



Volume 17, numéro 1  
Décembre 2024

**zone**

**Régulvar**

[www.regulvar.com](http://www.regulvar.com)

**ZIBI**

## Une communauté écologique au système énergétique révolutionnaire

Chevauchant la rivière des Outaouais, ce développement résidentiel et commercial de 34 acres se situe à la fois à Gatineau et à Ottawa sur d'anciennes terres industrielles décontaminées. Le complexe, encore en chantier, regroupe notamment des immeubles résidentiels, des places publiques et des parcs, des boutiques et des restaurants, ainsi qu'un espace pour les activités culturelles et communautaires.

Pour créer cette communauté écologique, les concepteurs ont revitalisé une ancienne zone industrielle, tout en respectant ses valeurs patrimoniales, culturelles et historiques. Voulant faire allusion au passé autochtone du secteur et au rôle important de la rivière au fil du temps, ils ont nommé leur complexe Zibi, qui signifie « Rivière » en algonquin.

### Une première au Canada

Les bâtiments de cette collectivité interprovinciale sont développés selon les critères LEED Platine. Un fait qui rend ce projet si exceptionnel est que Zibi est la seule communauté au Canada à adhérer aux 10 principes *One Planet Living*, dont l'objectif est de privilégier un environnement où les individus vivent selon les limites de notre planète.


### Des écoquartiers à faible émission de carbone

Pour mieux comprendre la contribution de Regulvar à ce projet, il faut d'abord se pencher sur le fonctionnement du système énergétique novateur et fiable de ces écoquartiers riverains. Zibi a son propre service public : le ZCU (*Zibi Community Utility*) qui utilise les ressources locales. Ce système énergétique de quartier repose sur la récupération

de l'énergie issue des rejets postindustriels des eaux utilisées par l'usine de produits de papier Kruger. Une centrale thermique située au Québec pompe les effluents industriels. L'eau est ensuite réutilisée par une station de récupération d'énergie. Lorsqu'il fait froid, l'énergie produite est acheminée vers les bâtiments pour le chauffage.

En saison estivale, des refroidisseurs fournissent de l'eau froide pour climatiser les bâtiments. La chaleur inutilisée générée par la centrale est par la suite rejetée dans la rivière des Outaouais à une température oscillant entre 22 °C et 5 °C, ce qui est conforme aux normes environnementales. Ce système carboneutre de récupération et de conversion d'énergie est économique et bien entendu écologique.



**zibi** | 



# ZIBI

## Une ville écologique au système énergétique révolutionnaire (suite)

### Des réseaux innovants de climatisation et de chauffage urbains

Le système énergétique de quartier se caractérise par la boucle hydronique. Au Québec, cette boucle d'eau énergétique est raccordée à tous les immeubles pour les chauffer et les climatiser. De ce fait, l'énergie thermique émergeant de la centrale est récupérée par des thermopompes installées dans chacun des domiciles et des locaux pour les chauffer en hiver ou les climatiser en été. Cela permet également de produire de l'eau chaude à usage domestique.

Le système de distribution interconnecté a l'avantage d'être relié à plusieurs bâtiments. Un des concepts derrière ce procédé est la diversification des usages immobiliers, afin de tirer profit de chaque source énergétique. Par exemple, la chaleur excédante générée par les activités commerciales dans un local au rez-de-chaussée d'un bâtiment est évacuée pour réchauffer la boucle énergétique, et ainsi chauffer les domiciles des étages supérieurs, ce qui refroidit à nouveau la boucle. En d'autres mots, ce que l'un rejète, l'autre l'utilise.

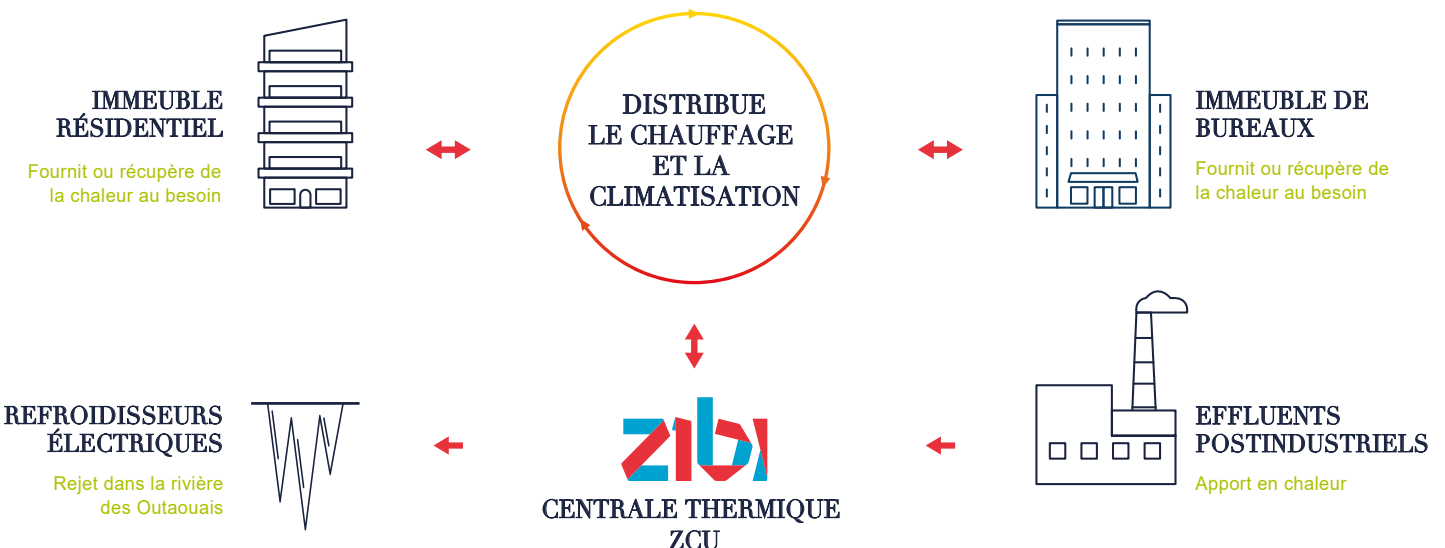
En Ontario, le réseau comporte trois boucles hydroniques : une d'eau refroidie pour la climatisation, une d'eau chaude pour l'usage domestique, puis une troisième boucle d'eau chaude ou froide pour la climatisation ou le chauffage selon la saison. La température est maintenue par un ventilo-convecteur installé dans chaque domicile ou local des immeubles. L'eau provenant de l'unité centrale passe par un serpentin qui transfère l'énergie via le système de ventilation pour chauffer ou refroidir les pièces.

### Le contrôle du système

Aussi ingénieuse que soit cette structure, elle nécessite un contrôle efficace. Régulvar a implanté un système de régulation des chaudières, des refroidisseurs, des thermopompes et des ventilo-convecteurs pour contrôler non seulement la consommation énergétique et la température dans les immeubles, mais également la pression, ainsi que la température minimale et maximale de l'eau rejetée dans la rivière. Signalons que cette dernière est établie en fonction de la température de l'eau de la rivière au cours des saisons pour ne pas nuire à l'écosystème fluvial.

En matière d'architecture du réseau immotique, la régulation des appareils est assurée par des gestionnaires entelIBUS eBMGR de Delta Controls intégrés au cœur du système. Il s'agit de contrôleurs entièrement programmables et conviviaux, avec fonction évoluée de diagnostic et de détection de défaillances. Ils communiquent au moyen du protocole BACnet/IP, qui est reconnu pour son efficacité et sa fiabilité. Ils sont interconnectés à des contrôleurs eZFCP et eZVP, qui à leur tour interagissent par l'entremise du protocole de communication BACnet MS/TP avec les appareils des immeubles, et donc avec ceux des domiciles et des locaux qui s'y trouvent. Ces contrôleurs comportent notamment des actionneurs de valves, un port de maintenance offrant un accès facile, et un algorithme intégré permettant une large gamme de configurations.

### Comment fonctionne le système énergétique de quartier?





## Des capteurs eZNS intégrés au système

Des capteurs eZNS installés dans les domiciles et les locaux des immeubles sont intégrés au système. Ce sont en fait des contrôleurs muraux de thermopompes qui maintiennent la température du point de consigne. Ils détectent la température et l'humidité. Les locataires et les propriétaires peuvent y programmer les modes Confort de présence, d'absence ou de nuit, ainsi que les modes Vacances et Éco. On retrouve également les modes Refroidissement, Ventilation et Chauffage, en plus du mode Chauffage auxiliaire en cas de mauvais fonctionnement. Ces appareils automatisés viennent avec l'application ZibiStat pouvant être consultée sur un navigateur Internet, tout comme sur un appareil mobile Android ou iOS. Régulvar a développé cette application spécifiquement pour ce projet.

## Une consommation énergétique optimisée

L'énergie produite par la centrale thermique de la communauté est distribuée dans les bâtiments. Dans chacun de ceux-ci, un compteur principal mesure la consommation d'énergie totale, puis des compteurs dans chaque domicile et local effectuent le sous-mesurage de la consommation. Des rapports mensuels sont ensuite générés pour connaître la consommation, les coûts, puis établir les montants qui seront facturés aux usagers. De plus, à partir des données recueillies, il est possible de prévoir des stratégies d'économie d'énergie, et de cibler les problèmes, les lacunes, ainsi que les déviations pour améliorer la performance.

C'est le logiciel enteliWEB qui centralise la gestion immotique. Il analyse les données énergétiques en interrogeant les contrôleurs du réseau, après quoi il fournit l'information sous forme de rapports. Celle-ci s'affiche aussi sur les tableaux de bord pour bien visualiser le fonctionnement des bâtiments. Le logiciel enteliWEB facilite donc le suivi de la production d'énergie, la gestion des opérations et des alarmes, ainsi que la planification des horaires.



## Ce n'est qu'un début

Ayant débutés en 2020, les travaux dans cette communauté écologique sont prévus jusqu'en 2031 au Québec et jusqu'en 2028 en Ontario. Néanmoins, l'équipement des infrastructures principales est en fonction et 10 bâtiments sont actuellement habités.

Le Rapport One Planet 2022 nous apprenait que le système énergétique de quartier, alors fonctionnel depuis seulement un an, avait permis de réduire les émissions de carbone de 38 %. Fondamentalement, Zibi représente une grande évolution en matière de carboneutralité et de transition énergétique au pays. Le plus récent rapport de 2023 mentionne une réduction des émissions de carbone de 665 tonnes grâce à la production d'énergie propre. Bien entendu l'objectif de réduction visé est 100 %. Adhérant aux valeurs mises de l'avant dans le cadre de ce projet, c'est donc avec fierté que Régulvar y apporte sa collaboration.



## Nos solutions en bref...

- 11 000 entrées et sorties de contrôle
- Intégration de 850 compteurs via Meter-Bus, Modbus et BACnet/IP
- 700 capteurs eZNS
- 525 contrôleurs eZFCP pour le contrôle des thermopompes et ventilo-convecteurs
- 450 contrôleurs eZVP pour le contrôle des boîtes VAV
- 275 capteurs de température RTS-20
- 64 gestionnaires eBMGR pour le contrôle de la centrale et des bâtiments
- 30 capteurs eZNT
- 14 contrôleurs 03-DIN-CPU

# Le ZibiStat

## Une application conçue sur mesure à portée de la main

Régulvar a conçu l'application mobile ZibiStat spécifiquement pour le mégaprojet Zibi. Il s'agit d'un outil indispensable qui permet de contrôler une unité de climatisation et de chauffage et de consulter des statistiques de consommation à partir d'un appareil mobile Android ou iOS, ou simplement via un navigateur Internet.

### En parfait contrôle

ZibiStat donne accès aux différents modes et aux fonctions avancées des contrôleurs par l'entremise du logiciel enteliWEB. L'application offre la possibilité d'intégrer plusieurs points de consigne adaptés aux besoins en chauffage et refroidissement, ainsi qu'à l'heure de la journée ou au jour de la semaine.

En naviguant sur les différentes pages du ZibiStat depuis leur téléphone ou leur navigateur Internet, les utilisateurs peuvent exercer des contrôles supplémentaires, gérer la température, choisir un réglage, éteindre le système CVC, et même consulter les prévisions météorologiques extérieures.

Pour harmoniser le fonctionnement du système à leur mode de vie, ils n'ont qu'à adapter les conditions ambiantes à leur horaire, en y indiquant des heures de sommeil, de réveil, de départ et de retour. Ils ont également la possibilité d'actionner le ventilateur uniquement lorsque le chauffage ou le refroidissement est en marche ou de le faire fonctionner sans arrêt pour maintenir la circulation de l'air dans leur domicile.

### Réaliser des économies

Un avantage intéressant de l'application consiste à passer au mode Vacances au cours d'une période pendant laquelle il n'y a personne à la maison. Cela contribue à économiser de l'énergie et à réduire la facture d'électricité. Un oubli! Rien de plus facile que d'activer ce mode en étant confortablement assis les deux pieds dans le sable!



### La consommation à l'œil!

Un propriétaire ou un locataire avisé accorde de l'importance à son niveau de consommation. À cet effet, une page fournit diverses statistiques, notamment sur la performance énergétique du domicile en W/m<sup>2</sup> par rapport à la moyenne de l'immeuble, tout comme sur la consommation mensuelle en kWh et sur l'efficacité énergétique, illustrée par 5 échelons.

La grande accessibilité à tous les renseignements liés à la consommation énergétique, ainsi que la facilité à les visualiser sur un navigateur Internet et un appareil mobile Android ou iOS encouragent les gens à changer leurs comportements et à réduire leur consommation d'électricité. En fin de compte, le ZibiStat est génial et représente une solution gagnante à la fois pour le consommateur et l'environnement.

## Nos formations

- Manipulation d'objets BACnet
- Objets avancés et contrôleurs
- Programmation GCL+
- Création d'interfaces graphiques avec enteliVIZ
- Création d'interfaces graphiques avec Illustrator

### À Laval

- 7 et 8 avril 2025
- 9 et 10 avril 2025
- 15, 16 et 17 avril 2025
- 22 et 23 avril 2025
- Sur demande

### À Gatineau

- Sur demande
- Sur demande
- Sur demande
- Sur demande
- Sur demande

Inscrivez-vous sur notre site internet [www.regulvar.com/formation](http://www.regulvar.com/formation)

