



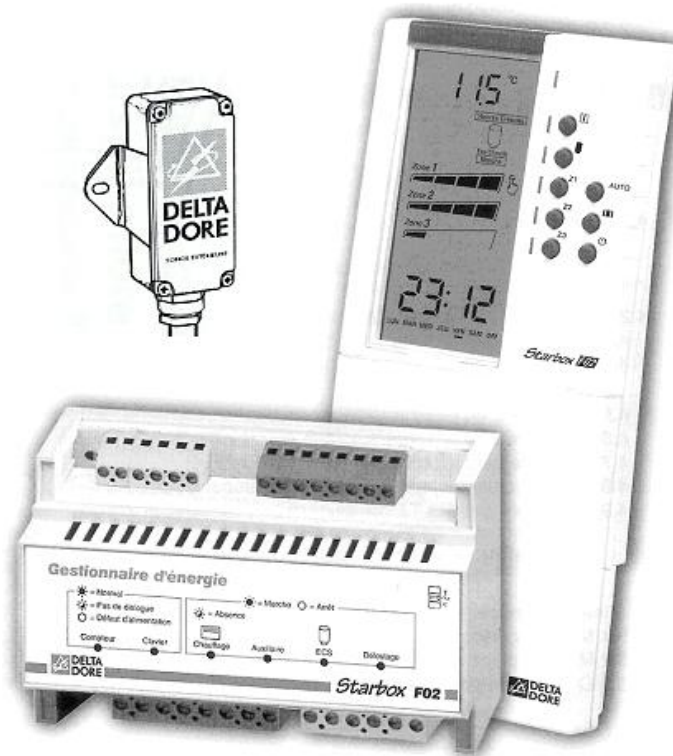
T BACPRO ELEEC

1^{ère} Période

TP N°5 « Gestionnaire d'énergie 3 zones STARBOX F02 »

TP découverte

« STARBOX F02 »



NOM :

Prénom :

Quelques petites précisions sur la tarification TEMPO d'EDF (<http://bleuciel.edf.com>)

6 niveaux de prix

- L'option Tempo propose des prix variables selon les jours et les heures d'utilisation.
- Elle est réservée aux particuliers titulaires d'un abonnement de **9 kVA minimum**.
- Une année Tempo, c'est 3 couleurs de jour soit 3 tarifs – bleu, blanc et rouge, du moins cher au plus cher – combinés à des tarifs d'Heures Creuses et d'Heures Pleines, soit 6 tarifs en tout.

Le prix de l'abonnement et du kWh selon le niveau de tarif

Puissance souscrite (kVA)	Abonnement annuel TTC (€)	Bleu HC	Bleu HP	Blanc HC	Blanc HP	Rouge HC	Rouge HP
		pour 1 kWh (€ TTC)					
9	110,08	0,0696	0,0836	0,1001	0,1194	0,1880	0,4966
12	205,51	0,0696	0,0836	0,1001	0,1194	0,1880	0,4966
15	211,41	0,0696	0,0836	0,1001	0,1194	0,1880	0,4966
18	217,32	0,0696	0,0836	0,1001	0,1194	0,1880	0,4966
30	461,70	0,0696	0,0836	0,1001	0,1194	0,1880	0,4966
36	572,67	0,0696	0,0836	0,1001	0,1194	0,1880	0,4966

Prix du kWh TTC en euros, calculés à partir des prix HT en vigueur au 01/08/2011

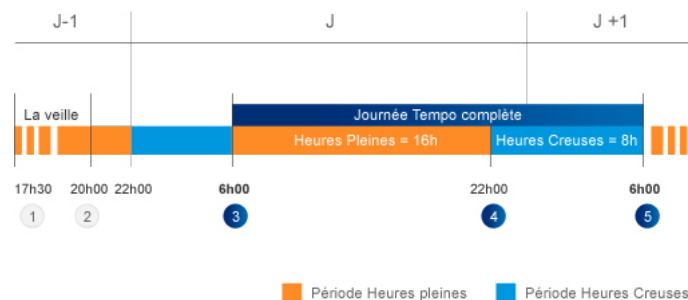
3 couleurs réparties tout au long de l'année

- 22 jours **rouges** du 1^{er} novembre au 31 mars du lundi au vendredi (les samedis, dimanches et jours fériés ne sont jamais rouges et il ne peut y avoir plus de 5 jours rouges consécutifs),
- 43 jours **blancs** répartis sur l'année principalement d'octobre à mai mais jamais le dimanche,
- 300 jours **bleus** tout le reste de l'année (tous les dimanches sont bleus).

Le déroulement d'une journée Tempo

Une journée Tempo se déroule de 6 heures du matin à 6 heures le lendemain matin. Quelle que soit la couleur du jour, vous bénéficiez d'un tarif Heures Creuses.

Exemple de déroulement d'une journée Tempo :



- 1 Annonce de la couleur du lendemain vers 17h30 sur internet.
- 2 Annonce de la couleur du lendemain sur le boîtier signal de la veille et sur le compteur.
- 3 Début de la journée Tempo qui commence par une période de 16 heures en Heures Pleines.
- 4 A 22h00 : passage en heures Creuses pour une durée de 8 heures.
- 5 Fin de la journée Tempo et passage à la suivante avec un changement de couleur éventuel en fonction de l'annonce de la veille.

TRAVAIL DEMANDE

- **Préparation**
- **Compléter** le schéma multifilaire (**page 6**), en vous aidant des documents constructeurs.
- **Mise en service :**
- **Mettre l'installation sous tension et le gestionnaire à l'heure**
- **Etudier et programmer le fonctionnement du chauffage pour les trois zones**
- **Etudier et programmer le fonctionnement du Circuit ECS et du lave linge**
- **Etudier la fonction délestage du gestionnaire d'énergie**
- **Simuler les différents jours de l'option « tempo » sur le simulateur de compteur**
- **Expliquer le fonctionnement général de l'installation**

Durée du TP : 4 heures**Préparation : 1 heure 30 au maximum****Mise en service : 2 heures 30 au maximum**

PRESENTATION :

M. et Mme DUCASTEL ont opté pour une tarification TEMPO. Afin de gérer au mieux cette tarification, ils ont décidé d'investir dans un gestionnaire d'énergie **STARBOX F02** de la marque **Delta Dore**. Ce gestionnaire va leur permettre de gérer automatiquement le fonctionnement du chauffage, du ballon d'eau chaude (ECS) et du lave-linge.





CHAUFFAGE :

Ils disposent d'un chauffage électrique composé de convecteurs 6 ordres.

Leur maison est divisée en trois Zones de chauffage :

- **Zone 1** : séjour, cuisine
- **Zone 2** : chambres 1 (et son dressing), 2 et 3
- **Zone 3** : sdb 1 et 2, bureau

Il faut noter que le gestionnaire d'énergie STARBOX (boîtier d'ambiance) utilise la codification suivante :

- La signalétique  signifie que nous sommes *en confort* ;
- La signalétique  signifie que nous sommes *en confort -1°C*
- La signalétique  signifie que nous sommes *en confort -2°C*
- La signalétique  signifie que nous sommes *en réduit ou éco* ;

La zone 1 est en mode réduit de **8h à 11h** et de **14h00 à 18h00** puis de **0h à 6h** toute la semaine sauf le week-end (Mode réduit de **22h à 6h**).

La zone 2 est en mode réduit de **21h à 6h** tous les jours de la semaine.

La zone 3 (zone de grand confort) est en mode réduit de **23h à 6h** tous les jours de la semaine.

Lorsque EDF décide d'appliquer les tarifs des jours ROUGES, les zones 1 et 2 sont maintenues en mode réduit.

Dans le cas d'une absence prolongée, la température de la maison sera maintenue avec un minimum de **8°C** (ce qui correspond à une situation de hors-gel).

ECS :

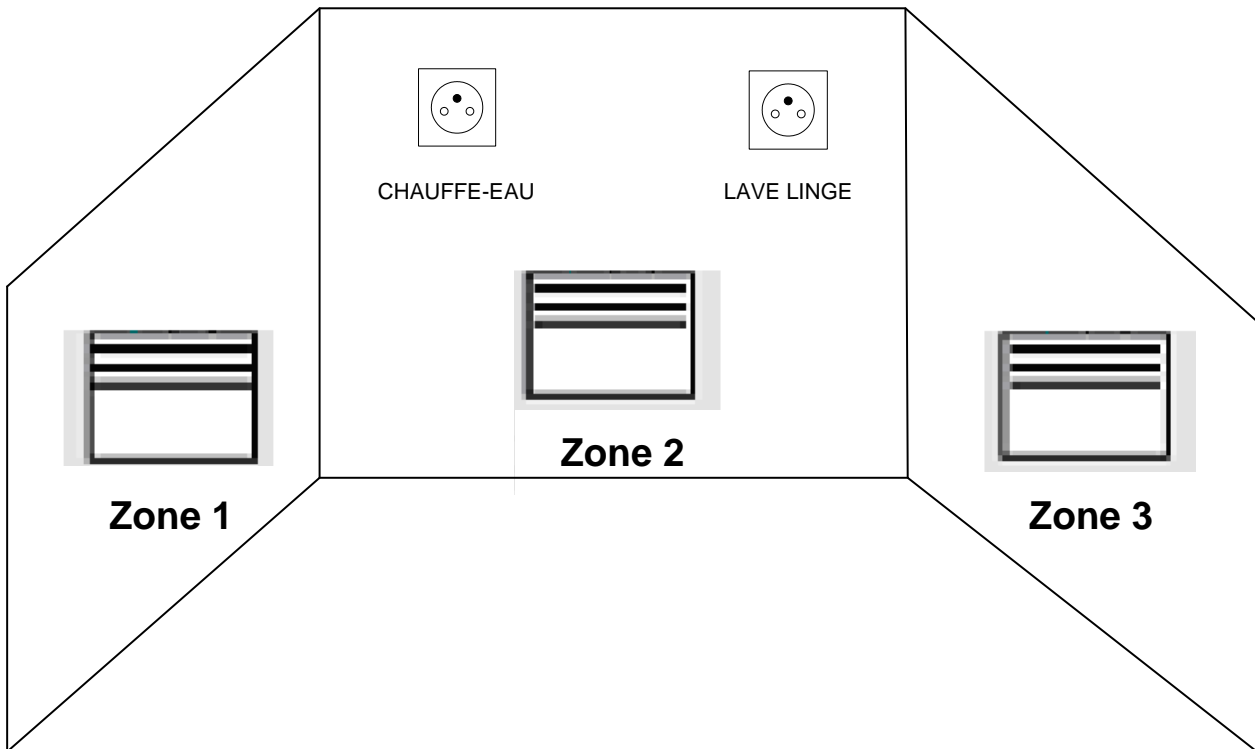
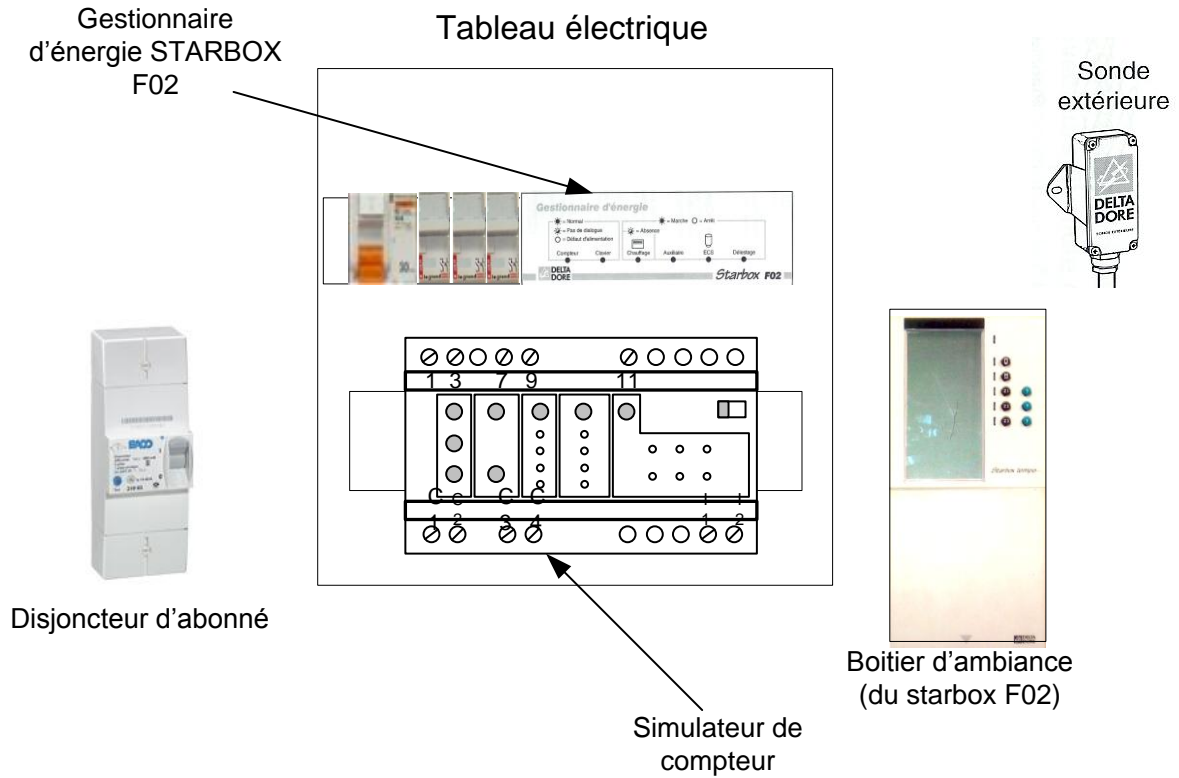
Le ballon d'eau chaude fonctionne pendant les jours :

- BLEU (HC)
- BLANC (HC)
- ROUGE (HC)

LAVE-LINGE:

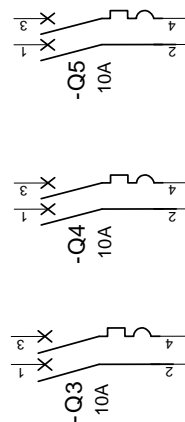
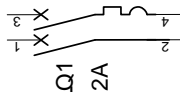
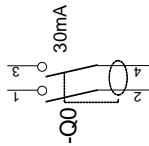
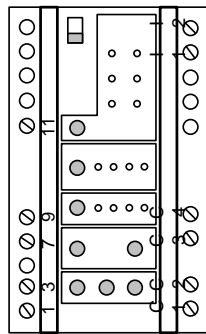
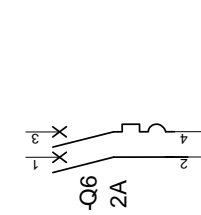
Le lave-linge fonctionne en même temps que le chauffe-eau.

IMPLANTATION DU MATERIEL :



SCHEMA MULTIFILAIRE (à compléter) :

Alimentation
PE N L



Gestionnaire d'énergie Starbox F02

Consommation : 23 VA, 230V 50Hz, R 4k, 27/12/04

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

FP1 FP2 FP3
ECS zone ECS zone ECS zone
100mA max. 100mA max. 100mA max.

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

FP1 FP2 FP3
ECS zone ECS zone ECS zone
Liaison téléinfo Max. 2A, 230V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Absence Vrs boîtier d'ambiance

Sonde extérieure

PH1 Ph2 Ph3 Ph4
Chaudière Chauffage

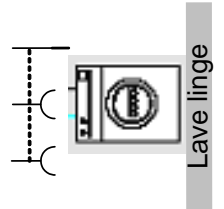
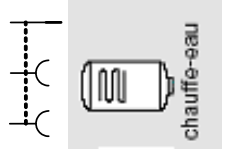
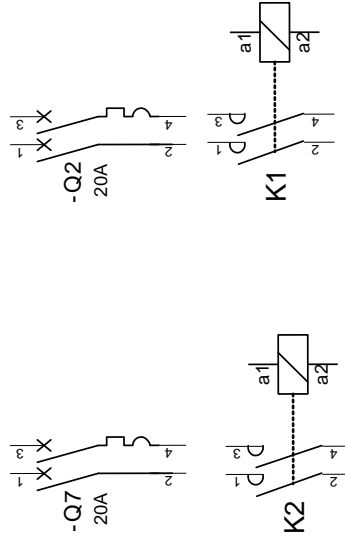
Normal Marche Arrêt

Pas de dialogue Absence

Défaut d'alimentation Chauffage

Compteur Clavier Auxiliaire ECS Délestage

DELTA DORE



Questionnaire mise en service :
(Utiliser les documents constructeurs !)

1. Mettre l'installation sous tension et mettre à l'heure le gestionnaire

a- Quels sont les différents appareils pouvant être gérés par le gestionnaire ?

.....

.....

.....

b- Quels sont les différents ordres pouvant être gérés par les convecteurs des 3 zones ? (convecteurs 4 ou 6 ordres ?)

.....

.....

.....

.....

.....

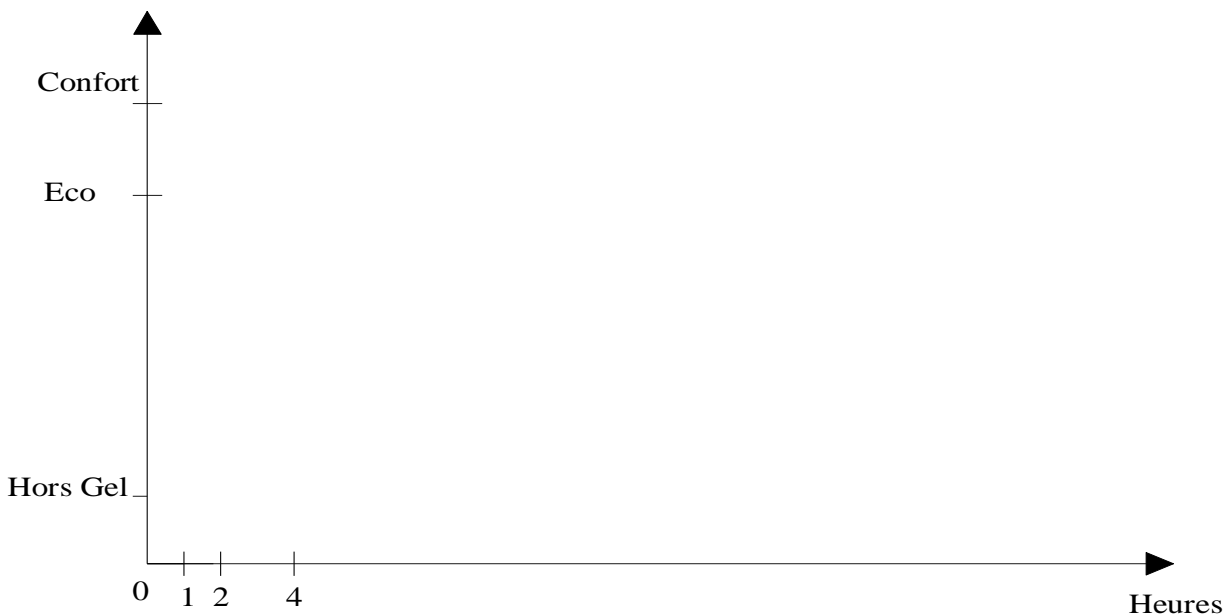
c- En fonction des ordres des convecteurs installés sur la maquette (voir doc technique de chaque appareil de chauffage) paramétrer le gestionnaire en fonction des ordres.

Indiquer sur quel(s) paramètre(s) du gestionnaire d'énergie vous agissez ?

.....

2. Etudier et programmer le fonctionnement du chauffage pour les trois zones

a- Compléter le chronogramme des modes de chauffage pour une **journée de la semaine** : (rouge Z1, vert Z2, bleu Z3) ainsi que la grille de programmation (figurant en page suivante).



6. Paramétrage du simulateur de compteur (à l'aide de la doc technique du gestionnaire d'énergie et du simulateur de compteur) :

- Choisir l'option tempo
- Paramétrer l'ECS afin qu'il soit autorisé :
 - o HC et HP en jour bleu
 - o HC en jour blanc
 - o HC en jour rouge

Indiquer le choix du paramétrage « ECS » :

- Paramétrer le chauffage afin qu'il soit autorisé :
 - o HC et HP en jour bleu
 - o HC en jour blanc
 - o Pas de chauffage en jour rouge

Indiquer le choix du paramétrage « chauffage » :

7. Fonction délestage:

Simuler un dépassement de la puissance souscrite (**lors que les 3 zones sont en température confort et que l'ECS est alimenté**) :

- a) Pour un dépassement faible que se passe-t-il ?

.....
.....

- b) Pour un dépassement important que se passe-t-il ?

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

- c) En fonction du calibre du disjoncteur d'abonné de la maquette indiquer (**à l'aide de la doc technique du gestionnaire d'énergie et/ou du simulateur de compteur**) les valeurs des intensités pour:

- Un dépassement faible : I =
- Un dépassement important : I =

8. Asservissement du simulateur de compteur (à l'aide de la doc technique du simulateur de compteur) :

- a) Pour quelle(s) raison(s) les bornes C1 et C2 du simulateur de compteur ne sont pas raccordées ?

.....
.....

- b) Citez les différentes informations émises sur la sortie « télé-information » du simulateur de compteur :

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