

	TECHNOLOGIE Séquence 1 <i>Comment gérer, optimiser et sécuriser un réseau domestique connecté ? Le cas du thermostat intelligent.</i>	 ACADÉMIE D'AMIENS <i>Liberté Égalité Fraternité</i>
CYCLE 4	Séance 3-2 : Comment résoudre les problèmes de connectivité réseau afin d'assurer un contrôle efficace d'un objet connecté ?	NIVEAU 4e

Mise en situation

⇒ **Créer la simulation d'un réseau intégrant le thermostat connecté**

1. Lancer Filius



2. Charger le fichier suivant : « thermostat_connecte.fls »



3. En mode **Conception**



: **(Cocher les étapes réalisées)**

1



☐ Ajouter un Portable¹ en le faisant glisser sur l'écran central.

☐ Cliquer sur le Portable et modifier **Nom** Thermostat : 192.168.0.10

☐ Vérifier que l'adresse IP soit bien : 192.168.0.10

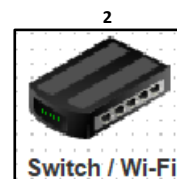
☐ Ajouter un autre Portable et le renommer ainsi : **Nom** Portable : 192.168.0.11

☐ Mettre l'adresse IP suivante : 192.168.0.11 **Adresse IP** 192.168.0.11

☐ Ajouter un Switch/Wi-Fi² (ou commutateur)

☐ Relier le Thermostat et le Portable au Switch avec les câbles de Connexion.

☐ Vous obtenez ce réseau local³



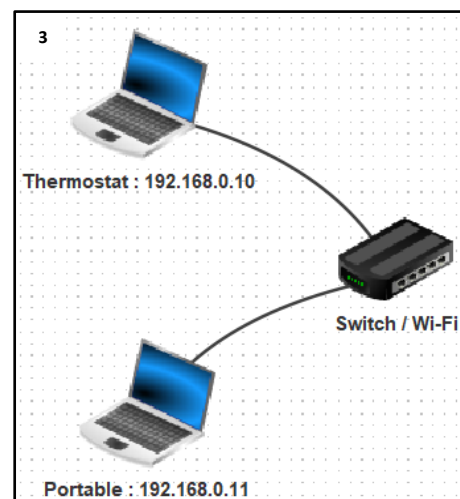
4. **Enregistrer**⁴ votre fichier dans votre dossier personnel

4

☐ Fichier enregistré



Répéter cette opération régulièrement.



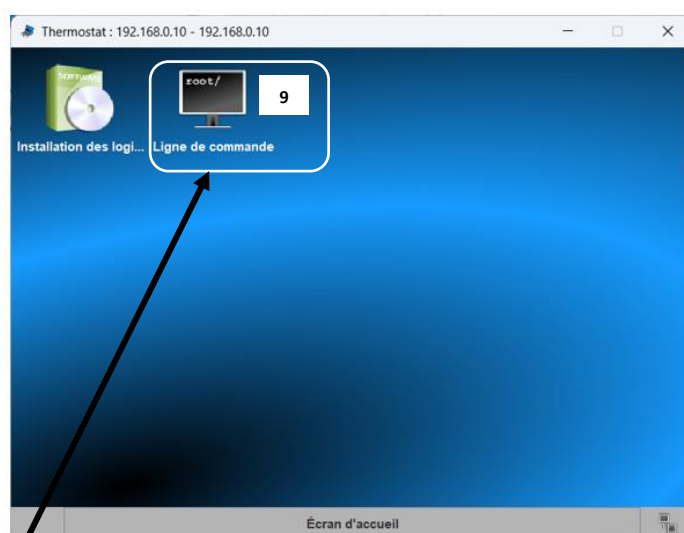
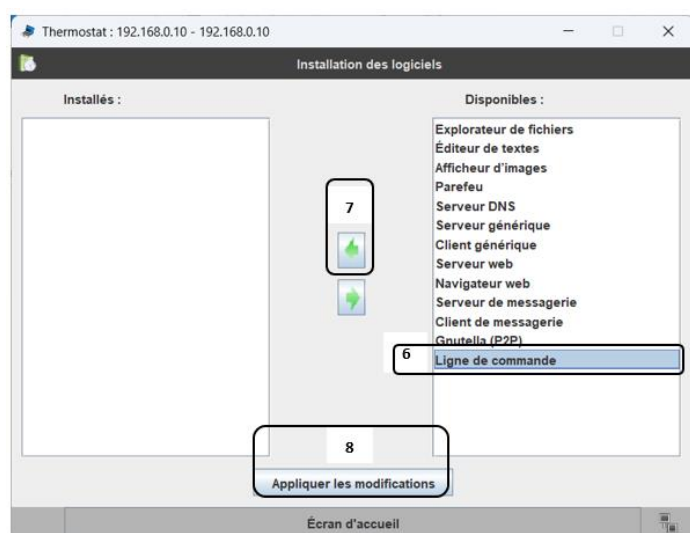
	TECHNOLOGIE Séquence 1 <i>Comment gérer, optimiser et sécuriser un réseau domestique connecté ? Le cas du thermostat intelligent.</i>	 ACADÉMIE D'AMIENS <i>Liberté Égalité Fraternité</i>
CYCLE 4	Séance 3-2 : Comment résoudre les problèmes de connectivité réseau afin d'assurer un contrôle efficace d'un objet connecté ?	NIVEAU 4e

⇒ *Tester la communication au sein du réseau*

5. En mode **Simulation**



- ☐ Cliquer sur le Thermostat puis Installation des logiciels⁵.
- ☐ Sélectionner « **Ligne de commande**⁶ » dans la colonne Disponibles, cliquer sur la flèche⁷ afin de glisser la « **Ligne de commande** » dans la partie **Installés**.
- ☐ Puis cliquer sur **Appliquer les modifications**⁸.



- ☐ Ouvrir sur l'Écran d'accueil « Ligne de commande⁹ ».
- ☐ Saisir la commande **ping 192.168.0.11** et appuyer sur la touche Entrer. *Cette commande permet de vérifier que le Thermostat peut bien communiquer avec le Portable et inversement.*
- ☐ Vous obtenez ce résultat :

```

/> ping 192.168.0.11
PING 192.168.0.11 (192.168.0.11)
From 192.168.0.11: icmp_seq=1 ttl=64 time=613ms
From 192.168.0.11: icmp_seq=2 ttl=64 time=230ms
From 192.168.0.11: icmp_seq=3 ttl=64 time=232ms
From 192.168.0.11: icmp_seq=4 ttl=64 time=233ms
--- 192.168.0.11 Statistiques des paquets ---
4 paquets transmis, 4 paquets reçus, 0% paquets perdus
```

	TECHNOLOGIE Séquence 1 <i>Comment gérer, optimiser et sécuriser un réseau domestique connecté ? Le cas du thermostat intelligent.</i>	
CYCLE 4	Séance 3-2 : Comment résoudre les problèmes de connectivité réseau afin d'assurer un contrôle efficace d'un objet connecté ?	NIVEAU 4e

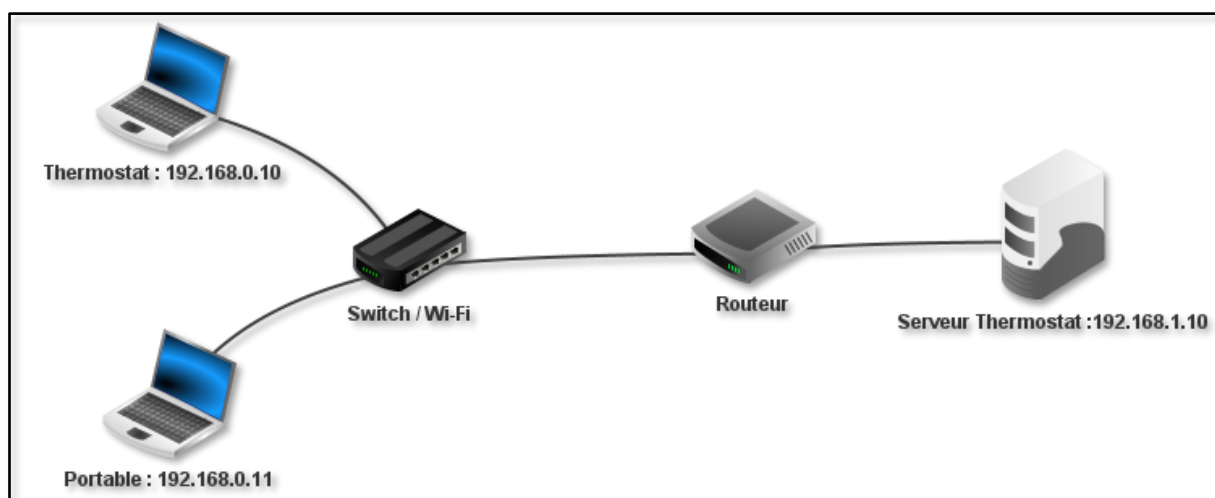
6. En mode **Conception**



Relier le Switch au Routeur à l'aide d'un câble afin d'établir la connexion entre le réseau local et le réseau sur lequel est hébergé le site affichant les données du thermostat connecté.



Vous obtenez le résultat ci-dessous :



7. En mode **Simulation**

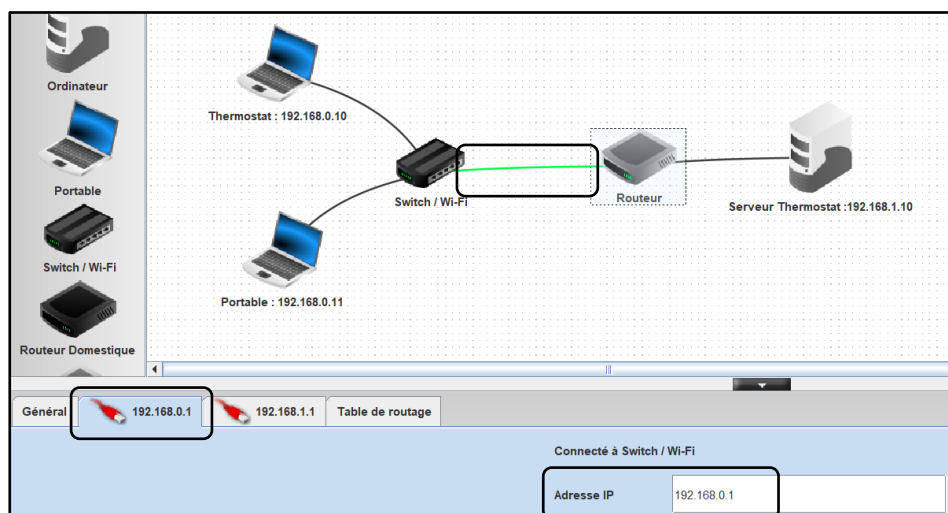


Tester la connexion entre le Thermostat et son Serveur avec la commande **ping 192.168.1.10** qui correspond à l'IP du serveur.

Quelle est la réponse ?

⇒ Notre réseau local, incluant le Thermostat, n'est pas dans le même réseau que celui du Serveur Thermostat.

⇒ On va devoir ajouter la passerelle du Routeur au Thermostat et au Portable. Pour trouver cette adresse de passerelle, il suffit en mode conception de cliquer sur le Routeur puis sur la connexion reliant le Routeur au Switch (voir ci-contre) :



	TECHNOLOGIE Séquence 1 <i>Comment gérer, optimiser et sécuriser un réseau domestique connecté ? Le cas du thermostat intelligent.</i>	 ACADÉMIE D'AMIENS <i>Liberté Égalité Fraternité</i>
CYCLE 4	Séance 3-2 : Comment résoudre les problèmes de connectivité réseau afin d'assurer un contrôle efficace d'un objet connecté ?	NIVEAU 4e

8. En mode **Conception**



- ☐ Ajouter au Thermostat et au Portable la Passerelle 192.168.0.1

9. En mode **Simulation**



- ☐ Refaire le test ping de l'étape 7.

- ☐ Vous obtenez ce résultat :

```

/> ping 192.168.1.10
PING 192.168.1.10 (192.168.1.10)
From 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=63 time=710ms
From 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=63 time=344ms
From 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=63 time=344ms
From 192.168.1.10: icmp_seq=4 ttl=63 time=344ms
--- 192.168.1.10 Statistiques des paquets ---
4 paquets transmis, 4 paquets reçus, 0% paquets perdus
```

10. Accéder au Serveur Web du Thermostat connecté



- ☐ Ajouter sur le Portable un Navigateur web¹⁰, comme vous aviez installé l'invite de commande à l'étape 5.



- ☐ Ouvrir le Navigateur web et dans la barre d'adresse saisir l'adresse IP du Serveur web : <http://192.168.1.10> puis cliquer sur Afficher¹¹



- ☐ Quelle est la température et le taux d'humidité relevés actuellement par le thermostat connecté ?

.....

	TECHNOLOGIE Séquence 1 <i>Comment gérer, optimiser et sécuriser un réseau domestique connecté ? Le cas du thermostat intelligent.</i>	 ACADÉMIE D'AMIENS <i>Liberté Égalité Fraternité</i>
CYCLE 4	Séance 3-2 : Comment résoudre les problèmes de connectivité réseau afin d'assurer un contrôle efficace d'un objet connecté ?	NIVEAU 4e

11. Pour aller plus loin : Serveur DNS (résolution du nom de domaine)

- ☐ Depuis le Portable, saisir dans « **Ligne de commande** » (à installer avant : voir étape 5) la commande : ping Thermostat.fr
Quelle est la réponse ?
.....
- ☐ Pour résoudre le problème, il faut préciser l'adresse du serveur DNS dans le mode conception sur le Portable, ligne Serveur DNS : **192.168.1.10**
- ☐ Réessayer la commande : ping Thermostat.fr
- ☐ Vous obtenez ce résultat :

```

/> ping Thermostat.fr
PING Thermostat.fr (192.168.1.10)
From 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=63 time=347ms
From 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=63 time=348ms
From 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=63 time=347ms
From 192.168.1.10: icmp_seq=4 ttl=63 time=346ms
--- Thermostat.fr Statistiques des paquets ---
4 paquets transmis, 4 paquets reçus, 0% paquets perdus
```

<u>1^{er} ligne</u> : Auto évaluation / 2 ^{ème} ligne : enseignant			
Objectif atteint			
SFC 4.1.8 Résoudre des problèmes pour assurer la communication entre les différents terminaux			
Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis	Très bonne maîtrise
Connaît mal ou confond les éléments du réseau. Il ne sait pas structurer une table de données ni relier les données au fonctionnement d'un OST.	Reconnaît les composants du réseau et remplit une table simple, mais l'analyse reste superficielle ou incomplète.	Analyse les liens entre les données et le comportement du réseau (ex. : débit, adresse IP, rôle des équipements).	Exploite les données de manière autonome, interprète finement le comportement de l'OST et résout les problèmes en mobilisant les notions réseau.