretien, et la maintenance du matériel informatique. Il est aussi chargé de l'installation de nouveaux équipements informatiques.

A ce titre, le responsable du service informatique vous demande de procéder au raccordement de 4 caméras PoE, pour assurer la surveillance des services techniques.

Le bâtiment est équipé d'un switch 8 ports 10/100/1000 Mbps, comportant 8 ports, dont 4 ports POE.  
Le switch est à la norme PoE 802.af et supporte une consommation de 60W maximum, dont: 50W dédiés aux ports PoE.

Seul un ordinateur est aujourd'hui connecté au switch, sur un port non PoE.  
Les 4 caméras, équipées d'un éclairage led, ont chacune une consommation de 15W.

**3A.** Expliquez le principe de la fonction PoE. (2 Points)

**3B.** Déterminer, en argumentant sur le plan technique, la manière de raccorder les 4 caméras. (2 Points)

**QUESTION N°4 (3 Points)**

Expliquez en vous basant sur vos connaissances, la différence entre un radar infrarouge passif et un radar infrarouge actif

**Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents  
Non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

## Équipements amovibles de prise de charge

Équipements qui peuvent être installés directement ou indirectement au crochet ou à un dispositif d'accouplement d'un appareil de levage à charge suspendue. Les pinces à tôle, électro-aimants, cés de levage, palonniers, pinces, fourches de levage et les systèmes de préhension par le vide, qui sont des dispositifs de préhension de la charge, sont des équipements amovibles de prise de charge.

## Angle d'élingage

L'angle d'élingage  $\beta$  correspond à l'angle formé par un brin de l'élingue par rapport à la verticale, tel qu'illustré (voir figure 1).

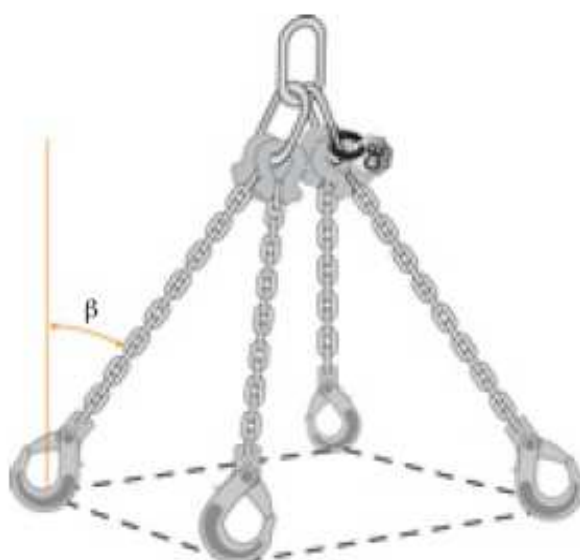


Figure 1 - Angle d'élingage  $\beta$

## Charge maximale d'utilisation d'une élingue (CMU ou WLL en anglais)

Charge maximale que l'élingue est autorisée à supporter en utilisation courante.

## Classe ou grade

La classe mécanique d'une chaîne de levage correspond aux propriétés mécaniques du produit fini et pas simplement du matériau. On utilise aussi le terme équivalent de « grade ».

## Coefficient d'utilisation

Rapport arithmétique entre la charge minimale de rupture garantie par le fabricant et la charge maximale d'utilisation.

## Facteur de mode d'élingage (M)

Facteur appliqué à la charge maximale d'utilisation (CMU) d'une élingue à un brin pour prendre en compte la géométrie de l'élingage (nombre et angles de brins) et la conséquence du pliage de certains composants.

## Charge maximale d'utilisation par rapport à l'angle d'inclinaison $\beta$

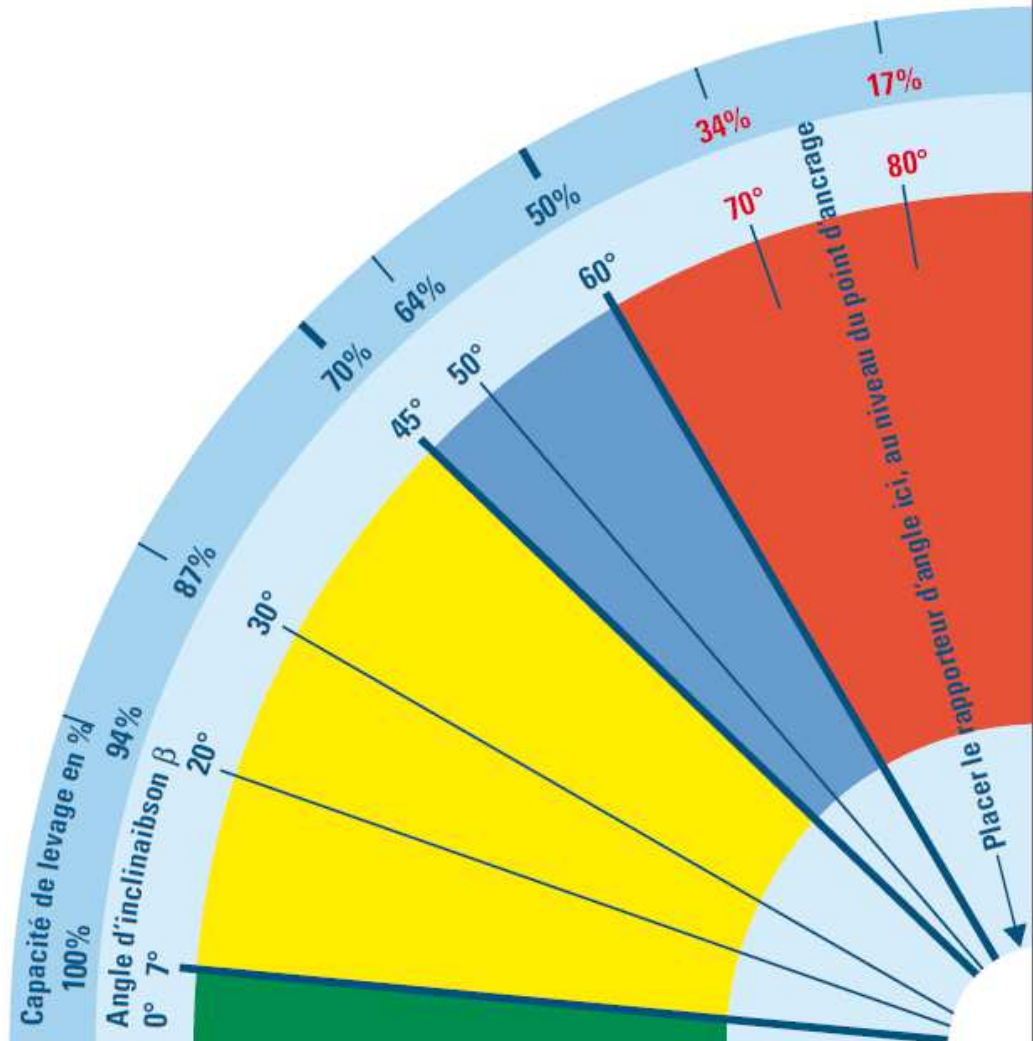


Plus l'angle d'inclinaison  $\beta$  est important, moins grande est la capacité de levage.

**Il est interdit de lever une charge avec un angle d'inclinaison dépassant  $60^\circ$ .**

**SpanSet®**

Eichbühlstrasse 31, 8618 Oetwil am See  
Téléphone 044 929 70 70, Fax 044 929 70 71  
info@spanset.ch, [www.spanset.ch](http://www.spanset.ch)



603073230 © SpanSet

**NETGEAR**  
 PROSAFE

 Switch ProSafe 8 ports 10/100/1000 Mbps  
 dont 4 ports PoE  
**GS108P**
**GIG**  
 ETHERNET  
**1000**  
 Mbps


Alimentez jusqu'à 4 points d'accès ou autres périphériques compatibles PoE

- Détecte le débit et le type de câble et procède aux réglages nécessaires
- Un boîtier robuste et un fonctionnement silencieux, sans ventilateur

**Caractéristiques**

- La connexion Ethernet rapide à commutation automatique autorise l'intégration d'appareils 10, 100 et 1000 Mbps à votre réseau
- Supporte les plateformes Windows® et Mac®
- Les LEDs facilitent la surveillance du réseau : Lien, vitesse et activité
- Auto Uplink™ adapte automatiquement le port aux deux principaux types de câble, croisé ou non


**NETGEAR constructeur vert**

- La mise en veille automatique économise l'énergie lorsqu'un port n'est pas connecté ou utilisé
- La détection automatique de la longueur du câble permet d'ajuster la puissance du switch pour économiser l'énergie.

Caractéristiques	FS105	FS108	FS116	FS108P	FS116P	GS105	GS108	GS108P	GS116	JFS516	JFS524	JGS316	JGS524
Ports 10/100 Mbps	5	8	16	8	16					16	24		
Ports 10/100/1000 Mbps						5	8	8	16			16	24
Auto Uplink	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alimentation interne										●	●	●	●
Boîtier Mini-ITX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LEDs	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Rackable										●	●	●	●
Power Over Ethernet (PoE)				4	8			4					
Garantie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie	A vie

**Support  
Technique**

0820 88 71 77\*

 \* 0,118 € TTC la minute  
 Plus d'informations sur  
<http://www.netgear.fr/soins>




## Injecteur PoE

TL-POE150S

- Conforme à la norme IEEE 802.3af
- Détermine automatiquement les besoins en alimentation électrique
- Plug-and-Play, ne requiert aucune configuration

## Fonctions

L'injecteur PoE TL-POE150S est parfaitement conforme aux normes 802.3af et fonctionne avec tous les appareils téléalimentés PoE répondant à la norme IEEE 802.3af, les récepteurs adaptateurs PoE, comme le TL-POE10R de TP-LINK, ou d'autres produits équivalents. Il étend votre réseau à des endroits dépourvus de circuit électrique ou de prises, dans lesquels vous souhaitez installer un périphérique tel qu'un Point d'accès, une caméra IP, un téléphone IP, etc.

Interface	2 ports RJ45 10/100/1000Mbps Auto-négociation et Auto MDI/MDIX
Interface réseau	10BASE-T : Câble UTP catégorie 3, 4, 5 (100 m Max.) EIA/TIA-568 100 Ω STP (maximum 100 m) 100BASE-TX : Câble UTP catégorie 5, 5e (100 m Max.) EIA/TIA-568 100 Ω STP (maximum 100 m) 1000BASE-T : UTP category 5, 5e, 6 cable (100m Max)
Alimentation	15.4W (Max. 48VDC)
Dimensions (LxPxH)	3.2*2.1*0.9 in.(80.8*54*24 mm)
Témoins lumineux	PWR
Dimensions (LxPxH)	80.8x54x24mm

#### CARACTÉRISTIQUES LOGICIELLES

Fonction basique	Compatible avec les périphériques téléalimentés répondant à la norme IEEE 802.3af Téléalimentation jusqu'à 100 mètres Détermine automatiquement les besoins en alimentation électrique
------------------	--

#### AUTRES

Certification	FCC, CE, RoHS
Système requis	Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ or Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux.
Environnement	Température de fonctionnement : 0°C~40°C (32°F~104°F) Température de stockage : -40°C~70°C (-40°F~158°F) Humidité de fonctionnement : 10 %~90 %, sans condensation Humidité de stockage : 5 %~90 %, sans condensation

Tableau des quantités commandées l'année dernière et des prévisions de cette année				Total	
TOTAUX					
Dec.					
Nov.					
Oct.					
Sept.					
Août					
Juillet					
Juin					
Mai					
Avril					
Mars					
Fév.					
Janv.					
Quantité de pompes commandées l'année dernières	Estimation des commandes de cette année en global	Mensuel	1) Commandes en calendaires fixes (90% des articles)	Trimestriel	2 ) Commandes variables mensuelles

**DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS.**  
Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur ce document (Nom, N°, etc.).  
Ce document sera agrafé à votre copie de concours.