



**EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'ADJOINT
TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1^{ère} CLASSE
2007**

Spécialité : Mécanique, électromécanique

Epreuve écrite à caractère professionnel portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux, et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes du candidat.

(Durée : 1 heure 30 ; Coefficient : 2)

Il conviendra de :

- répondre à toutes les questions,
- composer directement sur le sujet,
- rendre l'intégralité du sujet dans la copie qui vous a été distribuée.

Vous êtes employé(e) des services municipaux de la ville X, votre supérieur(e) hiérarchique dispose d'un crédit de renouvellement pour des matériels électriques destinés à des travaux légers.

Son choix s'oriente vers du matériel électroportatif multifonctions qu'il estime plus adapté aux contraintes professionnelles des adjoints techniques.

Il s'intéresse plus particulièrement à **La Quattro** : c'est une perceuse, visseuse, ponceuse, scie sauteuse. *Quatre machines en une !*

L'ensemble et les accessoires nécessaires à son utilisation sont présentés dans une mallette en matière plastique de stockage, facile à transporter et à ranger dans une armoire.

Il vous demande d'étudier les données techniques de cet appareil à partir des documents joints afin qu'il prenne une décision d'achat.



Ce dossier comprend 3 annexes nommées A, B, C.

Le confort d'utilisation d'une machine électroportative est fortement conditionné par sa puissance.

QUESTION 1 :

Ecrire la relation mathématique permettant d'exprimer la puissance électrique. Précisez les unités de chaque terme de la relation.

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

A titre indicatif, une batterie délivrant une tension de 7,2 volts et plus et une capacité de 1,2 à 1,4 Ah, permettra d'assurer la quasi-totalité des travaux courants.

QUESTION 2 :

**A votre avis la Quattro permet-elle d'assurer des travaux courants ?
Qu'apportera en plus la tension de la batterie ?
Justifiez vos réponses sur 5 à 10 lignes.**

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

Autre élément de confort, l'indicateur du niveau de charge permet de connaître l'état de charge de la batterie.

QUESTION 3 :

Quel est le temps de charge de la Quattro ? Vous considérez le temps de charge lent, rapide ou ultra-rapide ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 4 :

En vous appuyant sur le document "chaînes d'énergie dans les diverses configurations" (annexe B), entourez les fonctions techniques de la tête de vissage-perçage sur le dessin d'ensemble.

Combien de fonctions sont assurées ? Nommez-les.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 5 :

Complétez la nomenclature en vous aidant du dessin d'ensemble et indiquez pour chaque élément du repère à quelle fonction il appartient.

NOMENCLATURE DE LA TETE DE VISSAGE PERCAGE			
Repère	Nombre	Désignation	Fonctions techniques (R.L.T)*
1	1	Cloche	
2	1	Support cliquet	
3	1	Cliquet	
4	1	Rondelle arrêt	
5	1	Carter visseuse	
6	6	I SO 7045 M3x16 - Z - 16 C	
7	1	Couvercle réducteur	
8	1	Rondelle de frottement	
9	1	Arbre de sortie	
10	3	Axe de satellite 2	
11	3	Satellite 2 Z=15 m=07	
12	1	Porte satellite 1 Z= 18m=0.7	
13	3	Axe de satellite 1	
14	3	Satellite 1 Z=12 m=0.7	
15	1	Arbre d'entrée Z=24 m=0.7	
16	1	Couronne Z=48 m=0.7	
17	18	Bille	
18	1	Rondelle d'appui	
19	1	Ressort	
20	1	Vis creuse de limiteur	
21	1	Bouton de réglage	

(*)

- R : Réduction
- L : Limitation
- T : Transmission

ANNEXE A

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES VISEES PAR LE CONSTRUCTEUR

Caractéristiques techniques

Configuration perceuse-visseuse :

Vitesse à vide :	0 – 700 tours/mn
Couple maxi :	6,2 N.m
Capacité mandrin :	10 mm
Capacité de perçage max (dans l'acier /dans le bois)	10/25 mm

Configuration scie sauteuse :

Vitesse à vide :	0 – 3000 oscillations/min
Profondeur de coupe maxi dans le bois :	38 mm
Angles de sciage :	0°, 45°

Configuration ponceuse orbitale :

Oscillations (à vide)	0 -8000 oscillations/min
-----------------------	--------------------------

Batterie :

Tension :	14,4 Vcc
Capacité	1,5 Ah

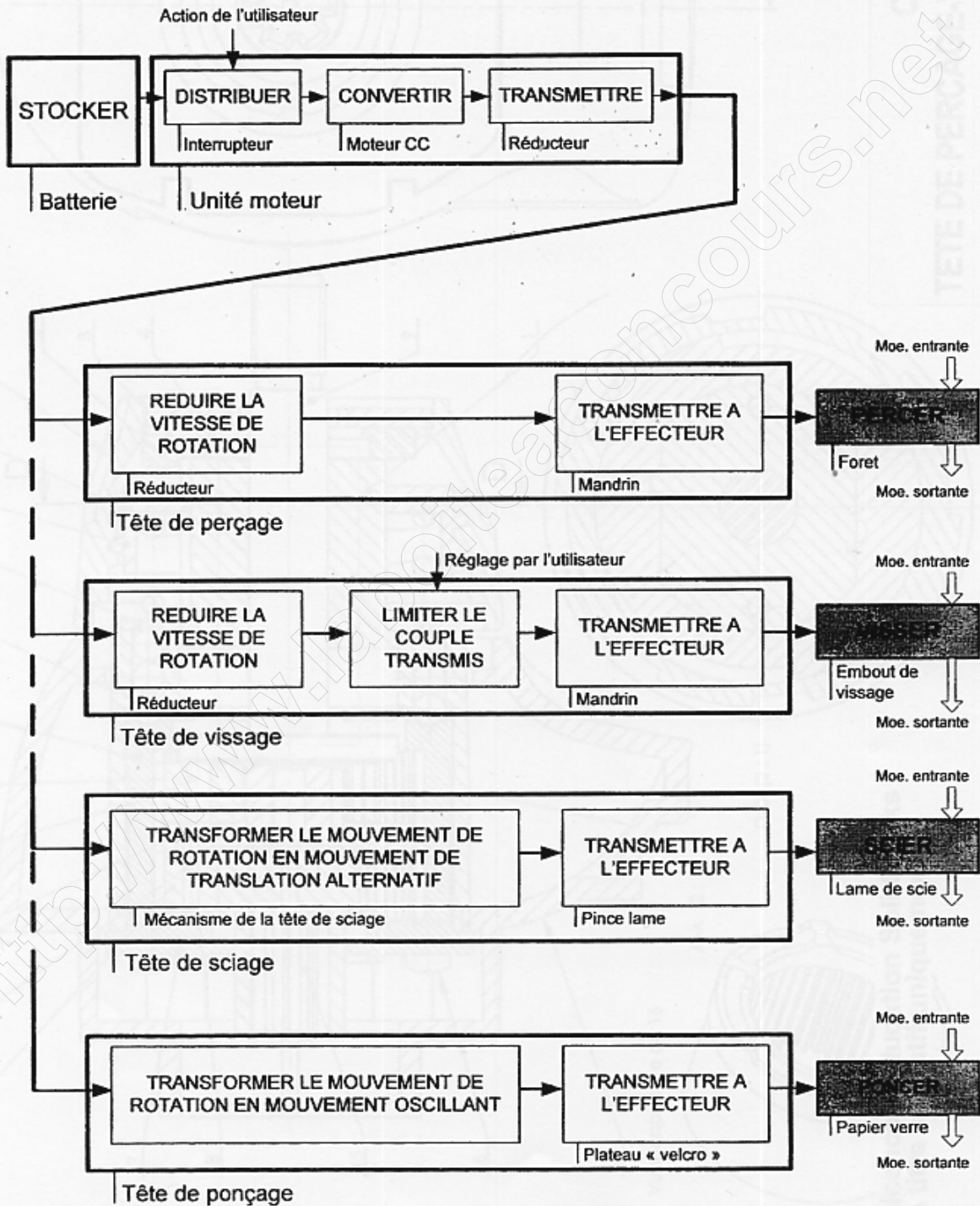
Chargeur :

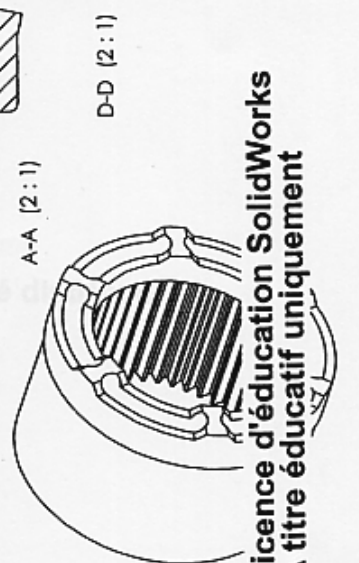
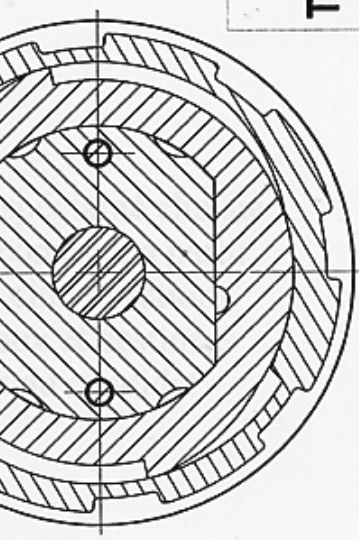
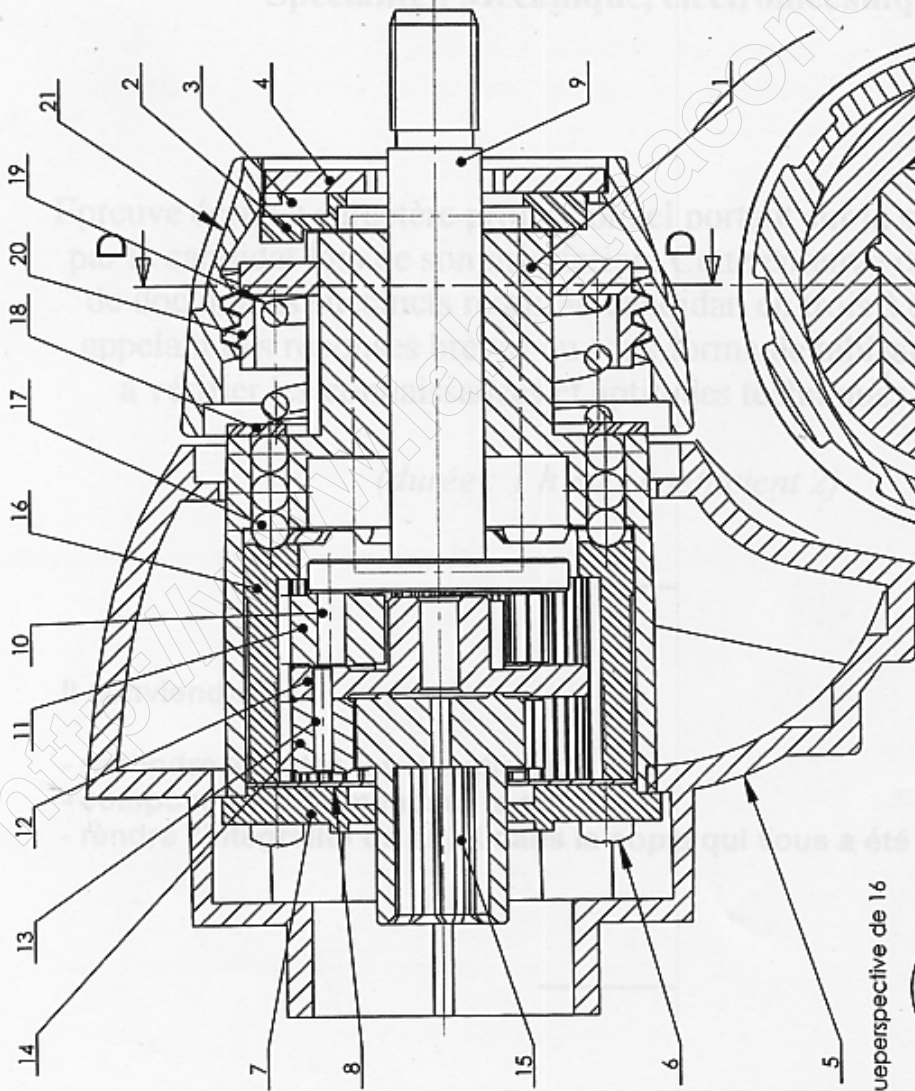
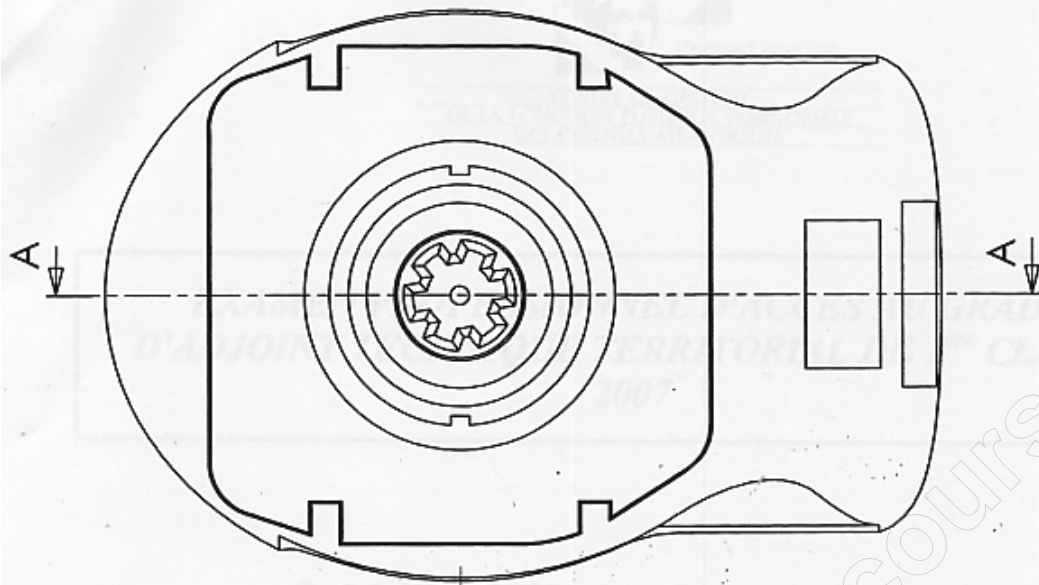
Tension :	230 Vac
Temps de charge approximatif	1 heure

ANNEXE B

CHAINES D'ENERGIE DANS LES DIVERSES CONFIGURATIONS

L'illustration ci-dessous représente, sous forme de schéma-bloc, la chaîne d'énergie pour chacune des configurations d'utilisation (phase C3 – UTILISATION). L'énergie électrique stockée dans la batterie est transmise aux divers effecteurs et consommée dans la réalisation de la fonction principale de chacune des configurations.





Echelle 2:1
QUATTRO
TETE DE PERCAGE-VISSAGE Annexe C

Licence d'éducation SolidWorks
 A titre éducatif uniquement