

sinopé

SECTION DE DEVIS

Optimisation énergétique pour les bâtiments locatifs avec thermopompes murales et chauffage électrique

Applications :

- Multirésidentiel locatif
- Commercial

Objectifs :

- Répondre à la norme sur l'interverrouillage entre Climatisation et Chauffage électrique (Chapitre I.1 paragraphe 5.2.8.5.3) du Code de construction du Québec)
- Optimiser la consommation énergétique des résidents et des zones communes
- Superviser et contrôler à distance les appareils de contrôle énergétique

(NB : **les parties sur fond jaune** sont à valider par la firme de Génie avant d'utiliser cette section de devis)

I. Description générale

La gamme de produits pour le contrôle du chauffage et de la climatisation de Sinopé Technologies offre une solution intelligente pour réduire les factures d'électricité, sans avoir un impact sur le confort des résidents. Par le biais du protocole de communication Zigbee, il est possible d'automatiser les appareils, de mettre en place des horaires (automatisations de temps), de suivre la consommation en temps réel, le tout sur une seule plateforme. Le portefeuille de produits de Sinopé Technologies permet de répondre aux besoins électriques d'un bâtiment, que ce soit pour des thermopompes murales compatibles, les plinthes électriques, les planchers chauffants et plus encore.

II. Système

Les produits de chauffage et de climatisation compatibles, lorsque combinés avec une passerelle, offrent une communication dynamique et fiable entre les appareils par le biais du protocole radio Zigbee. La passerelle permet de communiquer avec chaque thermostat et interface de thermopompe connectés afin de coordonner efficacement leur utilisation selon la programmation définie.

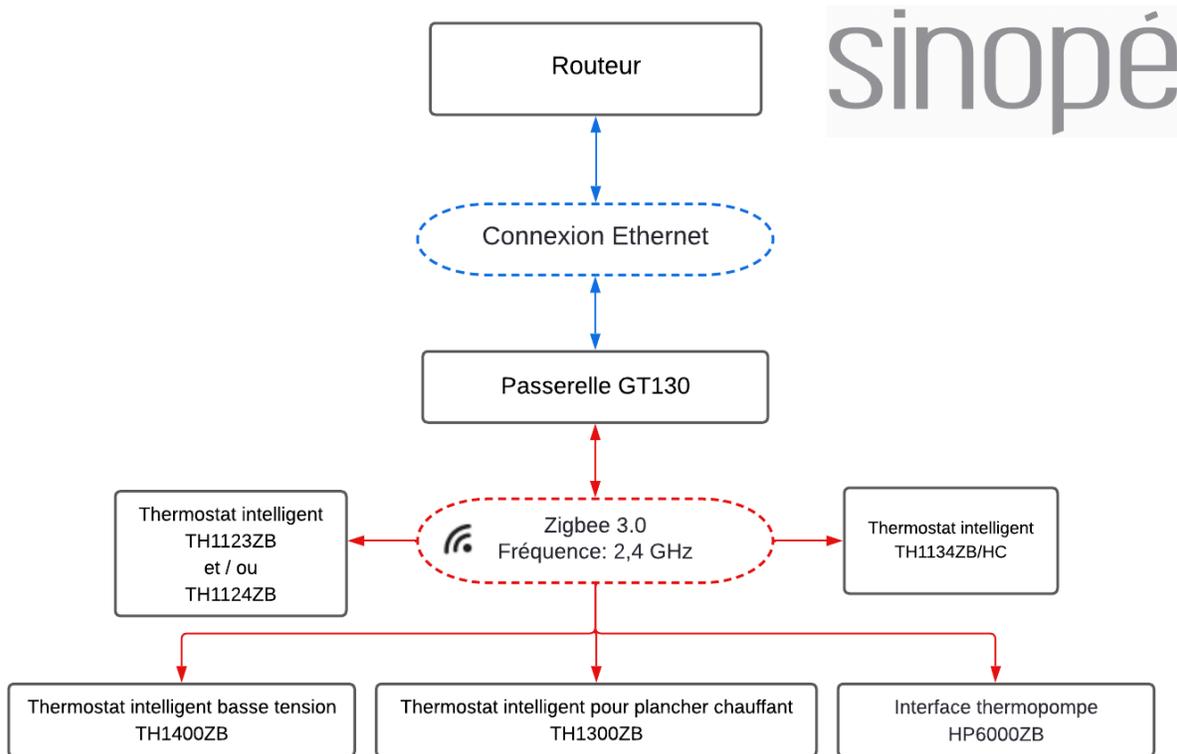
La clé du système de Sinopé Technologies est la solution d'interverrouillage qui empêche l'activation simultanée du chauffage et de la climatisation. Pour appliquer cette règle dans la totalité des logements, il suffit de mettre en place des automatisations. Ces actions sont possibles par la combinaison du thermostat de ligne intelligent TH1134ZB/HC avec l'interface de thermopompe murale HP6000ZB*. Ceux-ci peuvent aussi permettre de prioriser automatiquement, selon la température extérieure, la source de chauffage adéquate entre la thermopompe murale et un système de chauffage électrique afin d'atteindre la consigne demandée tout en optimisant la consommation énergétique.

Le système comprend :

- Passerelle GT130 – Zigbee
- Thermostat de ligne intelligent TH1134ZB/HC pour le contrôle direct des éléments électriques chauffants et indirect de la thermopompe* murale d'une pièce
- Interface de thermopompe* murale HP6000ZB
- Thermostat intelligent de ligne 3000 W TH1123ZB pour les pièces seulement munies d'un chauffage électrique
- Thermostat intelligent de ligne 4000 W TH1124ZB pour les pièces seulement munies d'un chauffage électrique
- Thermostat intelligent basse tension à 3 fils TH1400ZB
- Thermostat intelligent pour plancher chauffant électrique TH1300ZB

*Voir l'Annexe A à la fin de ce document pour connaître la liste des thermopompes dont la compatibilité est garantie.

A. Diagramme de communication de la solution



III. Généralités

- A. Sauf si indication contraire, la température ambiante d'opération des produits est la suivante : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F).
- B. Sauf si indication contraire, la température d'entreposage des produits est la suivante : 20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F).
- C. Les normes et certifications propres à chaque produit sont mentionnées dans la description de la section IV. *Caractéristiques techniques des produits*.
- D. Les appareils d'une catégorie particulière doivent être de même type et être fournis par le même fabricant.
- E. Les produits proposés sont compatibles pour une installation intérieure seulement.

IV. Caractéristiques techniques des produits

A. Passerelle Internet / Zigbee

1. Marque : Sinopé
2. SKU : GT130
3. Connectivité :
 - a) ZigBee - Radio 802.15.4 Profile HA
 - b) ZigBee - Radio 802.15.4 Profile SE
 - c) Ethernet
4. Communication : Zigbee 3.0
5. Fréquence : 2,4 GHz
6. Alimentation : 12 v AC/DC Adaptateur 120 V inclus (2 m)
7. Inclus : Câble Ethernet
8. Lieu d'installation : **Un GT130 par appartement (cas idéal pour la robustesse du système et la facilité d'exploitation de la plateforme de contrôle par le gestionnaire tout au long de la vie du bâtiment, sinon il est possible de mettre un GT130 pour plusieurs logements avec un maximum de 63 appareils Sinopé Zigbee connectés sur chaque GT130)**, non-accessible au résident, près d'une prise 120 V (2 m) et d'une prise Ethernet ou d'un cordon RJ45 dédié avec accès à l'Internet
9. Requis d'installation : un accès à l'Internet dédié pour chaque GT130 (chaque point réseau doit être terminé et testé), assignation de l'IP automatique (DHCP), les ports 80, 4549 et 4553 doivent être sans restriction entrante et sortante, le DNS sws.neviweb.com doit être sans restriction entrante et sortante
10. Capacité : jusqu'à 63 appareils Sinopé Zigbee connectés.
11. Normes : Conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence
12. Dimensions : H : 12,06 cm (4,75 po) L : 7,62 cm (3 po) P : 2,54 cm (1 po)

B. Thermostat de ligne intelligent avec possibilité de contrôle indirect de la thermopompe murale de la même pièce

1. Marque : Sinopé
2. SKU : TH1134ZB/HC
3. Communication : Zigbee 3.0
4. Fréquence : 2,4 GHz
5. Contrôle :
 - a) Directement le chauffage électrique raccordé
 - b) Indirectement si associé à l'interface de thermopompe murale HP6000ZB : une thermopompe ou un climatiseur compatible*
6. Compatibilité : Plinthe électrique, Convecteur, Ventiloconvecteur, Interface pour thermopompe murale HP6000ZB
7. Plage de réglage : 5 °C à 30 °C (41 °F à 86 °F)

8. Plage d'affichage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 99 °F)
9. Tension : 120/240 60Hz
10. Charge connectée : 2000 W/4000 W résistif
11. Communication d'alimentation : Triac
12. Charge minimale : 300 W
13. Charge maximale : 4000 W
14. Inclus : 2 vis et 3 capuchons
15. Installation : Thermostat à 3 fils compatible avec installation à 4 fils
16. Requis d'installation : GT130
17. Normes : 60730-2-9 et CSA-C828-19
18. Dimensions : H : 12,4 cm (5,01 po) L : 11,4 cm (4,05 po) P : 3,21 cm (1,26 po)

**Voir l'Annexe A à la fin de ce document pour connaître la liste des thermopompes dont la compatibilité est garantie.*

C. Interface pour thermopompe murale

1. Marque : Sinopé
2. SKU : HP6000ZB
3. Communication : Zigbee 3.0
4. Fréquence : 2,4 GHz
5. Compatibilité : Le produit varie selon le modèle de thermopompe.
 - a) Thermopompes manufacturées par Gree : SKU HP6000ZB-GE
 - (1) Connecteur : JST (série XA)
 - (2) Marques garanties compatibles = *voir l'Annexe A à la fin de ce document pour connaître la liste des thermopompes dont la compatibilité est garantie.*
 - b) Thermopompes manufacturées par Midea : SKU HP6000ZB-MA
 - (1) Connecteur : USB type A
 - (2) Marques garanties compatibles = *voir l'Annexe A à la fin de ce document pour connaître la liste des thermopompes dont la compatibilité est garantie.*
 - c) Thermopompes manufacturées par Hisense : SKU HP6000ZB-HS
 - (1) Connecteur : JST (série SM)
 - (2) Marques garanties compatibles = *voir l'Annexe A à la fin de ce document pour connaître la liste des thermopompes dont la compatibilité est garantie.*
6. Alimentation : Se branche directement dans la thermopompe qui l'auto-alimentera
7. Requis d'installation : GT130
8. Contrôle compatible : TH1134ZB/HC
9. Dimensions : Varient selon le modèle de thermopompe
 - a) HP6000ZB-GE : H : 6,85 cm (2,7 po) L : 3,29 cm (1,3 po) P : 1,28 cm (0,5 po)
 - b) HP6000ZB-MA : H : 5,35 cm (2,11 po) L : 2,3 cm (0,91 po) P : 0,8 cm (0,32 po)
 - c) HP6000ZB-HS : H : 5,70 cm (2,24 po) L : 2,88 cm (1,13 po) P : 1,28 cm (0,5 po)

D. Thermostat de ligne 3000 W intelligent pour les pièces seulement munies d'un chauffage électrique

1. Marque : Sinopé
2. SKU : TH1123ZB
3. Communication : Zigbee 3.0
4. Fréquence : 2,4 GHz
5. Contrôle : Plinthe électrique, Convecteur (cycle court), Ventilconvecteur (cycle long), Plafond rayonnant
6. Charge maximale (charge résistive seulement) : Min. 2 A / 500 W @ 240 Vca Max. 12,5 A / 3000 W @ 240 Vca
7. Plage de réglage : 5 °C à 30 °C (41 °F à 86 °F)
8. Plage d'affichage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 99 °F)
9. Inclus : 2 vis et 2 capuchons de connexion
10. Requis d'installation : GT130
11. Norme : Conforme à CSA-C828-19
12. Dimensions : H : 12,7 cm (5 po) L : 8,5 cm (3,35 po) P : 2,8 cm (1 po)

E. Thermostat de ligne 4000 W intelligent pour les pièces seulement munies d'un chauffage électrique

1. Marque : Sinopé
2. SKU : TH1124ZB
3. Communication : Zigbee 3.0
4. Fréquence : 2,4 GHz
5. Contrôle : Plinthe électrique, Convecteur (cycle court), Ventilconvecteur (cycle long), Plafond rayonnant
6. Charge maximale (charge résistive seulement) : Min. 2 A / 500 W @ 240 Vca Max. 16.7 A / 4000 W @ 240 Vca
7. Plage de réglage : 5 °C à 30 °C (41 °F à 86 °F)
8. Plage d'affichage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 99 °F)
9. Inclus : 2 vis et 2 capuchons de connexion
10. Requis d'installation : GT130
11. Norme : Conforme à CSA-C828-13
12. Dimensions : H : 12,7 cm (5 po) L : 11,5 cm (4,53 po) P : 3,5 cm (1,26 po)

F. Thermostat intelligent basse tension

1. Marque : Sinopé
2. SKU : TH1400ZB
3. Communication : Zigbee 3.0
4. Fréquence : 2,4 GHz
5. Contrôle : Plinthe activée par un relais électronique (SSR), Plinthe activée par un relais mécanique, Ventilconvecteur / aéroconvecteur (activé par un relais),

Plancher chauffant électrique (activé par un relais), Plancher chauffant hydronique, Système de chauffage hydronique, Fournaise (sans contrôle de ventilateur)

6. Plage de réglage : 5 °C à 30 °C (41 °F à 86 °F)
7. Plage d'affichage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 99 °F)
8. Alimentation : 24 Vca
9. Inclus : 2 vis et gabarit d'installation
10. Comprend : Sortie pour le contrôle d'un système de chauffage auxiliaire
11. Protection de la pompe du système hydronique lors de longues périodes d'inactivité
12. Requis d'installation : GT130
13. Compatible : Sonde de plancher AC1310-01 - 10 K Ω / 12 K Ω à 25 °C
14. Dimensions : H : 12,2 cm (4,8 po) L : 7,2 cm (2,88 po) P : 2,6 cm (1,02 po) + 0,76 cm (0,3 po)

G. Thermostat intelligent pour plancher chauffant électrique

1. Marque : Sinopé
2. SKU : TH1300ZB
3. Communication : Zigbee 3.0
4. Fréquence : 2,4 GHz
5. Contrôle : Câbles chauffants, Tapis de câbles chauffants
6. Plage de réglage : 5 °C à 30 °C (41 °F à 86 °F)
7. Plage d'affichage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 99 °F)
8. Charge maximale : 1800 W @ 120 V / 15 A, 3120 W @ 208 V / 15 A, 3600 W @ 240 V / 15 A
9. Alimentation : 120/208/240 Vca, 50/60 Hz
10. Sortie d'auxiliaire : 24 Vca / Vcc / 0,1 A
11. Inclus : Sonde de plancher, 2 vis et gabarit d'installation
12. Requis d'installation : GT130
13. Compatible : Sondes 10 K Ω / 12 K Ω à 25 °C
14. Certification : Base TB713-C conforme à ANSI/UL Std. 943, certifié sous CAN/CSA Std. C22.2 No. 144.1
15. Équipé d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) Classe A
16. Muni d'une protection pour plancher de bois d'ingénierie
17. Dimensions : H : 12,2 cm (4,8 po) L : 7,2 cm (2,88 po) P : 2,6 cm (1,02 po) + 2,4 cm (0,94 po)

V. Implantation du système

Installation

- Chaque produit inclut le manuel d'installation. La fiche technique des produits et les dessins d'approbation sont également disponibles.
- Il est important de respecter la marche à suivre mentionnée dans les manuels d'installation.
- L'installation des thermostats doit être effectuée par un électricien certifié et être conforme aux codes d'électricité locaux et nationaux en vigueur.
- L'installation des interfaces de contrôle des thermopompes doit être effectuée par un installateur certifié (**Entrepreneur en régulation / Électricien / Installateur CVAC**)
- L'installation des passerelles de communication GT130 doit être effectuée par un installateur certifié. (**Entrepreneur en régulation / Électricien**)
- Intégration et configuration des appareils : **2 choix possibles :**
 - **Configuration des appartements et pré-programmation des appareils faites en usine par Sinopé Technologies**
 - **L'installateur mandaté (Entrepreneur en régulation / Électricien) fera l'intégration et la configuration des appareils. Il devra au préalable avoir suivi une formation officielle chez Sinopé Technologies.**
- Sinopé Technologies offre une assistance technique du lundi au vendredi, de 8h00 à 12h00 et de 13h00 à 16h30
 - Chat sur le site Internet
 - Courriel : support@sinopetech.com
 - Téléphone : 1-855-741-7701, poste 3

Gestion du système

Avant toute commande du matériel au manufacturier Sinopé Technologies, le gestionnaire du bâtiment devra souscrire un contrat de service avec Sinopé Technologies pour obtenir l'accès à la plateforme de contrôle à distance par l'Internet, Sinopé Smart Systems, laquelle permettra de :

- Assurer le fonctionnement du contrôle des thermopompes murales par le résident depuis le thermostat TH1134ZB/HC plutôt que par la télécommande de la thermopompe (impossible sans la plateforme Sinopé Smart Systems)
- Assurer l'optimisation du chauffage par la thermopompe plutôt que par la plinthe selon la température extérieure (impossible sans la plateforme Sinopé Smart Systems)

- Gérer le chauffage et la climatisation de chaque logement à l'aide d'une seule et unique interface centralisée
- Accéder à l'interface infonuagique (serveurs de Sinopé Technologies situés au Canada)
- Visualiser l'état du système et de chacune de ses composantes dans le tableau de bord à l'aide d'un rapport de consommation
- Mettre en place des automatisations pour la gestion énergétique du logement et/ou d'une pièce (exemples d'automatisation pour l'efficacité énergétique : interverrouillage chauffage et climatisation pour toutes les pièces, interdiction de chauffer à partir d'une certaine température extérieure, etc.)
- Contrôler à distance la température ambiante
- Utiliser les scènes pour appliquer des consignes aux thermostats en une action rapide
- Sélectionner des températures minimales ou maximales, ou encore bloquer le contrôle manuel pour mieux gérer l'utilisation du chauffage
- Personnaliser l'affichage des thermostats
- Donner (ou non) accès au contrôle des appareils d'un logement aux résidents dudit logement par l'entremise de l'application Neviweb conçue par Sinopé Technologies

ANNEXE A : LISTE DES MARQUES ET MODÈLES DE THERMOPOMPES DONT LA COMPATIBILITÉ EST GARANTIE

Les thermopompes murales dont la compatibilité est garantie sont *listées sur la page web suivante* : <https://support.sinopetech.com/1.1.29.3/>