

Épreuve E6 – Conception des unités de traitement et des réseaux

SESSION 2023

Durée : 3 heures (partie 1) + 4 heures (partie 2)
Coefficient 4

PARTIE 2 ***Productions numériques d'une solution technique***

Matériel

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.

L'usage de tout autre ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

***Le temps d'impression des différents travaux est inclus dans le temps de l'épreuve.
Les documents-réponses sont à remettre aux évaluateurs en fin d'épreuve.***

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.**

BTS Métiers de l'eau		Session 2023
Épreuve E6 – Conception des unités de traitement et des réseaux - partie 2	Code : 23METEAU6	Page : 1/11

COMPOSITION DU SUJET

SUJET

Énoncé du sujet

DOCUMENTS

DOCUMENTS TECHNIQUES (DT1 à DT9) :
Documents relatifs au support de l'étude

DOCUMENTS RELATIFS AU SUPPORT DE L'ÉTUDE

Fichiers numériques

Les documents réponses identifiés (Nom, Prénom, date) sont les impressions de vos productions.

BTS Métiers de l'eau		Session 2023
Épreuve E6 – Conception des unités de traitement et des réseaux - partie 2	Code : 23METEAU6	Page : 2/9

Partie 1. **Élaboration d'un compte-rendu d'évaluation et de validation de l'offre de prestation liée à la solution proposée**

Contexte : Préparation d'une réunion de présentation du projet : création d'un réseau de transfert et d'une station d'épuration de 350 EH à destination des élus de la commune de Mirabeau.

Afin de conserver l'anonymat des copies, vous utiliserez l'identité d'Alain DUPONT à la place de la vôtre.

1.1 Création d'un document de présentation aux élus de la commune

Question 1 : Rédiger un document de présentation avec le logiciel de votre choix qui synthétise les documents techniques fournis (DT1 extraits du CCTP et DT2 extraits du manuel d'exploitation), on limitera la présentation à 5 pages maximum.

Question 2 : Imprimer le document numérique après y avoir ajouté l'identité.

Partie 2. **Élaboration d'une solution électrique**

Contexte : Dans le cadre de la sécurité des installations et de la maintenance, il est demandé d'ajouter un relais de mesure et de contrôle de l'ordre des phases et absence de phase sur l'ensemble de l'installation de pompage (PLB11, PLB12, P11 et P12). L'étude est limitée à la pompe P11 du poste de refoulement.

2.1 Élaboration d'un schéma électrique

Question 3 : À l'aide du logiciel de votre choix, **reprendre** et **finaliser** le document numérique DT5 en vous aidant des DT3 et DT4 de manière à autoriser le fonctionnement de la pompe P11 que si l'ordre des phases est correct sinon le relais signalera un défaut par la mise sous tension d'un voyant rouge. L'alimentation de la bobine du démarreur tout en un et du voyant devra se faire entre une phase et le neutre.

Question 4 : Imprimer le document numérique après y avoir ajouté l'identité.

BTS Métiers de l'eau		Session 2023
Épreuve E6 – Conception des unités de traitement et des réseaux - partie 2	Code : 23METEAU6	Page : 3/9

Partie 3. **Élaboration de plans du poste de refoulement**

Objectif : L'objectif de cette partie est de produire des modèles 3D et d'éditer des plans pour valider des éléments du poste de refoulement.

3.1 Le poste de refoulement

Question 5 : À l'aide des informations du DT6 et du logiciel 3D de votre choix, **réaliser** le génie civil du poste de refoulement (dalle et parois de l'ouvrage).

Question 6 : **Compléter** le génie civil avec l'ensemble des composants hydrauliques (famille MEP fournie) afin reproduire le modèle proposé sur le DT6. Le modèle numérique de pompe de relevage fourni est identique pour les 4 pompes du poste.

Question 7 : **Réaliser** une mise en plan en faisant apparaître :

- une ou des vue(s) en perspective
- une vue en coupe
- le cartouche complété

Question 8 : **Imprimer** le plan réalisé après y avoir ajouté votre identité.

3.2 Les canalisations d'alimentation des filtres plantés de roseaux

Question 9 : À l'aide du fichier : Plan de recolement Implantation (DT9) fourni et du logiciel de votre choix, **extraire** le plan de réseau d'alimentation des filtres plantés de roseaux représenté en vert.

Question 10 : Sur le plan numérique, **mesurer** et **indiquer** la longueur totale de ce réseau.

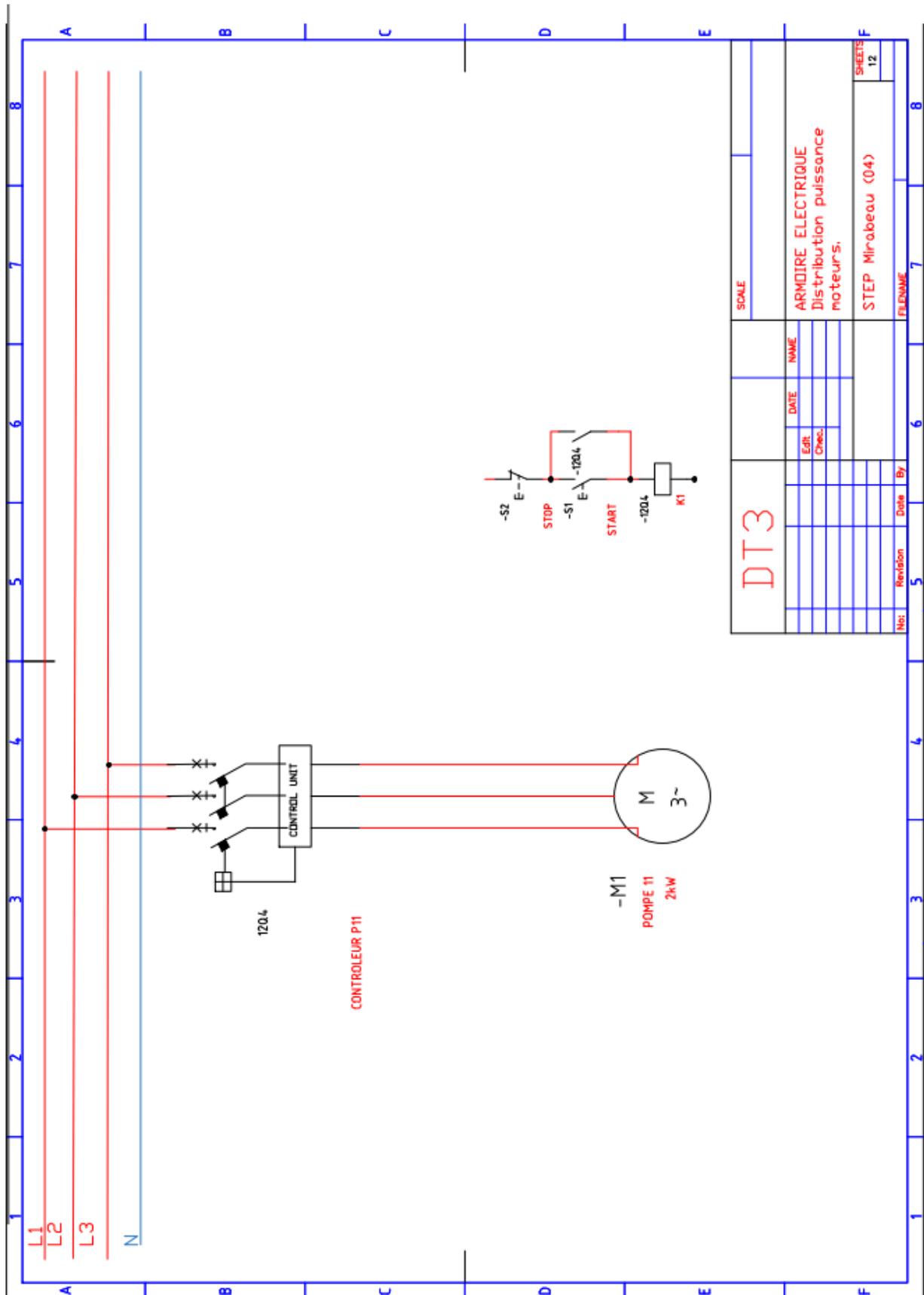
Question 11 : **Imprimer** le plan réalisé avec les côtes après y avoir ajouté votre identité.

BTS Métiers de l'eau		Session 2023
Épreuve E6 – Conception des unités de traitement et des réseaux - partie 2	Code : 23METEAU6	Page : 4/9

DOSSIER TECHNIQUE

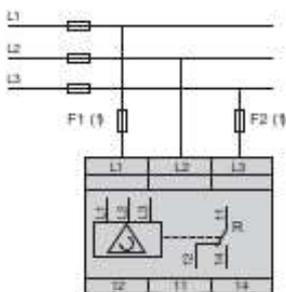
DT1	Extrait du CCTP	.pdf
DT2	Extrait du manuel d'exploitation	.pdf
DT3	Support pour l'élaboration du câblage	Page 6
DT4	Notice RM17 TG000/ RM 17 TG20	Page 7
DT5	Élément numérique électrique → Distribution puissance moteur	.dwg ou .dxf
DT6	Détails du poste de refoulement	Page 8
DT7	Éléments numériques du poste de refoulement → familles	.rfa
DT8	Réseau de canalisation alimentant les filtres plantés de roseaux	Page 9
DT9	Élément numérique réseau → Plan de recolement Implantation	.dwg

DT3 – Support pour l'élaboration du câblage

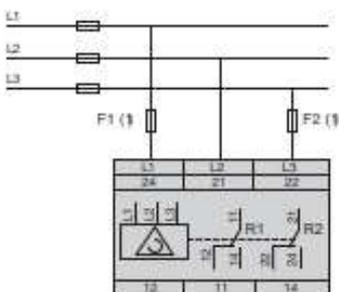


DT3		SCALE	
No:	Rédaction	Date	By
ARMOIRE ELECTRIQUE Distribution puissance moteurs.		DATE	NAME
STEP Mirabeau (04)		Edr.	Cher.
SHEETS 12		FILENAME	
		5	6
		7	8

RM17 TG00

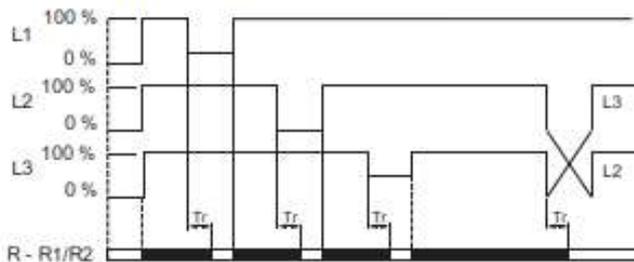


RM17 TG20



(1) 100 mA fast-acting fuse. UL...Class CC ; IEC...gG
 Fusible rapide 100 mA. UL...Classe CC ; IEC...gG
 Schnellsicherung 100 mA. UL...Klasse CC ; IEC...gG
 Fusible rápido 100 mA. UL...Clase CC ; IEC...gG
 Fusibile rapido 100 mA. Omologato UL...Classe CC ; IEC...gG

RM17 TG00 / RM17 TG20



Tr : response time after a fault has occurred
 Tr : temps de réponse à l'apparition d'un défaut
 Tr : Tr. Ansprechzeit bei einer Störung
 Tr : tiempo de respuesta a la aparición de un fallo
 Tr : tempo di reazione all'apparizione di un guasto

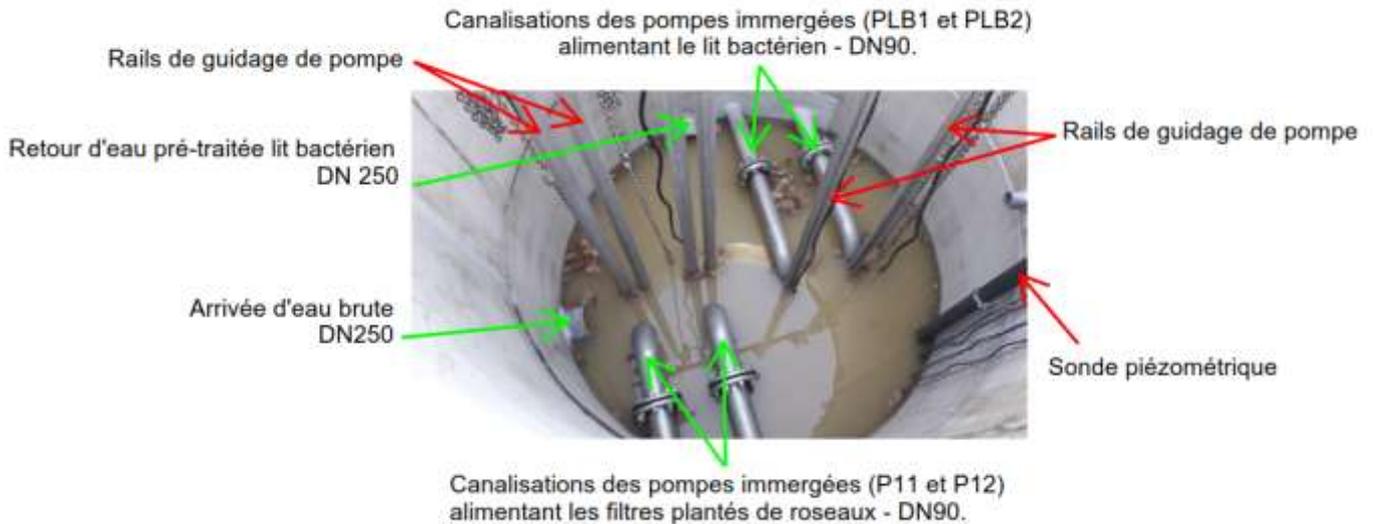
RM17 TG00 / RM17 TG20

R - R1/R2	OFF	RM17 TG00 	RM17 TG20
	ON U > a 183 V		
	ON U < a 100 V		

Off / Eileinto / Erlöschen / Apagado / Spenta
 On / Allumé / Brennt / Encendido / Accesa

DT6 – Détails du poste de refoulement

Photographie d'ensemble :

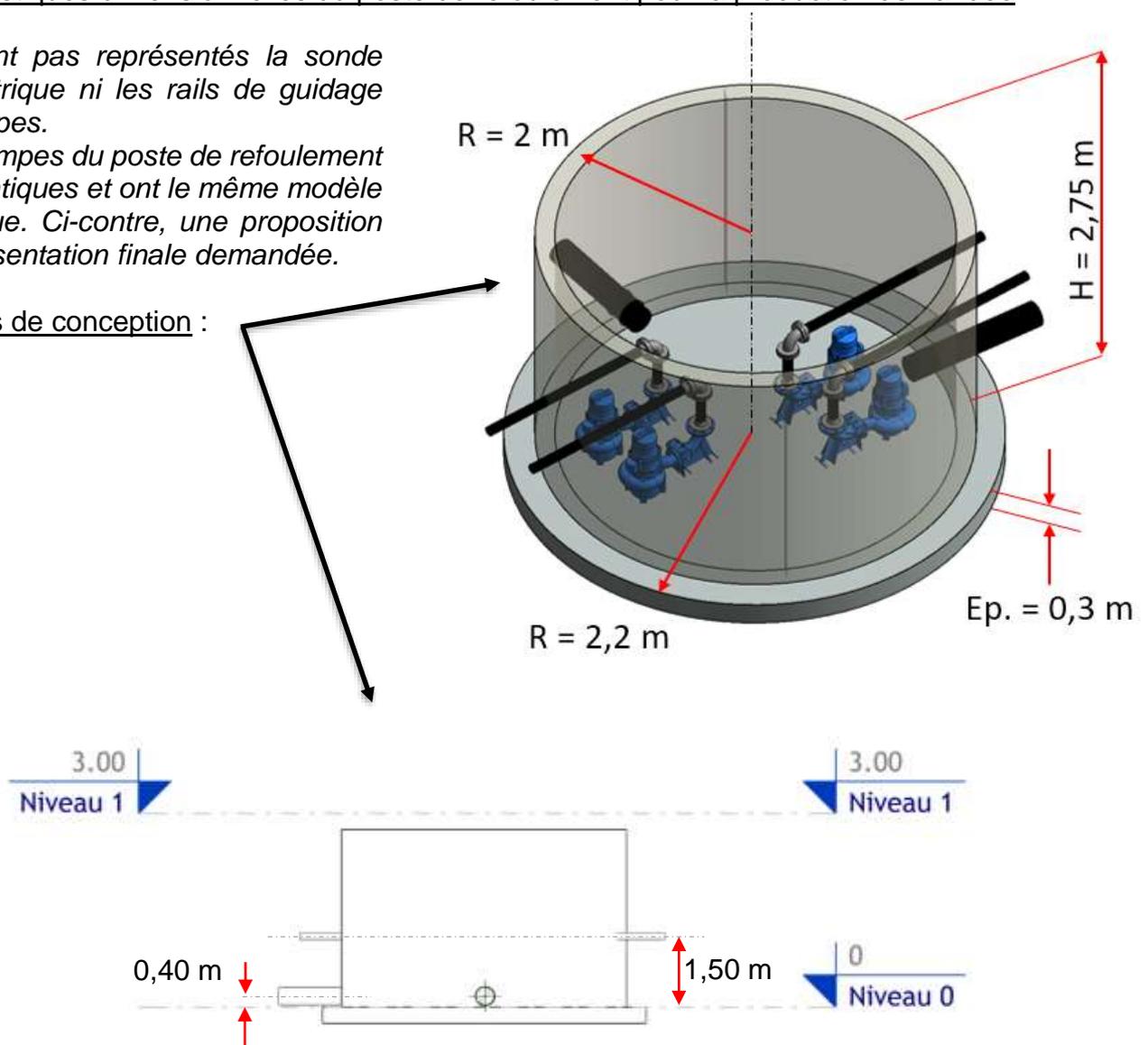


Caractéristiques dimensionnelles du poste de refoulement pour la production demandée :

Ne seront pas représentés la sonde piézométrique ni les rails de guidage des pompes.

Les 4 pompes du poste de refoulement sont identiques et ont le même modèle numérique. Ci-contre, une proposition de représentation finale demandée.

Éléments de conception :



BTS Métiers de l'eau	Code : 23METEAU6	Session 2023
Épreuve E6 – Conception des unités de traitement et des réseaux - partie 2		Page : 8/9

