

Circuits électriques industriels – Systèmes à démarrage direct (module C1)

Travaux Pratiques n°1.4 : Pont de raclage

Travail demandé [8 heures]

Répondez aux questions de technologie sur une feuille à part. Les questions marquées par le signe ⊕ sont subsidiaires.

A – Technologie [1 h.]

1. **a)** Comment l'inversion du sens de marche de M1 est-elle réalisée sur le circuit de puissance entre KM1 et KM2 ? **b)** Selon le circuit de commande, KM1 et KM2 peuvent-ils être simultanément fermés ?
2. **a)** Avec les appareils fournis, comparez les contacts d'un contacteur auxiliaire par rapport ceux d'un contacteur de puissance. **b)** En général, à quoi sert un contacteur auxiliaire ?
3. **a)** En général, à quoi sert un bloc additif de contacts temporisés ? Peut-on l'employer sur un contacteur de puissance ? **b)** De quel type est la temporisation des blocs fournis ?
4. Complétez le chronogramme fourni pour les 4 scénarios successifs proposés : **a)** racloir à l'arrêt, appui bref sur S1 ; **b)** racloir en marche dans le sens 1, appui bref sur S2 ; **c)** racloir en marche dans le sens 2, appui bref sur S1 puis une seconde après sur S2 ; **d)** racloir en marche dans le sens 2, appui maintenu sur S1 puis sur S2 une seconde après le front montant de S1.

B – Préparation du câblage [1 h.]

5. Sur le schéma électrique : **a)** dessinez les circuits de commande de tous les voyants lumineux ; **b)** établissez tout le repérage équipotentiel ; **c)** indiquez les références croisées de tous les contacteurs.
6. Sur le schéma d'implantation, dessinez de façon simplifiée (cf. TP n°1.3) tous les appareils de l'armoire (en faisant figurer les additifs en indiquant les références) et du poste de commande.

C – Réalisation du câblage [4 h.]

7. Montez les appareils selon le schéma d'implantation et vérifiant systématiquement la référence et l'état.
8. D'après le schéma électrique : **a)** câblez les circuits de puissance et de commande ; **b)** réglez Q1, F2 et la durée de temporisation de KA1 et KA2 ; ⊕ **c)** repérez les fils du circuit de commande de l'armoire.
9. **a)** Vérifiez tous les serrages. **b)** Avec le testeur multifonctions, vérifiez l'isolation et la continuité.

D – Mise en service [2 h.]


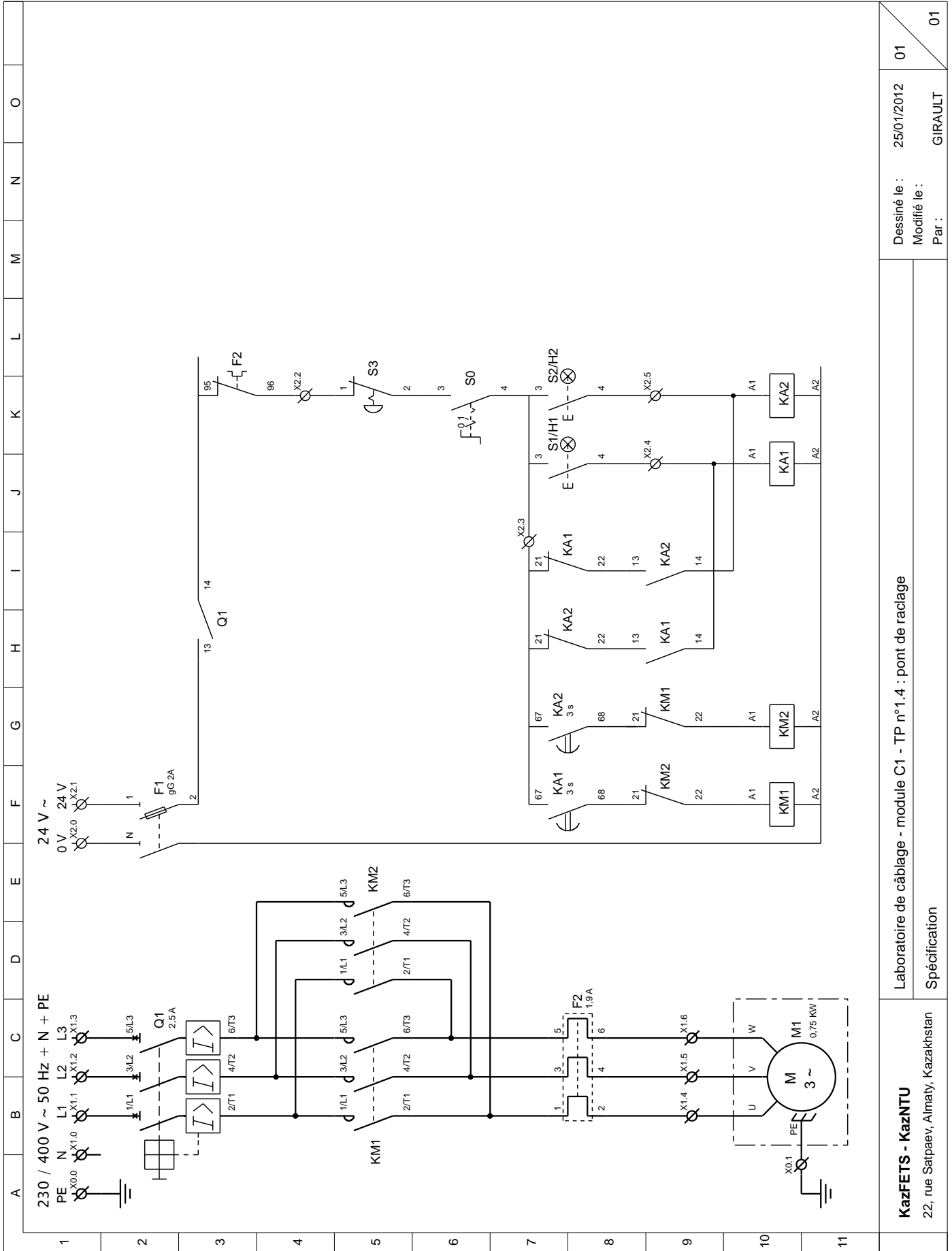
10. En présence de l'enseignant, procédez aux tests de bon fonctionnement sous tension de commande en observant le comportement des contacteurs et des voyants.
11.  **a)** Installez votre grille dans l'armoire de confinement, procédez aux connexions puis fermez l'armoire. **b)** Suivez la procédure de mise en service et de tests avec l'enseignant. ⊕ **c)** Après avoir revêtu les EPI, procédez aux travaux sous tension demandés par l'enseignant
12. **a)** Décâblez les appareils en coupant les fils à leurs extrémités et en les triant par sections, couleurs, et longueurs. **b)** Démontez les appareils et rangez les soigneusement dans la boîte. **c)** Démontez les rails et les goulottes si l'enseignant le demande. **d)** Rangez les outils.

Schéma électrique déployé



Laboratoire de câblage - module C1 - TP n°1.4 : pont de racleage

KazFETS - KazNTU
22, rue Satpaev, Almaty, Kazakhstan

Dessiné le : 25/01/2012
Modifié le :
Par : GIRAULT

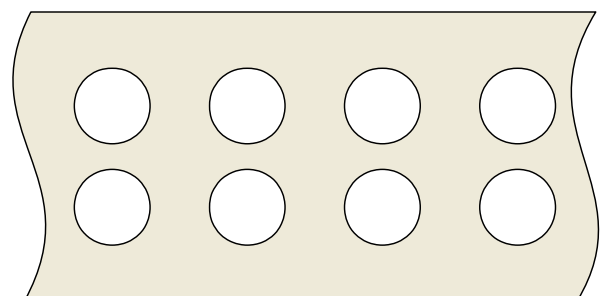
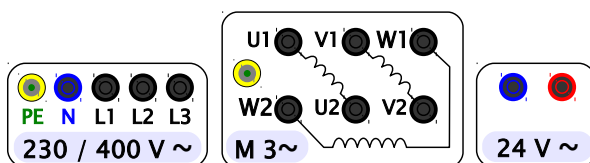
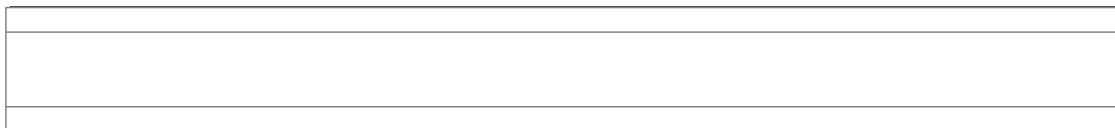
01

Nom, Prénom :

groupe :

date :

Schéma d'implantation

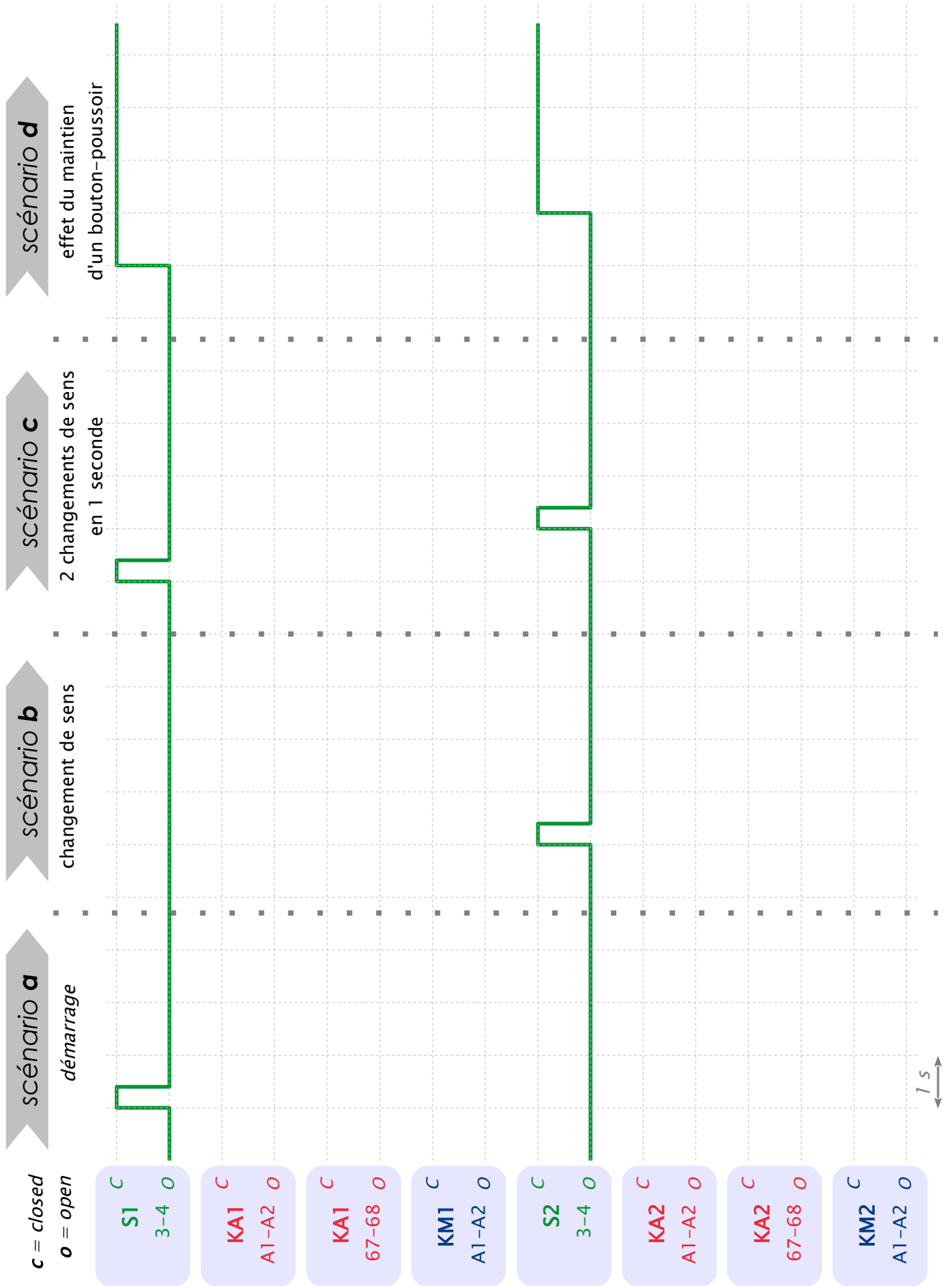


Nom, Prénom :

groupe :

date :

Chronogramme



Nom, Prénom :

groupe :

date :

Évaluation des activités pratiques

	aspect évalué	erreurs
comportement	respect des consignes de sécurité	
	attitude générale : <i>discipline, discrétion</i>	
	qualité du travail fourni : <i>maintien de la concentration, efficacité</i>	
	autonomie : <i>pertinence des questions, exploitation des documents</i>	
	gestion de l'établi : <i>périodicité des rangements, soin des équipements (appareils et outils)</i>	
	rangements en fin de séance	
structure	positionnement des rails : <i>respect du schéma d'implantation, horizontalité, inter-espacement</i>	
	positionnement des goulottes : <i>respect du schéma d'implantation, orthogonalité, jonctions</i>	
	vissage : <i>respect du schéma d'implantation, qualité du serrage</i>	
appareils	vérifications des références et du bon état	
	positionnement : <i>respect du schéma d'implantation (armoire, poste)</i>	
	montage et démontage : <i>respect de la technologie, qualité du maintien</i>	
	réglages : <i>respect du schéma électrique (disjoncteur magnétique, relais thermique)</i>	
liaisons électriques	réalisation des circuits : <i>respect du schéma électrique</i>	
	choix des fils : <i>respect des spécifications (section, couleur)</i>	
	disposition des fils : <i>longueur de surplus, positionnement des fils en peignes</i>	
	choix des connexions : <i>absence de connexion triple sur les appareils, double sur les borniers</i>	
	qualité des connexions : <i>qualité du serrage, positionnement des embouts sur les bornes</i>	
	choix des embouts : <i>respect des spécifications (section, longueur)</i>	
	état des extrémités des fils : <i>qualité du dénudage et du sertissage</i>	
	toron vers le poste : <i>longueur, arrangement des fils, régularité des colliers</i>	
vérifications et essais	repérage : <i>respect du schéma électrique, positionnement</i>	
	vérification de l'instrument de mesure	
	tests de continuité et d'isolement : <i>respect des méthodes, exhaustivité, qualité du diagnostic</i>	
	essais du circuit de commande : <i>respect des méthodes, exhaustivité, qualité du diagnostic</i>	
	mise en place dans l'armoire de confinement : <i>respect du schéma électrique (connexions)</i>	
	essais du système : <i>respect des méthodes, exhaustivité, qualité du diagnostic</i>	
	revêtement des EPI : <i>qualité des ajustements, absence d'oubli</i>	
travaux sous tension : <i>compréhension des ordres, qualité d'exécution</i>		
	total	