

NOM :		DATE :			
TP GTL	DISCIPLINE : Schéma	CLASSE : 1 MELEC	Préparation d'une GTL		

Préparation d'une opération:

	EVALUATION					
	A	NE	—	-	■	■
COMPÉTENCE C1 / C01: Analyser les conditions de l'opération et son contexte						
• Les informations nécessaires sont recueillies						
• Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées						

COMPÉTENCE C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies						
• Le dossier technique des opérations est constitué et complet						
• La solution technique proposée répond au besoin du client et elle est pertinente						

COMPÉTENCE C11 : Compléter les documents liés aux opérations						
• Les documents à compléter sont identifiés						
• Les informations nécessaires sont identifiées						
• Les documents sont complétés ou modifiés correctement						

Nombre de points						
-------------------------	--	--	--	--	--	--

Note	/20
-------------	------------

Préparation d'un tableau électrique

Vous êtes tableautier pour la société St MICHELEC, Votre chargé d'affaire vous demande de préparer le tableau pour le chantier de rénovation d'un appartement.

Choix des disjoncteurs

A l'aide de la documentation, remplir le tableau de choix des disjoncteurs divisionnaires de l'installation. Les circuits prise 16A sont câblés en 1.5mm² et les circuits d'éclairage sont protégés par des disjoncteurs 10A.

Les circuits de chauffage seront protégés en 20A.

Les appareils seront de marque LEGRAND et choisi sur le site www.materielectrique.com.

Repère du disjoncteur	Circuit protégé	Calibre	Référence
Q11			
Q12			
Q13			
Q14			
Q15			
Q21			
Q22			
Q23			
Q24			
Q31			
Q32			
Q33			

En électricité, pour quantifier l'encombrement d'un appareillage électrique, on utilise la notion de module et de pas. Un **pas représente une largeur de 9mm**. Un module représente une largeur de **18mm à savoir 2 pas**.

L'occupation que représente un disjoncteur est demodule.

Choix des dispositifs différentiels

A l'aide des règles de choix des dispositifs différentiels et de la documentation technique, remplir le tableau de choix des dispositifs différentiels peignables nécessaires à cette installation.

Repère du DDR	Désignation	Calibre	Type	Référence
Q1				
Q2				
Q3				

Choix des prises de courant de répartition pour le tableau

Nombre de prises	Référence	Nombre de module d'une prise
	004280	2.5

Choix du tableau de répartition

Le tableau de répartition doit contenir les différentes protections, les appareillages de commande, les 2 prises qu'impose la norme et une réserve de 20%.

On vous demande de lister le matériel à implanter dans le tableau de répartition.

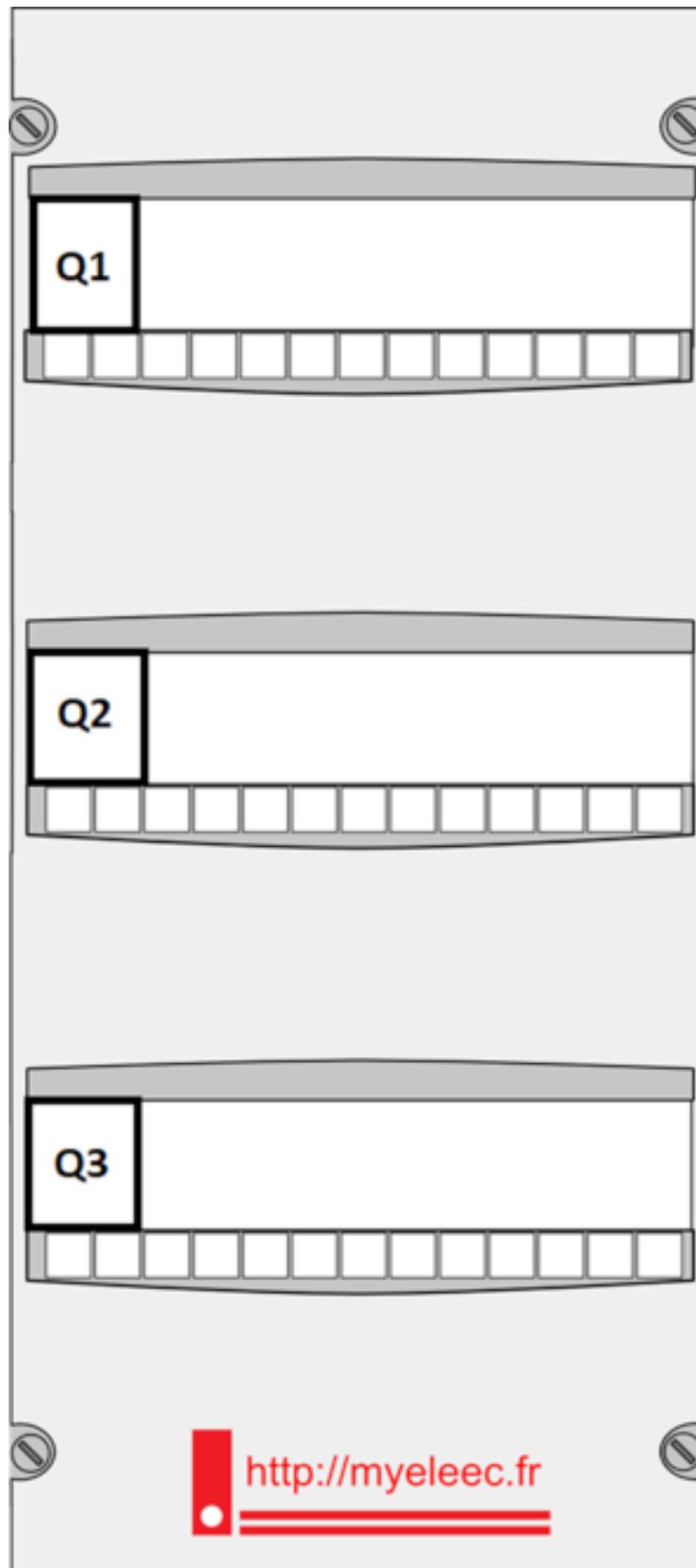
Désignation	Nombre	Taille Unitaire (module)	Nombre total de modules
DDR 63A			
DDR 40A			
Disjoncteur 10A			
Disjoncteur 16A			
Disjoncteur 20A			
Disjoncteur 32A			
Prises 2 P+T			
	Total		
	20% de réserve		
	Nbre de modules		
	Nécessaires		

Critère de choix : Mettre un dispositif différentiel par rangée. Le tableau devra avoir une porte en blanc.

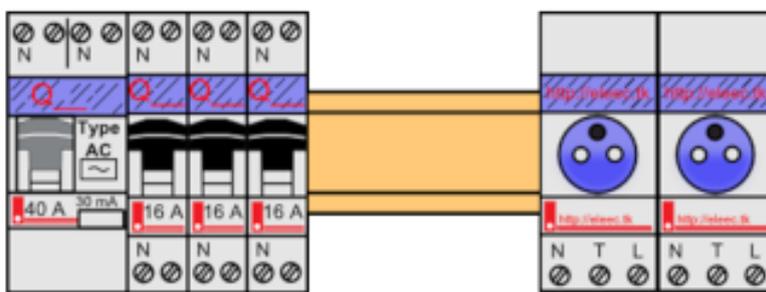
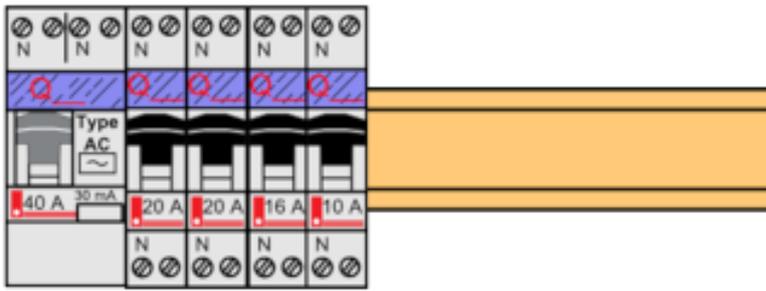
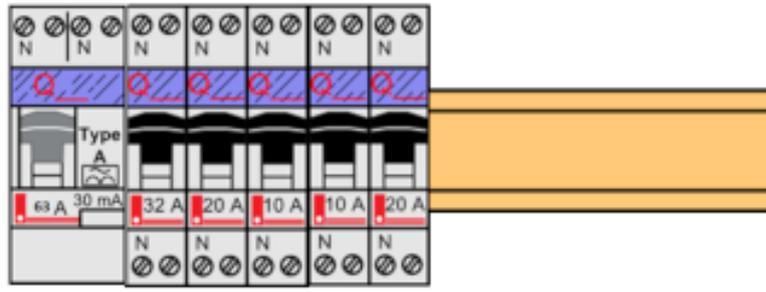
Nombre de module par rangée	Nombre de rangées	Références du tableau	Référence de la porte

Constitution du tableau de répartition

Dessinez dans le tableau ci-dessous l'emplacement de appareils de protection et leur repère. Inspirez-vous de la représentation des DDR(s).



Raccordement du tableau de répartition



Réalisation des étiquettes de marquage du tableau :

Réalisation d'un bon de commande

A l'aide du fichier « Bon de commande.xls », Complétez le bon de commande du matériel pour réaliser ce tableau.

Votre fournisseur pour ce projet sera la société www.materielecrique.com.

Vous sauvegardez le document réalisé au format PDF. Et vous l'enverrez sur ENT à votre professeur.

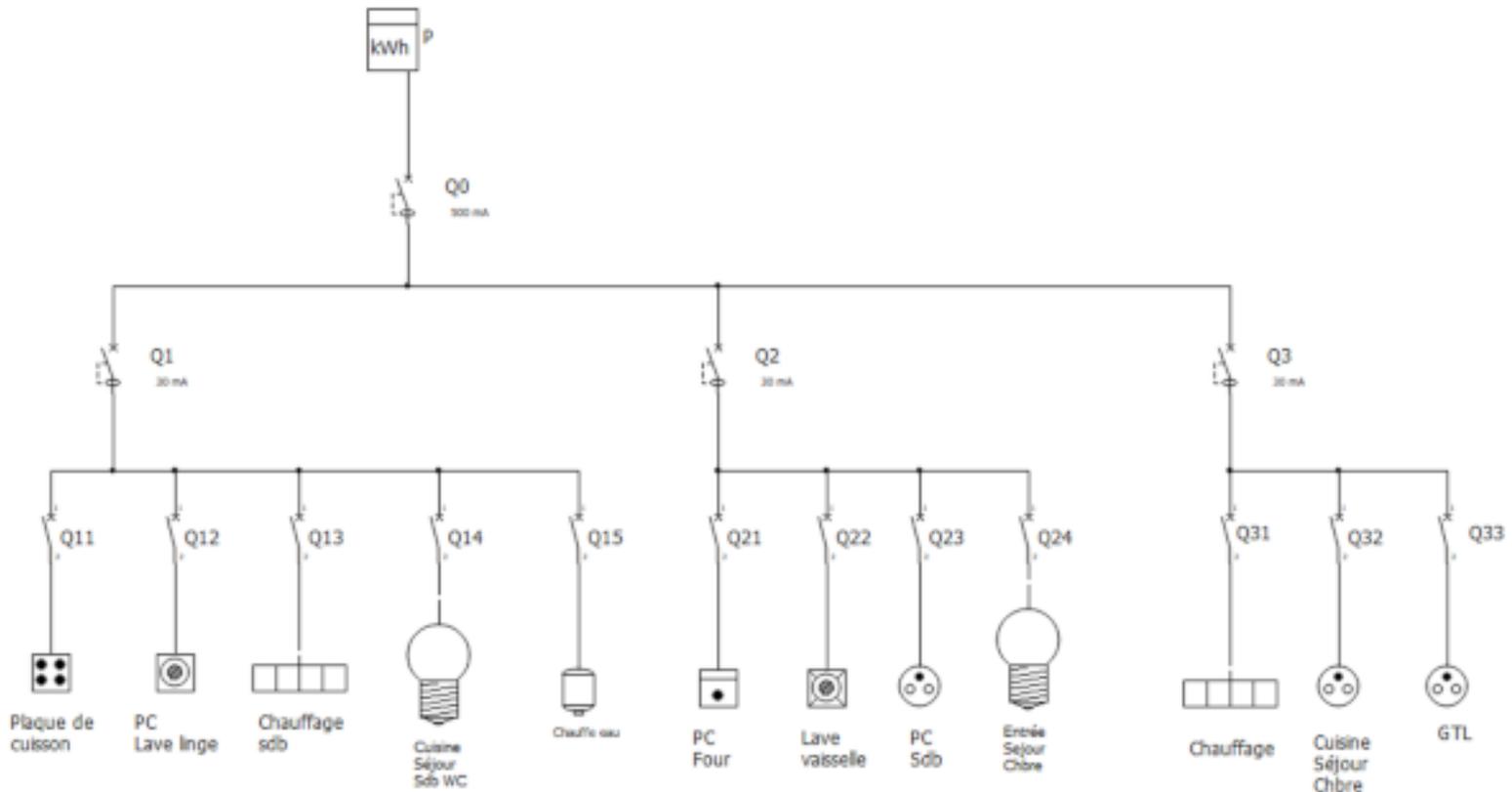
Réalisation du devis client

A l'aide du fichier « Devis.xls », Complétez le devis que vous présenterez à votre client.

Pour inclure votre main d'œuvre dans votre devis, vous appliquez une marge de 30% sur tout le matériel.

Vous sauvegardez le document réalisé au format PDF. Et vous l'enverrez sur ENT à votre professeur.

Schéma unifilaire de l'installation



Inters différentiels DX³-ID

Choix des dispositifs différentiels

Principe	Règle
Nombre minimal de DDR	2
Type	Les circuits suivants : <ul style="list-style-type: none"> - le circuit de la cuisinière ou de la plaque de cuisson - le circuit alimentant le lave-linge - le circuit alimentant l'IRVE (le cas échéant) doivent être protégés par un DDR Type A Les autres circuits doivent être protégés par un DDR Type A ou Type AC Certaines applications alimentées à travers un redresseur triphasé peuvent nécessiter un DDR Type B en lieu et place du Type A
Nombre maximal de circuits sous un DDR	8
Courant assigné	<ul style="list-style-type: none"> - soit par rapport à l'amont : $I_n \text{ DDC} \geq I_n \text{ de l'AGCP}$ - soit par rapport à l'aval : $I_n \text{ DDR} \geq$ Une fois la somme des I_n des dispositifs de protection des circuits alimentant le chauffage direct, l'IRVE et l'eau chaude sanitaire + 0,5 fois la somme des I_n des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages
Répartition des charges	Les circuits d'éclairage, comme les circuits prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR

Dans le cas du chauffage électrique avec fil pilote, l'ensemble des circuits de chauffage (y compris le fil pilote) est placé par zone de pilotage sous un même DDR

DRIVIA 13

coffrets 13 modules par rangée



4 012 13



4 012 13 sans capot



4 012 12 + 4 013 32



4 013 33



4 011 82

Caractéristiques techniques p. 471

Auto-extinguibilité : tenue au fil Incandescent 750 °C
 Conformes à la réglementation des ERP (Etablissements Recevant du Public) et des IGH (Immeubles de Grande Hauteur) selon la norme NF EN 60 695-2-11. Conformes à la norme IEC 60670-24
 Conformes à la norme IEC 62 208 : permet de réaliser des ensembles conformes à l'IEC 61 439-3

Réf.	Coffrets 13 modules par rangée			
	Blanc RAL 9003			
	- rails inclinables 3 positions et extractibles			
	- espace sous rails : 40 mm			
	- entraxe entre rails 125 mm			
	- classe II avec plaques de fond isolantes (p. 470)			
	- IP 30 - IK 05 (IP 40 - IK 07 avec porte)			
	Livrés avec :			
	- bornier à connexion automatique IP 2X pour conducteurs de protection			
	- 1 bornier Phase et 1 bornier Neutre IP 2X (sauf réf. 4 012 11)			
	Capacités des borniers sur page technique (p. 471)			
	- obturateurs séparables par module et demi-module			
	- accessoires de pré-fixation sur goulotte GTL (ou sur mur)			
	DRIVIA clip			
	- accessoires de jumelage horizontal/vertical (pour 2 coffrets ou coffret + platines) DRIVIA easy			
	- porte plans adhésif			
	- planche d'étiquettes et bandeau de repérage des appareils modulaires			
	- 1 porte-étiquette par rangée			
	Se montent sur goulottes GTL (saillie) (p. 462) dans bac d'encastrement (p. 463) ou sur mur			
	Nbre de rangées	Haut. (mm)	Larg. (mm)	Ep. (mm)
4 012 11	1	250	250	103,5
4 012 12	2	375	250	103,5
4 012 13	3	500	250	103,5
4 012 14	4	625	250	103,5

Réf.	Portes IP 40 - IK 07			
	Conformes à la réglementation des ERP (Etablissements Recevant du Public) et des IGH (Immeubles de Grande Hauteur) selon la norme NF EN 60 695-2-11			
	Reçoivent les serrures réf. 4 013 91 (p. 467)			
	Charnières non visibles porte fermée			
	Blanches RAL 9003			
4 013 31	Pour coffret réf. 4 012 11			
4 013 32	Pour coffret réf. 4 012 12			
4 013 33	Pour coffret réf. 4 012 13			
4 013 34	Pour coffret réf. 4 012 14			
	Transparentes			
4 013 41	Pour coffret réf. 4 012 11			
4 013 42	Pour coffret réf. 4 012 12			
4 013 43	Pour coffret réf. 4 012 13			
4 013 44	Pour coffret réf. 4 012 14			

Réf.	Répartition par peignes			
	DRIVIA tubes			
	Peignes monophasés HX ³ et VX ³ pour DRIVIA 18 ou 13 modules			
4 050 42	2 rangées : 1 peigne horizontal + 4 peignes verticaux			
4 050 43	3 rangées : 1 peigne horizontal + 6 peignes verticaux			
4 050 44	4 rangées : 1 peigne horizontal + 8 peignes verticaux			
Réf.	Platines pour disjoncteur de branchement et compteur			
	Pour disjoncteur de branchement et compteur électronique monophasé Linky et CBE			
4 011 81	Auto-extinguibilité : tenue au fil incandescent 960 °C			
	Répond aux spécifications Enedis - CPT- M&S SPE 10015A			
	Permet la fixation des compteurs électroniques CBE et Linky et des disjoncteurs de branchement jusqu'à 60 A			
	Equipée d'un fond isolant et de fixation DRIVIA clip			
	Livrée avec cordons de liaison 25 mm ² et avec accessoires de jumelage			
	Haut. (mm)	Larg. (mm)	Ep. (mm)	(Ep. utile) (mm)
	225	250	45	40
	Pour disjoncteur de branchement seul			
4 011 91	Conforme aux normes NF C 61-910 et NF EN 60670-24			
	Utiliser le fond isolant réf. 4 011 93 pour fixation sur goulotte			
	225	250	45	42,5
4 011 82	Platine pouvant recevoir ultérieurement le compteur électronique Linky ou CBE			
	Livrée sans cordons de liaison			
	Auto-extinguibilité : tenue au fil incandescent 960°C			
	Répond aux spécifications Enedis-CPT-M&S SPE 13006A			
	Equipée d'un fond isolant et de fixations DRIVIA Clip			
	Livrée avec vis de fixation pour disjoncteur de branchement, rail et vis pour fixation compteur et accessoire de jumelage			
	225	250	45	40
	Pour disjoncteur et compteur électronique triphasé			
4 011 84	Conforme à la norme NF 62-S-80			
	Répond aux spécifications Enedis - CPT- M&S SPE 13006A			
	Livrée avec cordons de liaison 16 mm ²			
	550	250	92	50

Disjoncteurs DNX³ 4500 - 6 kA

courbes C et D - protection des départs



Caractéristiques techniques p. 535
Performance des disjoncteurs p. 537

Conformes à la norme NF EN 60898-1
Pouvoir de coupure :
4500 - NF EN 60898-1 - 230 V \sim - 50 Hz
6 kA - EN 60947-2 - 230 V \sim
Reçoivent les auxiliaires (p. 532)

3 types de connexion :
- auto/auto : arrivée haute par bornes auto et sortie basse par bornes auto
- auto/vis : arrivée haute par bornes auto et sortie basse par bornes à vis
- vis/vis : arrivée haute et sortie basse par bornes à vis

Réf.		Uni + Neutre 230 V \sim - Courbe C	
Pour peigne HX ³ optimisé universel mono réf. 4 049 26/37 ou tétrapolaire réf. 4 052 00/01/02/10 Permettent la réalisation de tests volants (présence tension)			
Auto/auto	Auto/vis	In (A)	Nbre de modules
4 067 80	4 068 75	1	1
	4 068 76	2	1
	4 068 77	3	1
	4 068 78	4	1
4 067 81	4 068 79	6	1
4 067 82	4 068 81	10	1
4 067 83	4 068 83	16	1
4 067 84	4 068 84	20	1
	4 067 85	25	1
	4 067 86	32	1
	4 068 87	40	1
Vis/vis			
4 068 61		1	1
4 067 71		2	1
4 068 63		3	1
4 068 64		4	1
4 067 72		6	1
4 067 73		10	1
4 067 74		16	1
4 067 75		20	1
4 067 76		25	1
4 067 77		32	1
4 068 73		40	1

Disjoncteurs différentiels DX³ 4500 - 6 kA

courbe C - protection tête de groupe



Caractéristiques techniques p. 534
Performance des différentiels p. 538

Permettent la répartition optimisée par peigne universel

Conformes à la norme NF EN 61009-1
Pouvoir de coupure :
4500 - NF EN 60898-1 et NF EN 61009-1 - 230 V \sim - 50 Hz
6 kA - EN 60947-2 - 230 V \sim
Type AC \sim : détectent les défauts à composante alternative
Reçoivent les auxiliaires (p. 532)

Connexion vis/auto : arrivée haute par bornes à vis et sortie haute par bornes auto

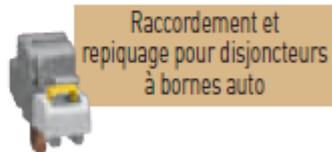
Réf.		Uni + Neutre 230 V \sim - Courbe C	
Pour peigne HX ³ optimisé universel mono réf. 4 049 26/37			
Vis/auto	Sensibilité (mA)	In (A)	Nbre de modules
4 107 19	30	25	2
4 107 20	30	32	2
4 107 21	30	40	2
4 107 31	300	25	2
4 107 32	300	32	2
4 107 33	300	40	2

Répartition horizontale HX³ jusqu'à 63 A

répartition optimisée par peignes unipolaires



4 049 26
Peigne universel phase + neutre
côté noir (phase), côté bleu (neutre)



Raccordement et
repiquage pour disjoncteurs
à bornes auto

4 052 07



4 049 27



4 052 09

Idéal pour système
auto en rénovation



4 049 05

Réf. Peignes HX³ optimisés unipolaires

Peignes universels (phase ou neutre)

Permettent l'alimentation d'une rangée ou d'un groupe d'appareils DNX³ et DX³ Uni + Neutre
Se connectent indifféremment sur les bornes à connexions automatiques ou à vis
Utilisables pour la phase ou pour le neutre par retournement
L'alimentation des peignes peut se faire par :
- un appareil "tête de groupe" monophasé avec sorties hautes
- un cordon de repiquage réf. 4 049 27
- une borne de raccordement à connexion auto réf. 4 052 07
- une borne de raccordement réf. 4 049 05



- 4 049 26 Long. 13 modules - Entraxe des dents : 1 module
- 4 049 28 Long. 18 modules - Entraxe des dents : 1 module
- 4 049 37 Long. 57 modules (1 mètre)
Entraxe des dents : 1 module
- 4 049 33 Long. 57 modules (1 mètre)
Entraxe des dents : 1,5 module

Capot d'extrémités

- 4 049 89 Pour peignes unipolaires universels

