



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DU
SYSTÈME ZIGBEE POUR CHAUFFAGES INFRA-ROUGES.

APPLICATION POUR SMARTPHONE TUYA.

1/20



Tous les atouts du soleil dans un chauffage



A propos du Protocole **Zigbee** - Bienvenue dans le l'IoT, l'Internet des Objets !

Comment fonctionne le système Zigbee ?

Zigbee est un protocole de communication sans fil basse consommation conçu pour connecter et contrôler des appareils dans les réseaux domestiques et industriels. Voici comment il fonctionne :

- Topologie en maillage** : Zigbee utilise une topologie en maillage, où chaque appareil Zigbee peut agir comme un nœud de réseau, transmettant les données pour les autres appareils. Cela permet d'étendre la portée du réseau en permettant aux appareils de communiquer entre eux même s'ils sont hors de portée directe.
- Fréquence radio** : Zigbee opère principalement dans la bande de fréquence de 2,4 GHz, bien que certaines régions autorisent également l'utilisation de fréquences de 915 MHz et 868 MHz. La fréquence de 2,4 GHz offre une bonne pénétration des obstacles et une portée raisonnable.
- Consommation d'énergie réduite** : Zigbee est conçu pour être économique en énergie, ce qui le rend idéal pour les appareils alimentés par batterie. Les appareils Zigbee peuvent passer en mode veille lorsqu'ils ne sont pas activement utilisés, ce qui prolonge la durée de vie de la batterie.
- Couche MAC (Media Access Control)** : Zigbee utilise une méthode d'accès au média basée sur le protocole CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance). Cela signifie que les appareils écoutent le canal avant de transmettre des données pour éviter les collisions.
- Sécurité** : Zigbee intègre des mécanismes de sécurité robustes, y compris le chiffrement des données et l'authentification des appareils, pour protéger les communications contre les intrusions et les écoutes indésirables.
- Profils d'application** : Zigbee prend en charge différents profils d'application qui définissent comment les appareils communiquent entre eux pour des cas d'utilisation spécifiques, tels que **l'éclairage, la domotique**, les capteurs industriels, etc..

En résumé, Zigbee offre une connectivité sans fil fiable, économique en énergie et sécurisée pour une large gamme d'applications IoT (Internet des Objets), en particulier dans les environnements où de nombreux appareils doivent communiquer entre eux de manière efficace et autonome.

Comment la passerelle Zigbee communique avec le portable ?

Une passerelle Zigbee, également connue sous le nom de pont Zigbee, est un appareil qui agit comme un intermédiaire entre les appareils Zigbee locaux et d'autres appareils ou services, tels que les smartphones, les tablettes ou les ordinateurs portables. Voici comment une passerelle Zigbee peut communiquer avec un téléphone portable :

- Protocoles de communication** : La passerelle Zigbee est souvent équipée de plusieurs interfaces de communication, telles que le Wi-Fi, l'Ethernet ou le Bluetooth. Ces interfaces permettent à la passerelle de se connecter à un réseau domestique ou à Internet.
- Application mobile** : La plupart des passerelles Zigbee sont accompagnées d'une application mobile dédiée, qui permet aux utilisateurs de contrôler et de surveiller les appareils Zigbee connectés à la passerelle. Cette application peut être téléchargée sur un téléphone portable depuis les magasins d'applications appropriés (App Store pour iOS, Google Play Store pour Android, etc.).
- Connexion à Internet** : Une fois configurée et connectée au réseau local via Wi-Fi ou Ethernet, la passerelle Zigbee peut communiquer avec l'application mobile via Internet. L'application mobile utilise généralement des protocoles de communication standard, tels que HTTP ou MQTT, pour échanger des données avec la passerelle.
- Protocole de communication Zigbee** : À l'intérieur du réseau local, la passerelle communique avec les appareils Zigbee à l'aide du protocole Zigbee. Elle agit comme un coordinateur Zigbee, collectant les données des appareils Zigbee et les transmettant à l'application mobile via Internet.
- Contrôle à distance** : Une fois que la passerelle Zigbee est connectée à l'application mobile, les utilisateurs peuvent contrôler les appareils Zigbee à distance, allumer ou éteindre des lumières, régler la température, surveiller des capteurs, etc., en utilisant l'interface utilisateur de l'application.

En résumé, la communication entre une passerelle Zigbee et un téléphone portable se fait généralement via Internet, avec la passerelle agissant comme un pont entre les appareils Zigbee locaux et l'application mobile.

Peut-on et comment gérer son installation en étant à l'extérieur en toute sécurité ?

Oui, avec une passerelle Zigbee et une application mobile appropriée, il est tout à fait possible de gérer son installation Zigbee à distance, même lorsque vous êtes à l'extérieur. Voici comment cela fonctionne :

- Connexion à Internet** : Tout d'abord, assurez-vous que votre passerelle Zigbee est connectée à Internet via Wi-Fi ou Ethernet. Cela permettra à la passerelle de communiquer avec votre réseau domestique et avec l'application mobile à distance.
- Application mobile** : Téléchargez et installez l'application mobile associée à votre passerelle Zigbee sur votre téléphone portable. Cette application vous permettra de contrôler et de surveiller vos appareils Zigbee à distance.
- Accès à distance** : Une fois que vous avez configuré votre passerelle et votre application mobile, vous pouvez accéder à distance à votre installation Zigbee depuis n'importe où avec une connexion Internet. Vous pouvez utiliser l'application mobile pour allumer ou éteindre des lumières, ajuster la température, vérifier des capteurs, etc..
- Sécurité** : Assurez-vous que votre système Zigbee est sécurisé en utilisant des mots de passe forts et en activant les fonctionnalités de sécurité disponibles, telles que le chiffrement des données. Cela protégera votre installation contre les accès non autorisés. La communication entre la passerelle Zigbee, le serveur cloud du fabricant et l'application mobile est généralement sécurisée à l'aide de protocoles de cryptage et d'authentification. Cela garantit que vos données et vos commandes sont protégées contre les accès non autorisés.
- Fiabilité du réseau** : Assurez-vous que votre réseau domestique et votre connexion Internet sont fiables pour garantir une communication stable entre votre passerelle Zigbee et votre application mobile à distance.

En résumé, avec une passerelle Zigbee connectée à Internet et une application mobile, vous pouvez facilement gérer votre installation Zigbee à distance, que vous soyez à la maison, au travail ou en déplacement. Cela offre une grande flexibilité et commodité dans le contrôle de votre système domestique ou de vos appareils connectés.

2/20

Téléchargement de l'Application.



DISPONIBLE SUR
Google Play



Télécharger dans
l'App Store



3/20



Ajouter une passerelle Zigbee à l'application Tuya consiste principalement à appairer la passerelle avec l'application « TUYA », puis de connecter vos appareils Zigbee à la passerelle nouvellement ajoutée.

Voici un guide étape par étape pour vous aider dans ce processus :

! Avant de commencer :

- Assurez-vous que votre passerelle Zigbee est compatible avec la plateforme Tuya.
- Que votre application Tuya est installée sur votre smartphone ou votre tablette. Si ce n'est pas le cas, téléchargez-la depuis le Google Play Store ou l'Apple App Store.
- Préparez votre passerelle Zigbee et votre source d'alimentation USB.

4/20

Branchez La Passerelle

Etape 1

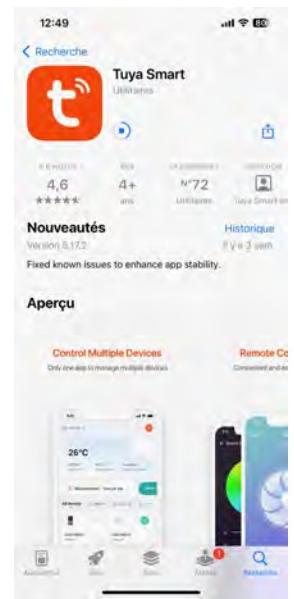
- Branchez l'extrémité USB de votre passerelle Zigbee dans un adaptateur d'alimentation USB ou un port USB qui fournit de l'énergie.
- Attendez que la passerelle démarre. Ce démarrage est généralement indiqué par un voyant LED sur l'appareil.



Allumez L'Application

Etape 2

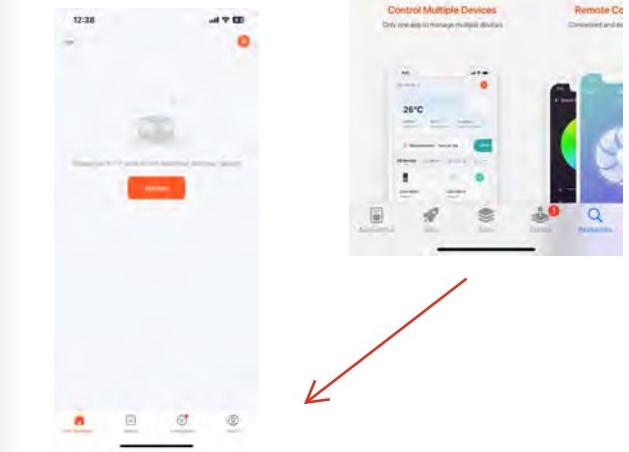
- Lancez l'application Tuya sur votre smartphone ou votre tablette.
- Connectez-vous à votre compte Tuya. Si vous n'avez pas de compte, si vous n'avez pas de compte, vous devez en créer un.



Ajoutez La Passerelle.

Etape 3

- Dans l'application Tuya, tapez sur l'icône '+' ou sur le bouton 'Ajouter un appareil' dans le coin supérieur droit pour ajouter un nouvel appareil.
- Assurez-vous que la LED ROUGE clignote, si ce n'est pas le cas, maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 5 secondes, puis relâchez-le.
- Maintenez le smartphone ou la tablette à proximité de la passerelle - La passerelle sera trouvée automatiquement.



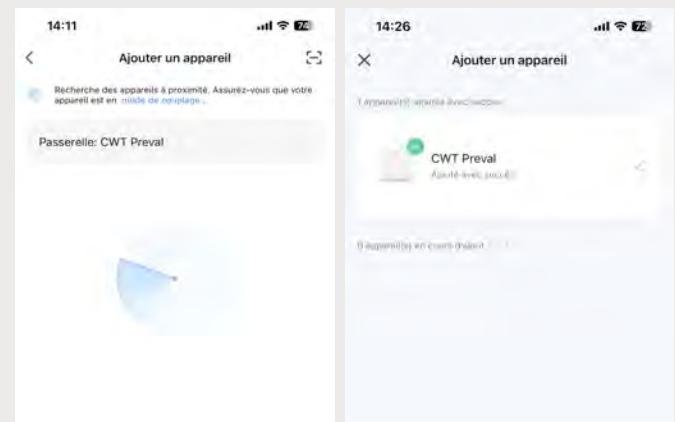
- ### Étape 4 : Connexion à la passerelle
1. Suivez les instructions de l'application qui peuvent consister à appuyer sur un bouton de la passerelle pour la déclencher.
 2. L'application peut vous demander de confirmer que le voyant lumineux de la passerelle clignote rapidement (cela signifie généralement qu'elle est en mode d'appairage).
 3. Si vous y êtes invité, sélectionnez votre réseau Wi-Fi domestique et saisissez le mot de passe pour permettre à la passerelle de se connecter à Internet.

Étape 5 : Terminer l'installation

1. L'application recherche votre passerelle Zigbee.
2. Une fois trouvée, vous pouvez renommer la passerelle pour faciliter son identification.
3. Après avoir donné le nom, confirmez l'ajout, et la passerelle devrait maintenant être connectée à votre application Tuya.



6/20



6/20

Instructions:

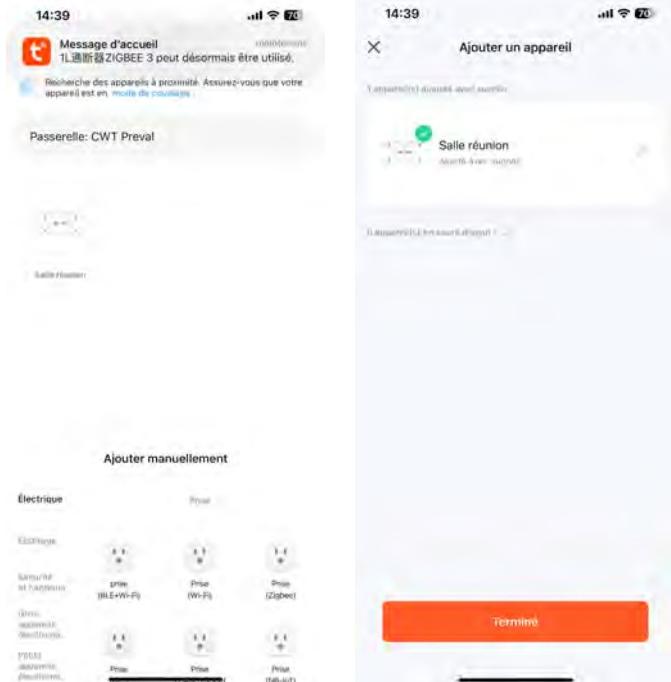
Étape 6 : ajouter des dispositifs Zigbee à la passerelle (Radiateurs infrarouges)

1. La passerelle étant connectée, vous pouvez maintenant y associer des dispositifs Zigbee.
2. Tapez de nouveau sur l'icône "+" dans le coin supérieur droit pour ajouter un nouvel appareil.
3. Mettez votre appareil Zigbee en mode d'appairage (il s'agit souvent d'appuyer sur un bouton de l'appareil pendant 5sec).

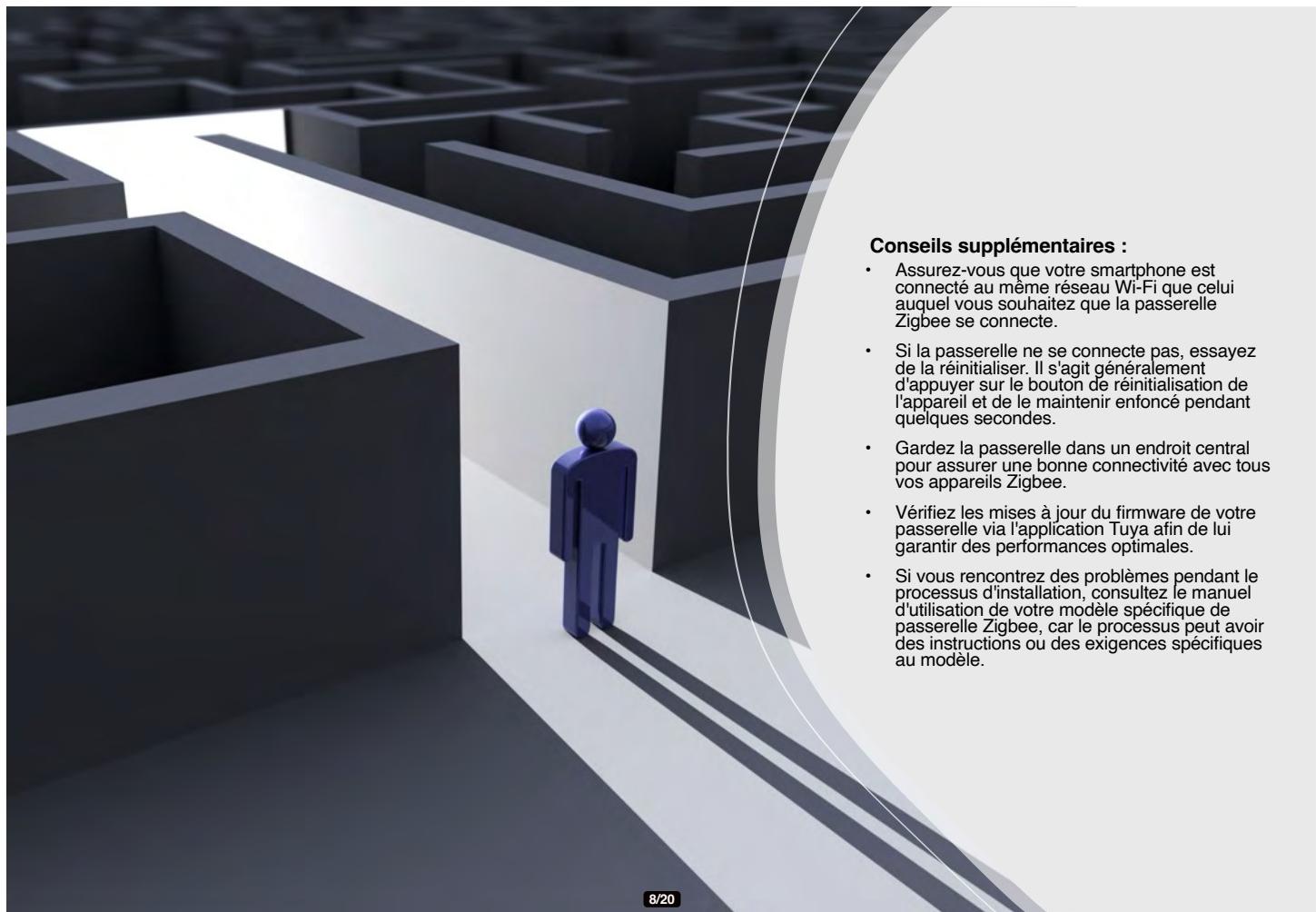


Étape 7 : Contrôle et automatisation

1. Une fois les appareils ajoutés, vous pouvez les contrôler via l'application Tuya.
2. Configurez l'automatisation et les scènes en fonction de vos besoins.



7/20



Conseils supplémentaires :

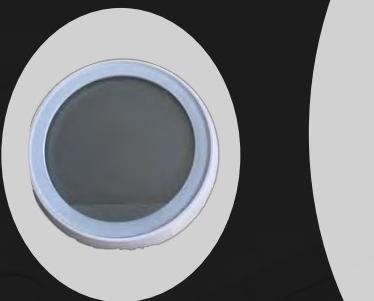
- Assurez-vous que votre smartphone est connecté au même réseau Wi-Fi que celui auquel vous souhaitez que la passerelle Zigbee se connecte.
- Si la passerelle ne se connecte pas, essayez de la réinitialiser. Il s'agit généralement d'appuyer sur le bouton de réinitialisation de l'appareil et de le maintenir enfoncé pendant quelques secondes.
- Gardez la passerelle dans un endroit central pour assurer une bonne connectivité avec tous vos appareils Zigbee.
- Vérifiez les mises à jour du firmware de votre passerelle via l'application Tuya afin de lui garantir des performances optimales.
- Si vous rencontrez des problèmes pendant le processus d'installation, consultez le manuel d'utilisation de votre modèle spécifique de passerelle Zigbee, car le processus peut avoir des instructions ou des exigences spécifiques au modèle.

8/20

Ajout de d'appareils, tels que des capteurs & thermostats

Étape 1 : Préparer l'appareil

- Assurez-vous que le l'appareil que vous souhaitez ajouter est compatible avec la passerelle Tuya Zigbee.
- Assurez-vous que le l'appareil est sous tension et en mode d'appairage. Cela implique généralement d'appuyer sur un bouton de réinitialisation ou de maintenir enfoncé un bouton spécifique sur l'appareil pendant quelques secondes jusqu'à ce qu'une LED commence à clignoter

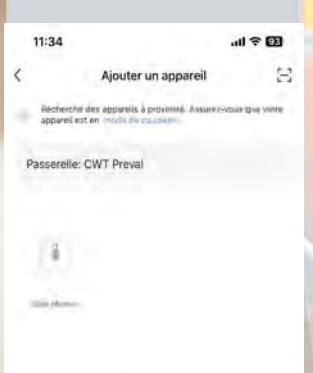


9/20

Ajouter

Étape 2 - Ajouter l'appareil secondaire

- Dans le menu de la passerelle, recherchez une option pour ajouter un sous-appareil.
- Cette option peut être étiquetée "Ajouter un appareil", "Ajouter un dispositif" ou "Add Device", ou représentée par une icône "+" ou un bouton "Ajouter".
- Appuyez sur cette option pour commencer le processus d'appairage.



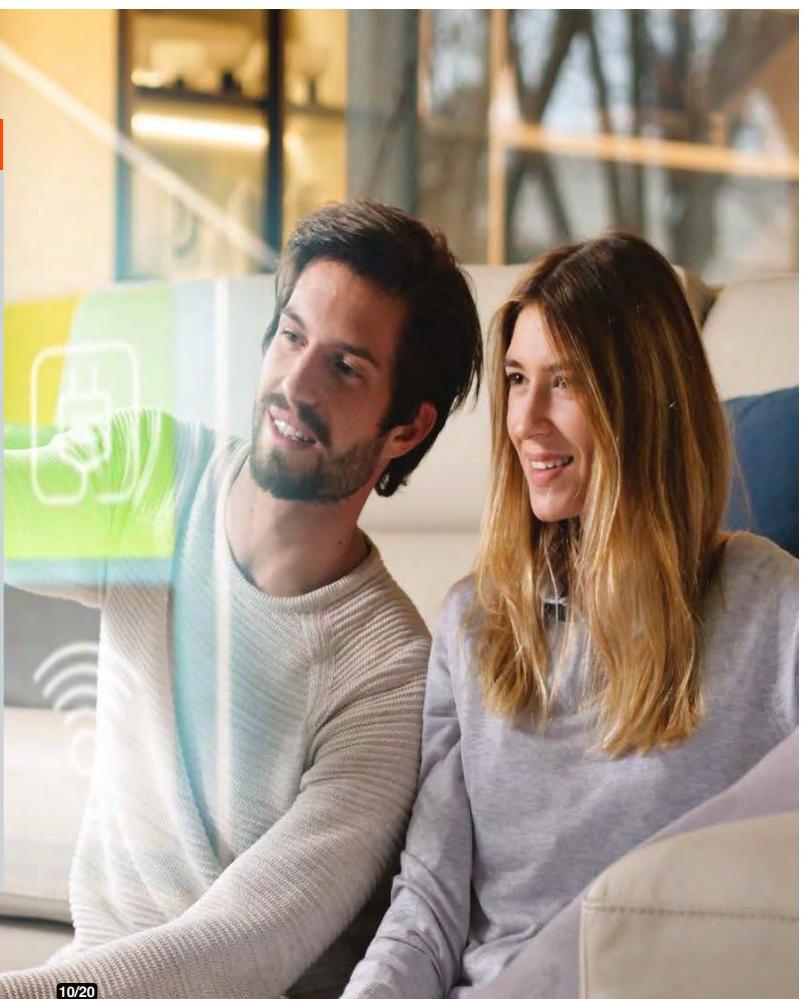
Apairer & Configurer

Étape 3 - Appairer l'appareil secondaire

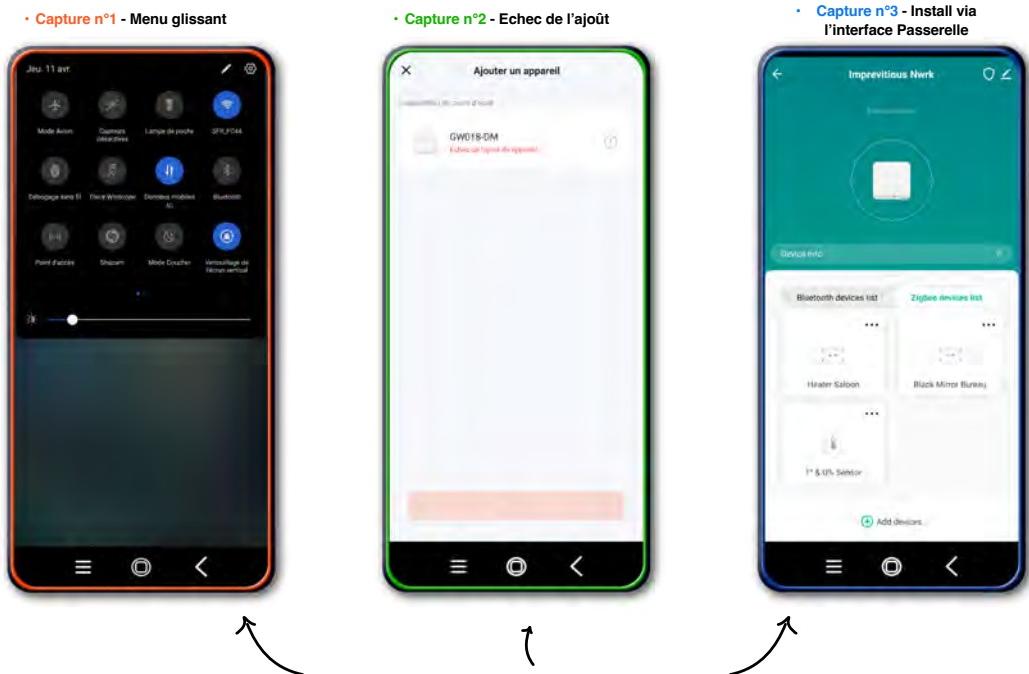
- L'application va maintenant rechercher de nouveaux appareils qui sont en mode d'appairage.
- Assurez-vous que votre sous-appareil se trouve à portée de l'appareil.
- Assurez-vous que votre sous-appareil est à portée de la passerelle Zigbee afin d'assurer une connexion réussie.
- Une fois que l'application Tuya découvre l'appareil secondaire, il peut apparaître sur l'écran avec un nom par défaut.

Étape 4 : Configurer le sous-appareil

- Attribuer un nom à l'appareil secondaire pour l'identifier comme par exemple "Capteur de salon" ou "Lumière de la cuisine".
- Vous pouvez également avoir la possibilité de l'affecter à une pièce ou à un groupe selon la façon dont vous avez organisé vos appareils dans l'application Tuya.



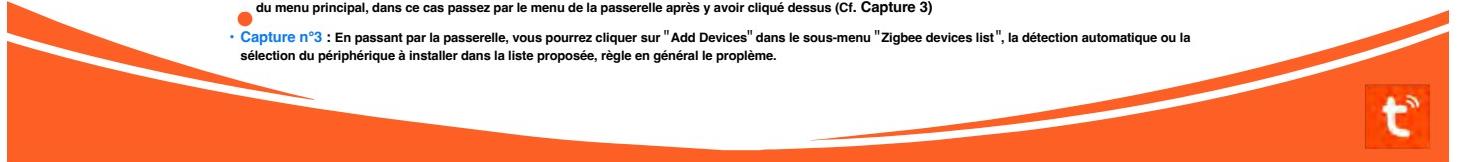
10/20



• Capture n°1 - Avant de commencer toute configuration, pensez à prendre vos identifiants internet et pensez à activer le wifi et le bluetooth sur votre mobile. Vous serez aussi appelés à créer un compte sur l'application et à activer la localisation.

• Capture n° 2 : Parfois, vous rencontrerez des problèmes d'appairage de certains appareils en passant par le menu ajouter un appareil en appuyant sur le bouton du menu principal, dans ce cas passez par le menu de la passerelle après y avoir cliqué dessus (Cf. Capture 3)

• Capture n°3 : En passant par la passerelle, vous pourrez cliquer sur "Add Devices" dans le sous-menu "Zigbee devices list", la détection automatique ou la sélection du périphérique à installer dans la liste proposée, règle en général le proplème.



Étape 5 : Finaliser et tester

Après avoir nommé et enregistré l'appareil secondaire, celui-ci doit maintenant figurer dans la liste des appareils connectés à votre passerelle.

Testez le celui-ci pour vous assurer qu'il fonctionne correctement en le contrôlant via l'application Tuya.

Conseils supplémentaires :

Si le sous-appareil ne parvient pas à s'appairer, essayez de le réinitialiser et de recommencer le processus d'appairage.

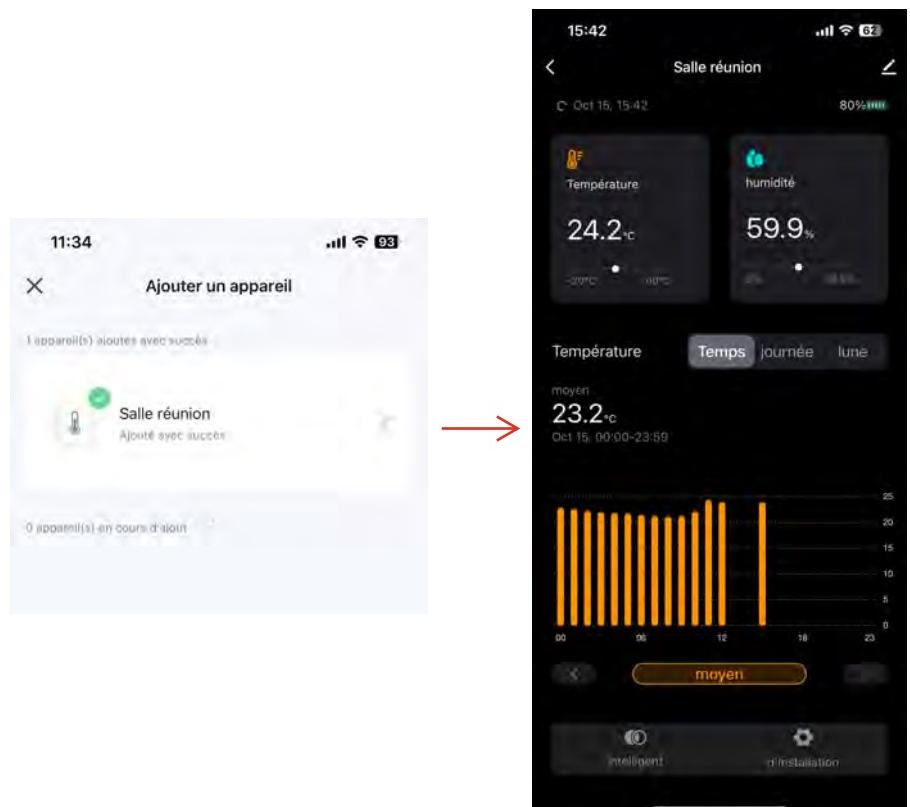
Assurez-vous qu'il n'y ait pas d'interférences significatives entre l'appareil secondaire et la passerelle, car cela pourrait affecter le processus d'appairage.

Si vous ajoutez plusieurs appareils secondaires, il est souvent préférable d'en ajouter un seul à la fois pour éviter toute confusion.

Suivez toujours les instructions du fabricant de l'appareil en question, car le processus d'appairage peut parfois être difficile et peut varier légèrement d'un produit à l'autre.

N'oubliez pas que l'interface de l'application Tuya peut être mise à jour au fil du temps,

Les libellés et les icônes de celle-ci peuvent donc varier. Si vous rencontrez des problèmes, référez-vous au manuel d'utilisation de vos appareils ou contactez l'assistance Tuya ou votre installateur pour obtenir de l'aide.



Configurer des Scènes dans l'application Tuya pour Smartphone Pour contrôler vos radiateurs

Etape 1 : Ouvrir l'application 'Tuya Smart' pour smartphone

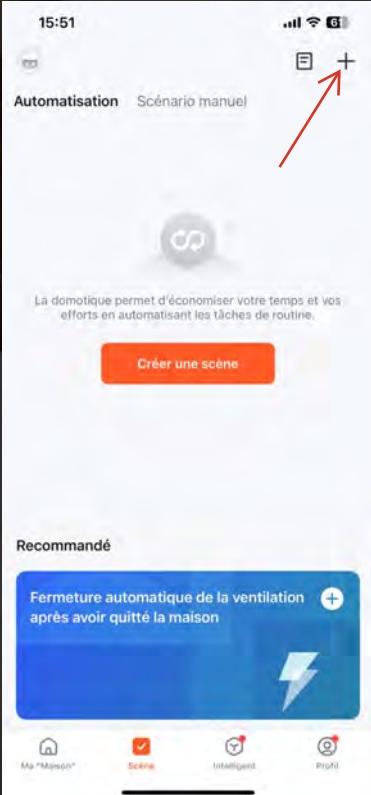
- Lancez l'application "Tuya Smart" sur votre smartphone ou sur votre tablette.
- Connectez-vous à votre compte Tuya.

Etape 2 : Sélectionnez l'onglet Scène

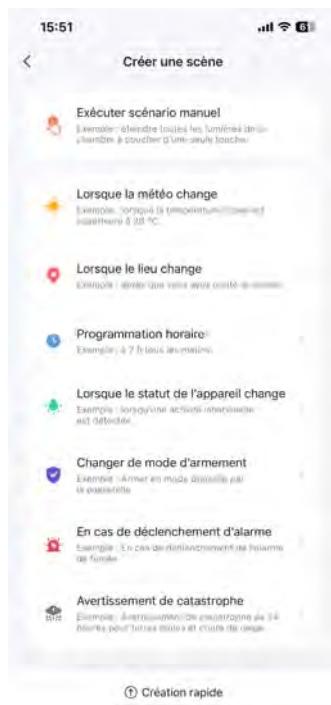
- Dans l'application, localisez et sélectionnez l'onglet "Scène", c'est ici que vous pourrez gérer toutes vos scènes intelligentes et vos automatismes.

Etape 3 : Créez un nouvel automatisme

- Tapez sur le signe "+" ou le bouton "Ajouter" pour commencer à créer un nouvel automatisme ou un nouveau scénario.
- Vous pouvez voir des options telles que "Ajouter une scène" ou "Ajouter une condition"



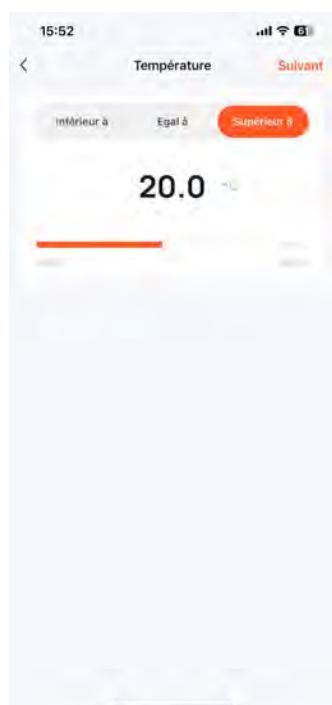
• Capture n°1



• Capture n°2

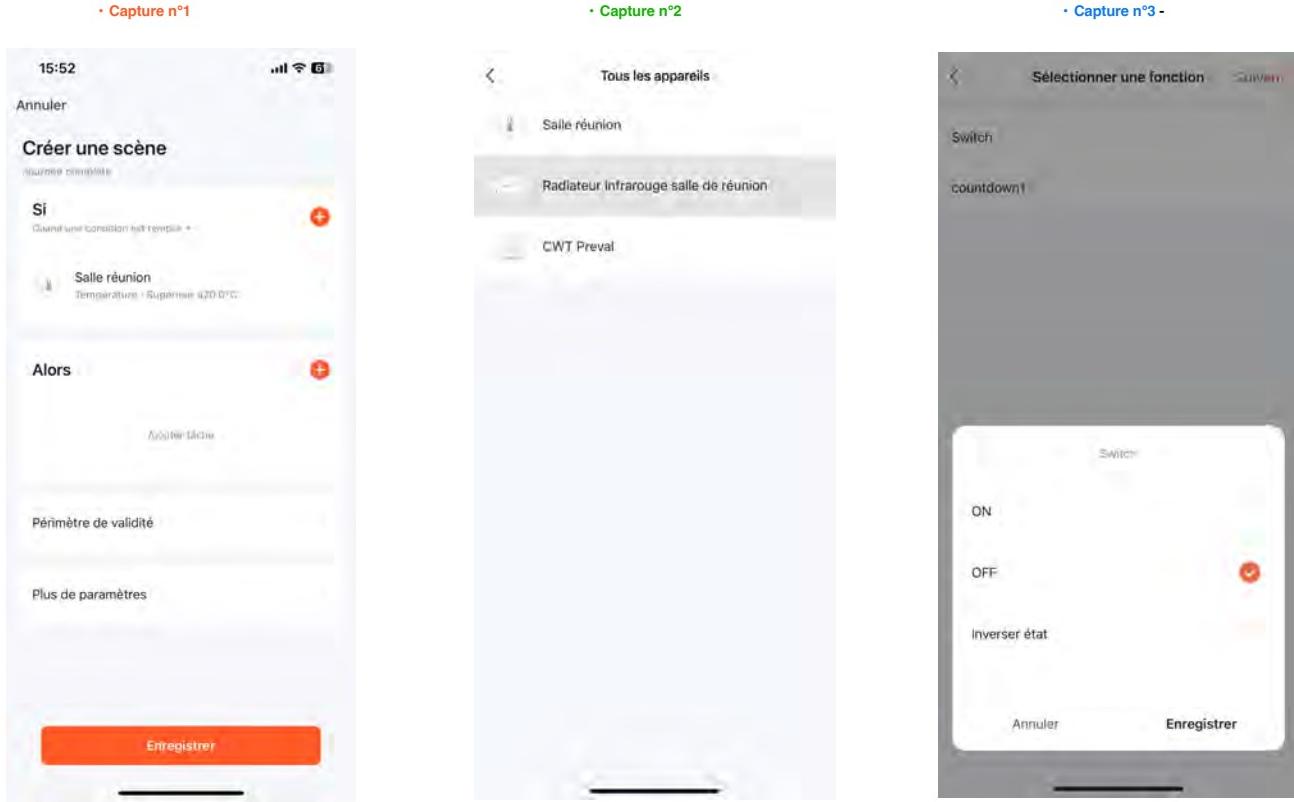


• Capture n°3 -



- **Capture n°1** : Une fois que vous avez cliqué sur l'icône « + », vous accédez à un menu avec plusieurs options. Prenons l'exemple le plus courant, qui est de régler le radiateur en fonction de la température. Ensuite, choisissez « Lorsque le statut de l'appareil change ».
- **Capture n°2** : Vous verrez ensuite la liste des appareils que vous avez connectés. Sélectionnez le capteur de température et d'humidité, puis la température.
- **Capture n°3** : Une fois l'option température choisie, vous déterminerez le réglage. Dans notre cas, il s'agit de « Supérieur à 20 degrés ».





- Capture n°1 : Une fois le capteur de température et d'humidité réglé, il ne nous reste plus qu'à ajuster notre radiateur pour créer une scène. Dans notre cas, la scène sera : « Si la température est supérieure à 20 degrés, alors le radiateur s'éteint. » Cliquez sur « Ajouter une tâche », puis sélectionnez « Contrôler un seul appareil ».
- Capture n° 2 : Cliquez sur le radiateur que vous souhaitez sélectionner, puis sur « Switch ».
- Capture n°3 : Enfin, vous choisissez l'état de votre radiateur en fonction de votre scène. Dans notre exemple, cliquez sur « OFF », qui signifie « éteint ». Votre scène est prête à être enregistrée !

15/20

Étape 4 : Enregistrer et nommer l'automatisme

- Donnez à votre automatisme un nom significatif, comme "Chaudage activé en dessous de 20°C".
- Enregistrez l'automatisme en cliquant sur le bouton "Enregistrer".

Étape 5 : Créer un deuxième automatisme pour allumer le chauffage

- Répétez le processus en créant un autre automatisme. Cette fois, définissez la condition pour laquelle vous souhaitez que le chauffage s'allume, par exemple "La température est inférieure à 19°C".
- Réglez l'action de votre dispositif de chauffage sur "ON" (allumer)
- Configurez l'action comme suit : "Allumer" ou "Régler sur un mode de Nommez cette automatisation de manière appropriée, par exemple "Allumer le chauffage en-dessous de 19°C".
- Enregistrez le nouvel automatisme.



Exemple - Créer une Scène pour programmer l'allumage d'un radiateur

1 Crée une scène.

Pour créer des scénarios, vous pouvez soit passer par des scénarios recommandés de l'onglet "Automatisation" via le menu scrollable en bas de page ou en cliquant sur le "+" ou bien en cliquant sur le bouton "Créer une scène". (Button que l'on retrouve aussi dans l'onglet Scénario manuel)

Ici, nous allons passer par le menu "Scénario Manuel" pour automatiser le fonctionnement d'un radiateur selon la température mesurée.

2 Crée une scène.

Ici, nous allons associer le capteur de température et d'humidité avec un des radiateurs installés.

Ici, ne pas choisir l'option "Lorsque la météo change" car cette option se câble sur la température extérieure donnée par la météo locale de la commune.

Cliquez sur cet icône pour choisir l'option "Lorsque la météo change".

3 Lier le capteur au radiateur.

Choisissez le capteur que vous voulez lier au radiateur dont vous voulez automatiser le fonctionnement.

Ce capteur devra bien entendu avoir été détecté et ajouté auparavant dans l'application.

Ici nous allons choisir le capteur nommé "T & U% Sensor" (Le capteur sera le nom ou label que vous lui avez affecté précédemment).

4 Sélectionner une fonction.

Choisissez l'option "Température".

Astuce : l'option Niveau de batterie peut permettre de créer des alertes pour surveiller le niveau de charge de vos capteurs.

5 Paramétrage des seuils de température.

Choisissez la condition nécessaire à votre automatisation.

Ici nous choisissons l'option "Inférieure à" car nous allons programmer l'allumage du radiateur quand la température détectée par le capteur descendra en dessous de 20,00°C (ici, 68,00°F)

Pour l'instant j'ai été dans l'impossibilité de passer définitivement la gestion de la température en degré celsius, cela n'est peut-être que le cas sur mon type de portable un peu plus exotique que les modèles courants.

6 Paramétrage final.

Après avoir configuré la température seuil de déclenchement de la condition "Si", sélectionnez l'option "On" pour la condition "Alors" et cliquer sur "Enregistrez".

Renommez la scène avec un label parlant, comme "radiateur Salon On à 20°C", car hélas pour le moment les conditions programmées n'apparaissent pas dans l'onglet "Scène".

17/20



Informations complémentaires

1 Page scène après.

Comme vous pouvez le voir, les critères et seuils programmés pour les différentes scènes n'apparaissent pas dans l'onglet "Scène", pensez donc à bien renommer vos scénarios pour qu'ils soient facilement repérables sur l'interface.

2 Suivi de paramètres.

En cliquant sur les différents appareils ou capteurs configurés dans l'application, vous aurez accès à diverses informations dont parfois des suivis de paramètre comme ici pour le capteur de température et d'humidité.

En cliquant sur la roue d'installation vous aurez la possibilité de choisir l'unité de mesure et d'y programmer des alertes à afficher sur votre téléphone. (Voir la capture suivante)

3 Choix de l'unité de mesure.

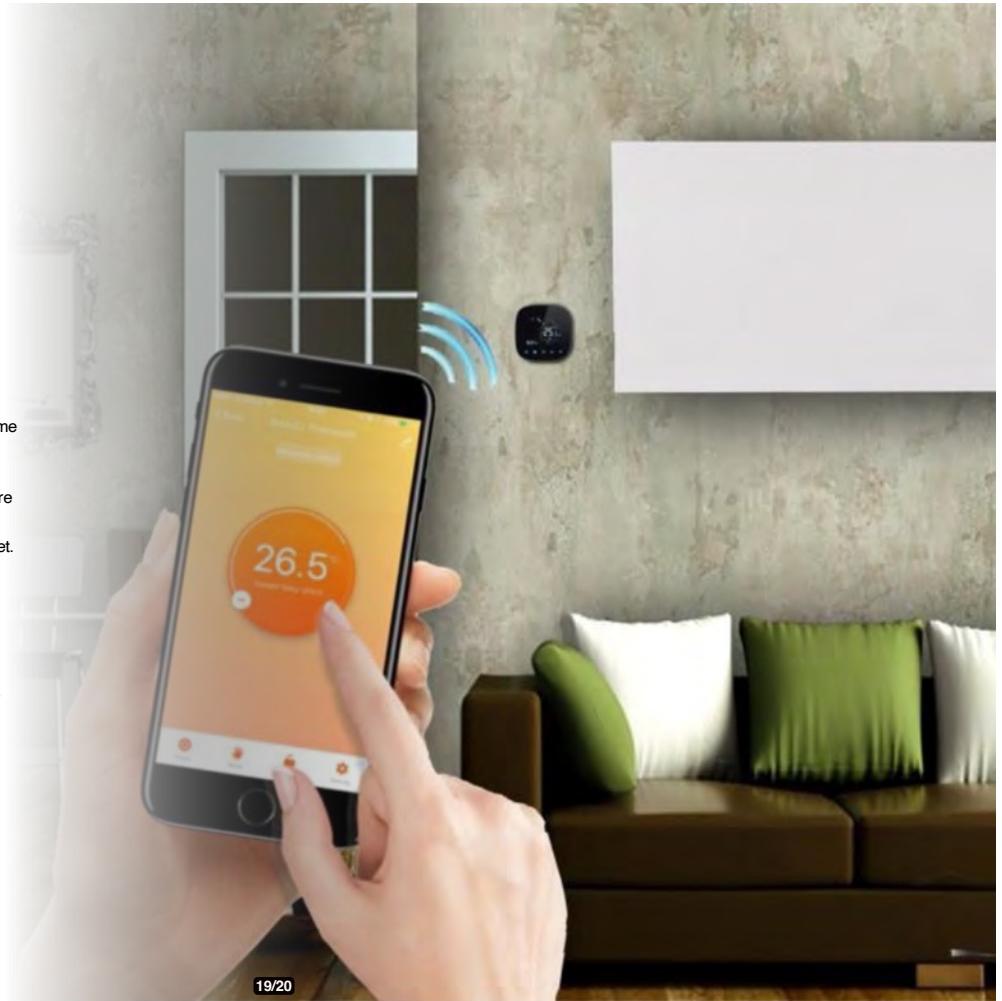
Ici vous pouvez choisir l'unité de mesure du capteur nommé "T & U% Sensor" par l'utilisateur (Pour le moment un bug m'empêche de choisir le celsius en tant qu'unité de mesure, cela n'est peut-être le cas que sur ma configuration).

Au cas où, vous rencontreriez le même problème que moi avec votre téléphone portable, je vous ai mis ci-joint cette échelle de conversion entre degrés celsius et degrés Fahrenheit.

	°C	°F
0,0	32,0	
0,5	32,9	
1,0	33,8	
1,5	34,7	
2,0	35,6	
2,5	36,5	
3,0	37,4	
3,5	38,3	
4,0	39,2	
4,5	40,1	
5,0	41,0	
5,5	41,9	
6,0	42,8	
6,5	43,7	
7,0	44,6	
7,5	45,5	
8,0	46,4	
8,5	47,3	
9,0	48,2	
9,5	49,1	
10,0	50,0	
10,5	50,9	
11,0	51,8	
11,5	52,7	
12,0	53,6	
12,5	54,5	
13,0	55,4	
13,5	56,3	
14,0	57,2	
14,5	58,1	
15,0	59,0	
15,5	59,9	
16,0	60,8	
16,5	61,7	
17,0	62,6	
17,5	63,5	
18,0	64,4	
18,5	65,3	
19,0	66,2	
19,5	67,1	
20,0	68,0	
20,5	68,9	
21,0	69,8	
21,5	70,7	
22,0	71,6	
22,5	72,5	
23,0	73,4	
23,5	74,3	
24,0	75,2	
24,5	76,1	
25,0	77,0	

18/20





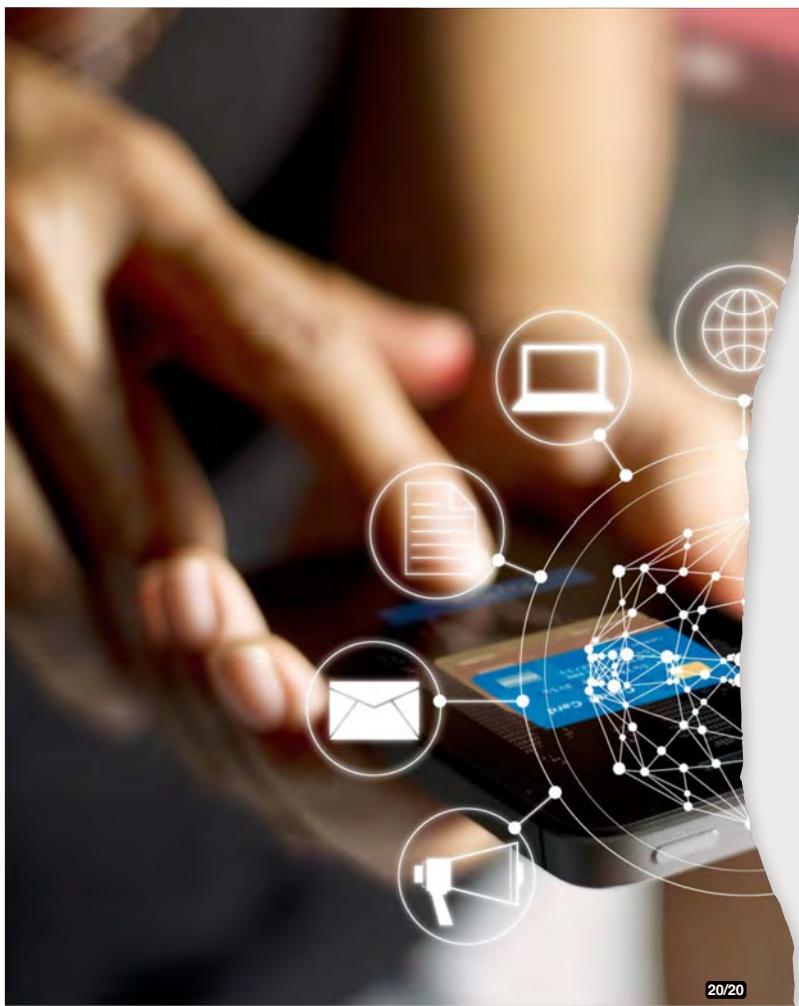
Étape 6 : Testez vos automatismes

- Pour vous assurer que vos automatismes fonctionnent comme prévu, vous pouvez les tester en réglant le capteur de température sur les points de déclenchement spécifiés. Cela n'est pas toujours pratique, et vous devrez peut-être attendre que les changements de température réels se produisent ou simuler les conditions si votre capteur le permet.

Étape 7 : Examen et ajustement

- Après l'essai, apportez les modifications nécessaires aux seuils de température ou aux actions pour mieux répondre à vos besoins en matière de chauffage.

19/20



20/20

Conseils supplémentaires :

- Assurez-vous que votre appareil de chauffage peut être contrôlé via l'application Tuya Smart et qu'il est compatible avec le capteur de température.
- Les automatisations peuvent ne pas fonctionner instantanément ; il peut y avoir un léger délai entre le moment où le capteur de température rapporte la température et le moment où la plateforme Tuya Smart traite l'automatisation.
- Si vous avez un thermostat intelligent, vous pouvez être en mesure de régler les seuils de température directement sur le thermostat sans créer d'automatisations séparées.