

Séquence 14 - Comment le confort et la sécurité font évoluer les objets techniques ?

S14		Thème de séquence		Problématique	
Projet 1				Réalisation - test et validation	
Compétences		Thématiques du programme		Connaissances	
CS 1.5	► Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	MSOST.1.1	Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	Procédures, protocoles. Ergonomie.	
CS 1.7	► Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	MSOST.1.7	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.	
CT 2.4	► Associer des solutions techniques à des fonctions.	MSOST.1.2	Associer des solutions techniques à des fonctions.	Analyse fonctionnelle systémique.	
CT 2.6	► Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.	DIC.2.1	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.	Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.	
		MSOST.1.1	Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	Procédures, protocoles. Ergonomie.	

Comment gérer le chauffage ?





**TECHNOLOGIE 4 EME
SEQUENCE 14**

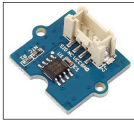
CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

Comment gérer le
chauffage ?

RESSOURCE

Page 1

La chaîne d'information et chaîne d'énergie :



Capteur de température
Fin de course

Carte arduino UNO
Avec Micro-contrôleur
Shield arduino

LED

CHAINE D'INFORMATION

ACQUERIR

TRAITER

COMMUNIQUER

CHAINE D'ACTION

ALIMENTER

DISTRIBUER

CHAINE D'ENERGIE 5 VOLTS

Câble USB
Pile 9 volts
Chargeur

Interrupteur carte
arduino



ALIMENTER

DISTRIBUER

CONVERTIR

TRANSMETTRE

CHAINE D'ENERGIE DE PUISSANCE 12 VOLTS

Pas de chauffage

Déclencher le chauffage

Moteur électrique

Ventilateur

Chauffage en marche





**TECHNOLOGIE 4 EME
SEQUENCE 14**

CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

**Comment gérer le
chauffage ?**

RESSOURCE

Page 2

CABLAGE A REALISER :

ACTIONNEUR

RELAIS

BRANCHE EN D4

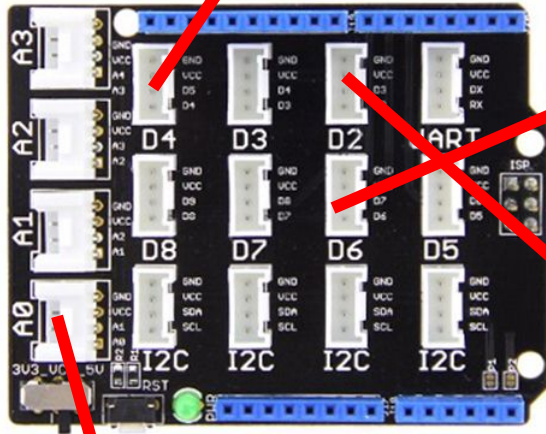
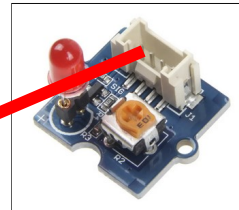


ACTIONNEUR

VENTILATEUR

BRANCHE SUR RELAIS

LED D6



CAPTEUR LOGIQUE

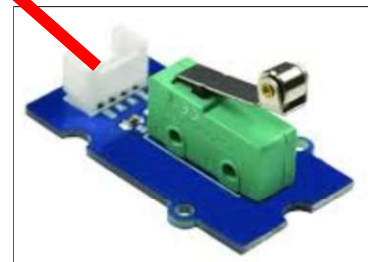
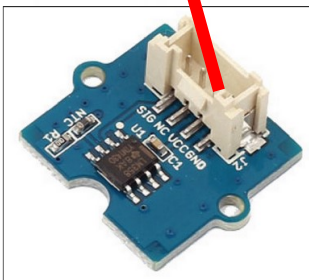
BOUTON POUSSOIR

BRANCHE EN D2

CAPTEUR ANALOGIQUE

TEMPERATURE

BRANCHE EN A0



LISTE DES ELEMENTS :

NUMERO	NOM	OBSERVATION
7	LED GROVE	D6
6	Ventilateur 12 volts	Branché sur relais
5	Relais GROVE	D4
4	Fin de course GROVE	D2
3	Température GROVE	A0
2	Shield GROVE	UNO
1	Carte arduino UNO REV 3	UNO



TECHNOLOGIE 4 EME SEQUENCE 14

CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

Comment gérer le chauffage ?

RESSOURCE

Page 3

LA PROGRAMMATION DES MODULES :

Bloc « Mettre la broche... »

Mettre sur la broche à

Ce bloc pilote la sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove. Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.

Dans le menu déroulant une liste non exhaustive est disponible afin d'identifier votre actionneur :

- la led rouge
- la led verte
- la led bleue
- la led blanche
- la led multicolore
- le relais
- le buzzer
- le vibreur
- l'électroaimant
- le domier

Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre actionneur.

Les capteurs compatibles sont (liste non exhaustive) :

275717	275718	275837	275716	275796	275728	275725
275701	275744	275764				

Bloc « Lire la température... »

Lire la température sur la broche en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température branché sur une entrée analogique, ici la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1%.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275705.





TECHNOLOGIE 4 EME SEQUENCE 14

CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

Comment gérer le chauffage ?

RESSOURCE

Page 4

LA LISTE DES BLOCS DISPONIBLES :

UNO et Grove - générer le code

Lire l'état logique du bouton poussoir sur la broche D2

< 15

Lire la température sur la broche A0 en °C

ou

Mettre la led rouge sur la broche D6 à bas

Mettre le bornier sur la broche D4 à haut

Mettre la led rouge sur la broche D6 à haut

si alors sinon

répéter indéfiniment

attendre 1 secondes

attendre 1 secondes

Mettre le bornier sur la broche D4 à bas

MON PROGRAMME :

UNO et Grove - générer le code

répéter indéfiniment

si Lire l'état logique du bouton poussoir sur la broche D2 ou Lire la température sur la broche A0 en °C < 15 alors

Mettre le bornier sur la broche D4 à haut

Mettre la led rouge sur la broche D6 à haut

attendre 1 secondes

sinon

Mettre le bornier sur la broche D4 à bas

Mettre la led rouge sur la broche D6 à bas

attendre 1 secondes



**TECHNOLOGIE 4 EME
SEQUENCE 14**

CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

**Comment gérer le
chauffage ?**

RESSOURCE

Page 5

CAPTEUR ANALOGIQUE

TEMPERATURE

BRANCHE EN A0

Comment gérer le chauffage ?

LED D6

CAPTEUR LOGIQUE

BOUTON POUSSOIR

BRANCHE EN D2



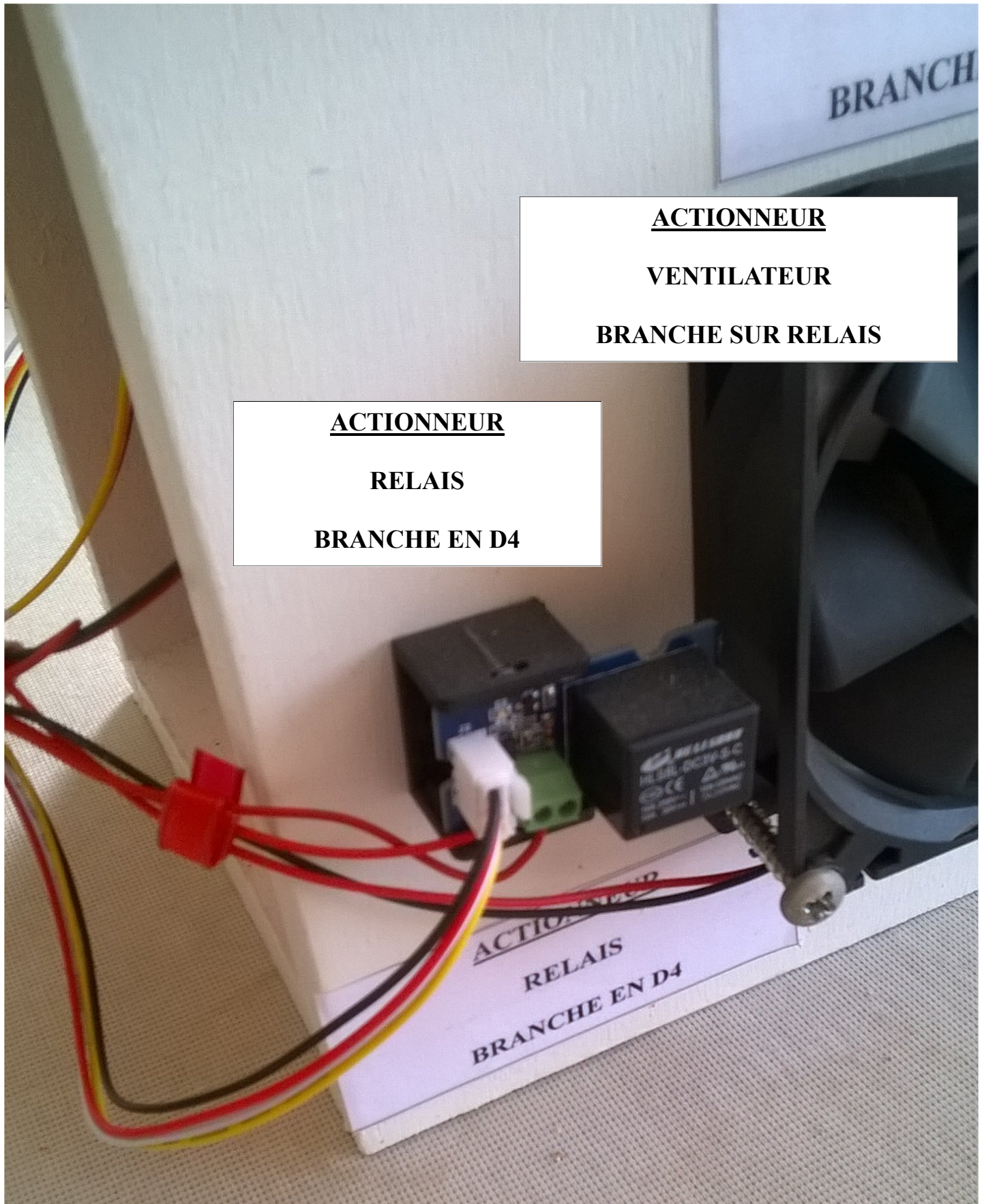
**TECHNOLOGIE 4 EME
SEQUENCE 14**

CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

**Comment gérer le
chauffage ?**

RESSOURCE

Page 6



ACTIONNEUR
VENTILATEUR
BRANCHE SUR RELAIS

ACTIONNEUR
RELAIS
BRANCHE EN D4

ACTIONNEUR
RELAIS
BRANCHE EN D4



**TECHNOLOGIE 4 EME
SEQUENCE 14**

CT 2.4 - CT 2.6 - CS 1.5 - CS 1.7

**Comment gérer le
chauffage ?**

RESSOURCE

Page 7

