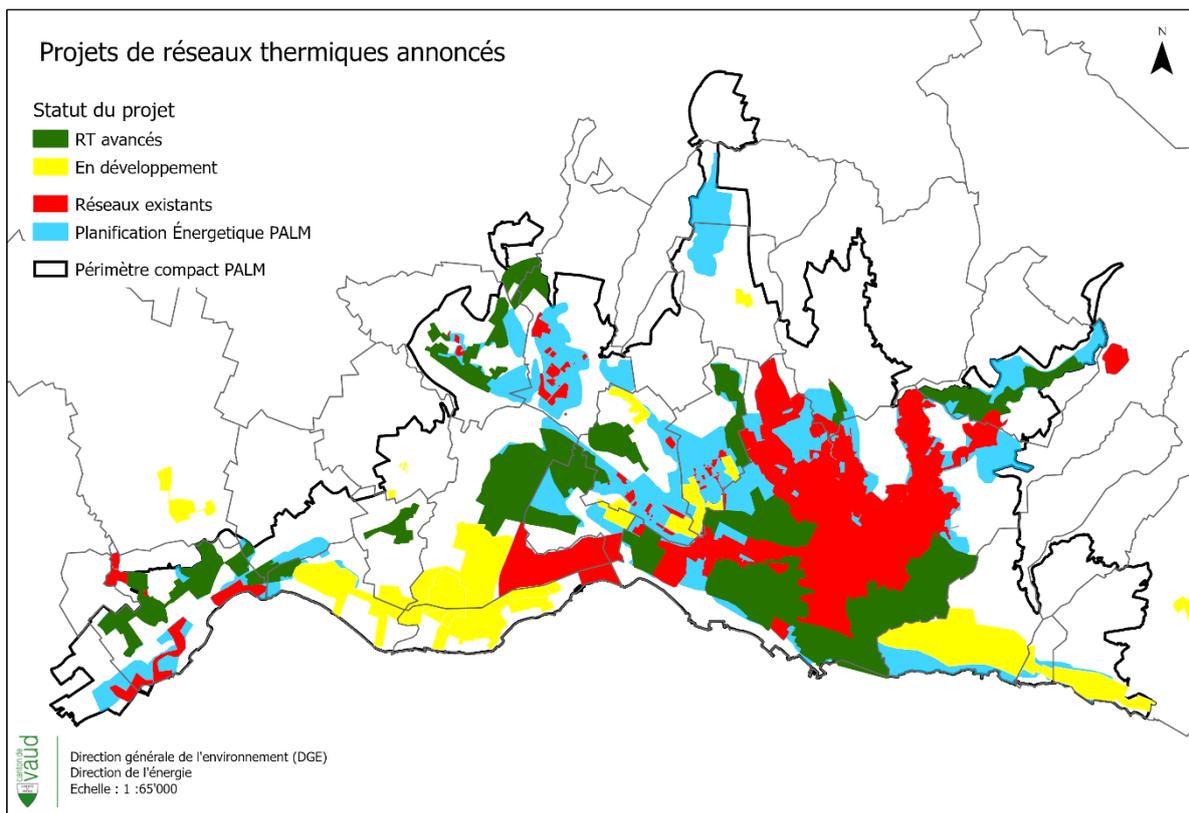


Plan de développement des réseaux thermiques (PDRT) de l'agglomération Lausanne-Morges



Équipe de projet DIREN : Céline Pahud, François Schaller, Antoine Boss, Lucile Thierrin

Mandataire : dR Coaching Energy, Lutry - Daniel Ramsauer, Romano Wyss

Version du 21 août 2023

Table des matières

Table des matières.....	2
1 Résumé	4
2 Contexte	5
3 Planification des réseaux thermiques	6
3.1 Projets annoncés	6
3.2 Comparaison avec les objectifs de la planification énergétique du PALM	10
3.3 Besoins d'action à moyen et long terme	11
3.4 Financement des projets	11
4 Principes de gouvernance	13
4.1 Collaboration intercommunale.....	13
4.2 Définition et accompagnement des projets	15
4.3 Conventions avec les porteurs de projets	16
4.4 Mesures de mitigation des risques d'investissement.....	16
4.5 Plateforme de coopération réseaux thermiques.....	17
4.6 Accès équitable aux réseaux thermiques.....	17
4.7 Adaptations législatives.....	18
5 Validation et mise en œuvre.....	18

Lexique et abréviations

PALM : Projet d'Agglomération Lausanne-Morges

PDRT : Plan de développement des réseaux thermiques

Périmètre compact : périmètre sur lequel porte le projet d'agglomération Lausanne-Morges (cf. carte ci-après), qui s'étend sur tout ou partie du territoire des 26 communes suivantes : Belmont-sur-Lausanne, Bussigny, Chavannes-près-Renens, Cheseaux-sur-Lausanne, Crissier, Denges, Echandens, Echichens, Ecublens, Epalinges, Jouxens-Mézery, Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Lonay, Lully, Lutry, Morges, Paudex, Préverenges, Prilly, Pully, Renens, Romanel-sur-Lausanne, Saint-Sulpice, Tolochenaz et Villars-Sainte-Croix

Porteur de projet : services industriels communaux et entreprises actives dans la production et la distribution d'énergie

Ressource situationnelle : ressource non transportable ne pouvant être valorisées que là où elles se trouvent ou dans un certain périmètre autour de leur localisation (par exemple géothermie profonde ou sur sondes, rejets de chaleur, etc.)

Rejets de chaleur : déperditions de chaleur inévitables en l'état de la technique, produites par des processus de conversion d'énergie ou par des processus chimiques, par exemple dans les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM), sauf la chaleur des installations ayant pour buts premiers et équivalents la production simultanée d'électricité et d'énergie thermique

Réseau thermique : réseau de conduites servant à distribuer de la chaleur ou du froid à distance

Zone favorable (au réseau thermique) : zone favorable à l'implémentation d'un réseau thermique identifiée dans le cadre de la planification énergétique du PALM, sur la base de la densité des besoins thermique par unité de surface au sol (> 500 MWh/ha/an).

Zone de réseaux thermiques (RT) : coordination entre Communes dont la charge principale est de planifier et de suivre le développement et l'évolution cohérente des réseaux thermiques

1 Résumé

Le Plan de Développement des Réseaux Thermiques (PDRT) a été réalisé durant le premier semestre 2023 à l'initiative du Canton de Vaud en application de la planification énergétique réalisée pour le projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) en 2022. Le processus participatif entre Canton, Communes et porteurs du projet a permis de faire l'inventaire des projets de réseaux thermiques existants et planifiés jusqu'à l'horizon 2034 et de les comparer aux objectifs de la planification énergétique. Les partenaires ont également défini le modèle de gouvernance qui doit permettre un développement accéléré et cohérent des réseaux thermiques dans le respect des ressources énergétiques. Canton, Communes et porteurs de projets sont invités à s'engager par rapport aux objectifs de développement et le modèle de gouvernance proposé dans le PDRT.

L'inventaire a permis d'identifier 34 nouveaux projets qui, s'ils sont réalisés, permettent de fournir annuellement 690 GWh de chaleur, en plus des 590 GWh par an qui sont actuellement fournis par les réseaux existants. Les réseaux thermiques pourraient ainsi couvrir près de la moitié des besoins de chaleur totaux de cette agglomération et environ 60% besoins dans les zones favorables à forte densité de chaleur. Les objectifs fixés dans la planification énergétique du PALM seraient ainsi atteints, contribuant de manière substantielle aux économies de CO₂ visées par le Plan Climat cantonal.

Les nouveaux projets ont majoritairement recours à des ressources situationnelles renouvelables (eaux de surface (lac), rejets de chaleur des STEP, et géothermie profonde), actuellement peu valorisées.

Les investissements à consentir par les porteurs de projets pour le développement des réseaux thermiques ont été estimés par ces derniers à 660 millions de francs. Ce montant atteindra probablement 1.2 milliard si l'on ajoute les travaux pour le raccordement des bâtiments, les sous-stations à installer en chaufferie, et la réalisation des projets non inventoriés qui seront nécessaires pour couvrir l'ensemble de la zone favorable aux réseaux thermiques. Si l'accès au capital n'est pas une difficulté majeure pour les porteurs de projets, l'obtention de bilans économiques équilibrés est plus complexe et nécessite des conditions spécifiques : un accès à la ressource d'énergie à coût raisonnable, un fort taux de raccordement au réseau thermique, un déploiement rapide des projets, un prix de vente concurrentiel de l'énergie. Pour atteindre des bilans économiques équilibrés, le Canton et les Communes s'engagent à mettre en place des conditions cadres favorables. Notamment, par des aides financières appropriées et une simplification et accélération des procédures.

Pour faciliter et accélérer la réalisation des réseaux thermiques, le Canton et les Communes mettent en place une gouvernance volontariste, non basée sur un système de concessions de distribution. Il est proposé que les Communes s'organisent pour une gouvernance intercommunale pour planifier et piloter le développement des infrastructures en étroite collaboration avec les porteurs de projet. Le Canton met en place une plateforme de coopération pour le monitoring du développement, la coordination des activités avec les zones RT, l'échange d'expérience et le soutien aux petites communes.

Le Canton, les 26 communes et les 6 porteurs de projet qui ont activement participé au PDRT sont invités à formaliser leur engagement par la signature d'une Charte pour le développement des réseaux thermiques dans l'agglomération Lausanne-Morges.

2 Contexte

Au niveau cantonal, le recours à des réseaux thermiques est essentiel pour la transition énergétique et présente un grand potentiel de développement. Une récente étude cantonale intitulée « Perspectives de valorisation du potentiel de chaleur renouvelable du canton de Vaud » a permis d'établir que pour valoriser les ressources indigènes disponibles à proximité d'habitats denses, il serait nécessaire de tripler la quantité d'énergie distribuée par des chauffages à distance. Leur contribution aux besoins de chaleur devrait ainsi passer de 10% à 30%.

L'agglomération Lausanne Morges représente plus du tiers des besoins de chaleur et d'électricité du canton. Une étude de planification énergétique a été réalisée récemment sur ce territoire¹, laquelle a permis de définir une stratégie pour l'approvisionnement en chaleur basée sur les ressources disponibles localement ainsi que des mesures de mise en œuvre.

Une des mesures consiste à élaborer un plan de développement des réseaux thermiques (réseaux servant à distribuer de la chaleur ou du froid à distance) sur le périmètre compact de l'agglomération Lausanne-Morges. En effet, bien que plusieurs réseaux thermiques soient déjà en place sur l'agglomération, la planification énergétique identifie plusieurs secteurs intéressants pour poursuivre le développement des réseaux, avec des ressources locales à privilégier pour chacun des secteurs.

Le Canton de Vaud a invité en janvier 2023 les 26 Communes et 6 porteurs de projets² actifs dans le périmètre concerné à participer au projet permettant d'élaborer le Plan de Développement des Réseaux Thermiques (PDRT) de l'agglomération Lausanne-Morges. Les principaux objectifs du projet étaient les suivants :

- Identifier les freins au développement des réseaux thermiques et élaborer des réponses avec les parties prenantes concernées que sont les Communes, le Canton et les porteurs de projets
- Développer un modèle de gouvernance pour la planification, le développement et l'exploitation des réseaux thermiques
- Faire l'inventaire des réseaux existants et des projets prévus et le comparer aux objectifs de la planification énergétique du PALM, notamment par rapport à la valorisation des ressources

Un processus participatif a été lancé le 20 janvier 2023. Les défis ont été identifiés et les solutions élaborées dans un ensemble de 6 ateliers participatifs dont les résultats ont été synthétisés et présentés le 28 avril 2023 aux acteurs de la démarche. En parallèle, les Communes et les porteurs de projet ont été sondés sur les projets en cours et planifiés. L'ensemble des travaux est transcrit dans le présent Plan de Développement des Réseaux Thermiques. Il a été présenté aux parties prenantes le 9 juin 2023 et sera formellement mis en consultation dès cette date. A l'issue de cette dernière étape, les partenaires seront invités à le valider formellement le PDRT par la signature de la Charte proposée.

Le présent document est la version de base du PDRT. Il pourra être mis à jour de manière participative par la plateforme de coopération dédiée aux réseaux thermiques mise en place entre le Canton et les Communes.

¹ <https://lausanne-morges.ch/planification-energetique-territoriale/>, 2022

² Comprenant les services industriels communaux et les entreprises actives dans la production et la distribution d'énergie

3 Planification des réseaux thermiques

3.1 Projets annoncés

Ce chapitre répertorie les projets annoncés par les communes du périmètre compact du PALM et les porteurs de projets identifiés dans le cadre de la démarche PDRT. La DGE-DIREN s'est engagée à traiter les données reçues de manière confidentielle et à publier uniquement les données agrégées, ainsi qu'une carte des projets planifiés pour lesquels la publication a été autorisée par les porteurs de projet concernés.

Voici le bilan global de ces projets :

Nombre de projets annoncés ³	34
Année de réalisation prévue	2023 - 2034
Puissance de production de chaleur ⁴	230 MW
Production thermique⁵	690 GWh/an
Production d'électricité (couplage chaleur-force)	5 GWh/an
Consommation d'électricité (pompes à chaleur) ⁶	131 GWh/an

L'énergie thermique distribuée par ces nouveaux projets est estimée à 690 GWh/an, ce qui correspond à plus que doubler la production de chaleur des réseaux existants sur l'agglomération. Certains projets prévoient une production électrique en complément de la production de chaleur (cogénération). La consommation d'électricité liées aux pompes à chaleur nécessaires pour ces projets sera de l'ordre de 130 GWh/an. Ainsi, la part des besoins de chaleur couverts par les réseaux thermiques dans les zones favorables à ces derniers pourrait atteindre 62% si tous les projets annoncés se réalisent.

Production thermique des réseaux existants	590 GWh/an
Production thermique des projets annoncés	690 GWh/an
Total production par les réseaux thermique 2035	1'280 GWh/an
<hr/>	
Production thermique nécessaire pour couvrir les besoins de chaleur sur les communes du périmètre compact du PALM ⁷	2'800 GWh/an
Part des besoins de chaleur couverts par les réseaux thermiques dans le périmètre du PALM	46%
<hr/>	
Production thermique nécessaire pour couvrir les besoins de chaleur dans les zones favorables identifiées dans le PALM	2'060 GWh/an
Part des besoins de chaleur couverts par les réseaux thermiques dans les zones favorables identifiées par le PALM	62%

³ Concerne à la fois les nouveaux projets et les extensions des réseaux existants. Pour les réseaux existants, chaque extension fait l'objet d'un projet.

⁴ La puissance n'est pas forcément représentative de la production annuelle, certaines installations fonctionnant de manière saisonnière ou uniquement lors des pics de demande. Seule la puissance pour la production de chaleur est comptabilisée.

⁵ Chaleur produite lors du déploiement complet du réseau.

⁶ Correspondant aux projets valorisant les eaux superficielles et les rejets de chaleur des STEP, avec un coefficient de performance de 3.

⁷ Basée sur l'estimation des besoins thermiques du parc bâti pour la situation actuelle, avec des pertes de chaleur de 15%. Les besoins liés aux procédés industriels ne sont pas compris.

Le type de ressources énergétiques prévue pour les nouveaux projets est illustré dans les graphiques ci-dessous. On constate un recours accru aux ressources situationnelles, comme les eaux de surface (lac), les rejets de chaleur des STEP et la géothermie profonde. Cela montre l'intérêt croissant des acteurs pour développer ces nouvelles ressources (décarbonation, stabilité des prix, disponibilité de la ressource, acceptation sociale, etc.). Ces graphiques appellent les remarques suivantes :

- Concernant les projets de géothermie profonde, il y a une grande incertitude sur le succès des forages et ces projets prennent plusieurs années pour être concrétisés. Pour cette ressource, il s'agit d'un scénario qui suppose le succès de deux projets sur l'agglomération.
- Les projets ayant recours au bois usagé représentent une part conséquente du potentiel cantonal. Ils contribuent à la valorisation locale (sur le canton) de cette ressource, dans des installations adaptées.
- La plupart des réseaux auront aussi recours à des ressources fossiles d'appoint - généralement le gaz naturel, pour couvrir les besoins de pointe. La couverture des besoins de pointe par des énergies renouvelables reste très onéreuse pour une faible quantité d'énergie.

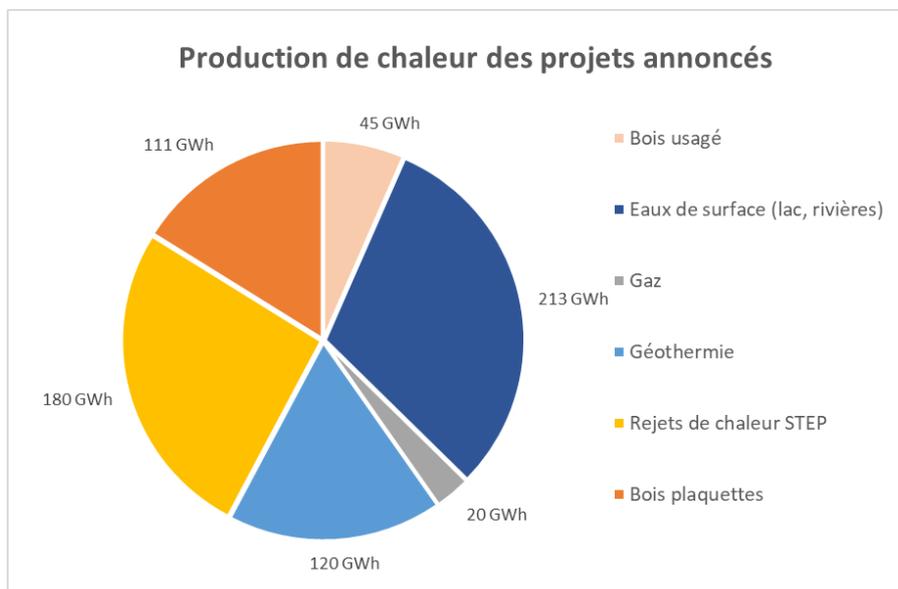


Figure 1 : Répartition de la chaleur distribuée par ressource pour les projets annoncés. L'entier de la production de chaleur est attribué à la ressource principale prévue lors de la mise en service. Elle peut comprendre une énergie d'appoint sous forme de gaz fossile.

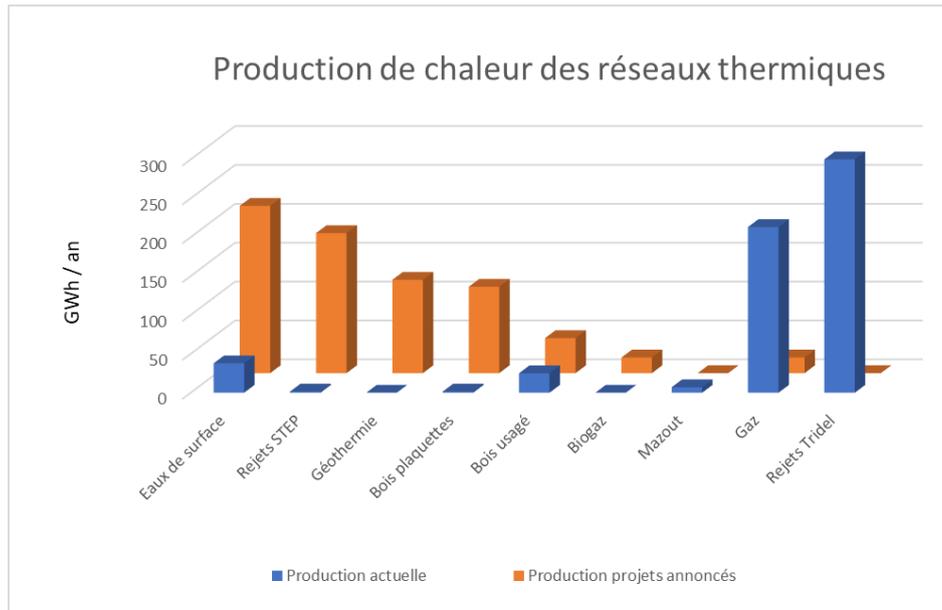


Figure 2 : Répartition de la chaleur distribuée par ressource pour les projets annoncés (horizon 2034) et pour les réseaux thermiques existants. Pour les projets annoncés, la ressource indiquée correspond à la ressource principale lors de la mise en service.

La répartition territoriale des projets annoncés est visible ci-dessous. Les projets sont indiqués selon leur stade d'avancement, avec l'emprise des réseaux existants.

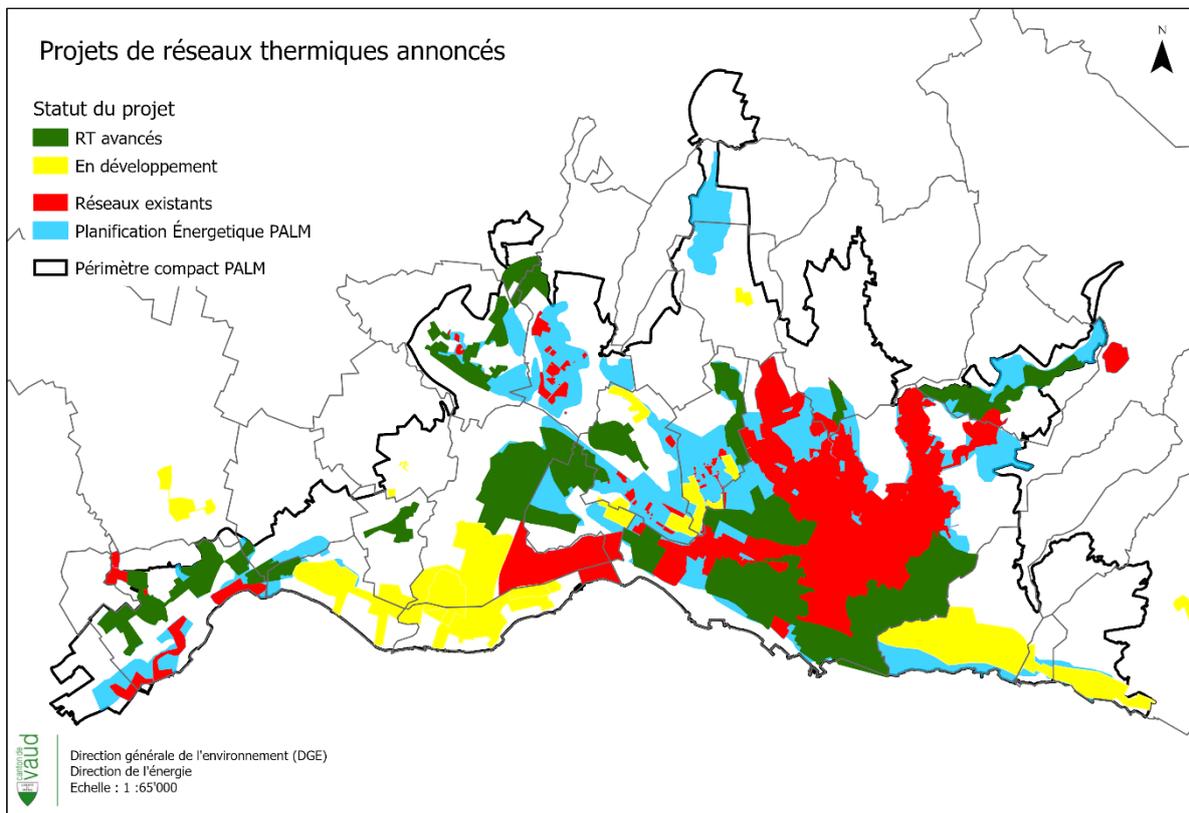


Figure 3 : Projets de réseaux thermiques sur les communes du périmètre compact du PALM : projets en développement (en jaune) et projets avancés (en vert). Les réseaux thermiques existants sont représentés en rouge (données de la planification énergétique du PALM, actualisées), avec en bleu les zones favorables au développement des réseaux identifiées dans la planification énergétique du PALM non concernées par un projet annoncé.

La ressource principale prévue par projet lors de leur mise en service est illustrée ci-après. Certains nouveaux réseaux seront connectés aux réseaux existants et alimentés par plusieurs type de ressources, comme le réseau de la Ville de Lausanne et le réseau CADOUEST. Pour ces réseaux, la ressource principale indiquée dans le graphique correspond aux nouvelles ressources qui seront valorisées.

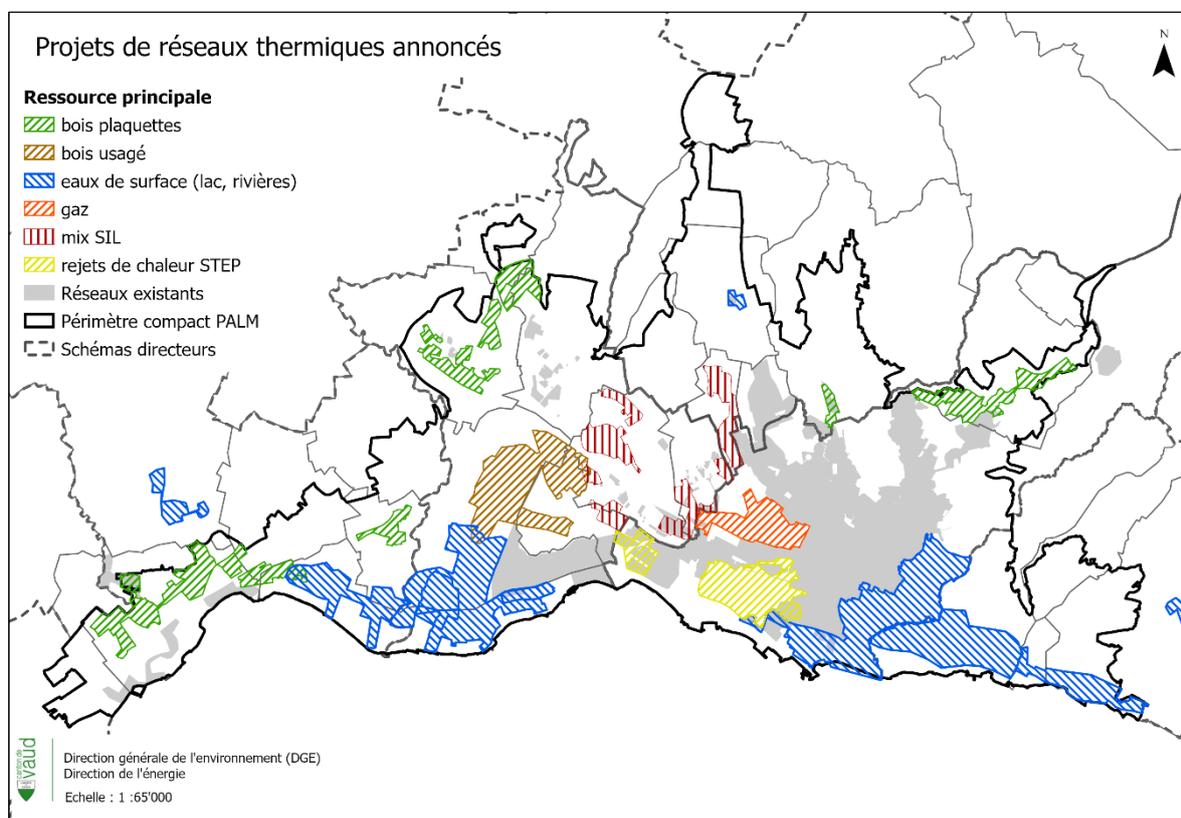


Figure 4 : Projets de réseaux thermiques sur les communes du périmètre compact du PALM, avec la ressource principale lors de la mise en service.

Constats :

- L'estimation de la chaleur distribuée par les réseaux existants et les projets planifiés correspond à 1'280 GWh/an, soit environ 60% de la production thermique nécessaire pour couvrir les besoins de chaleur situés dans les zones favorables sur l'agglomération.
- Les réseaux existants et les projets planifiés couvrent, au niveau territorial, une grande partie des zones de développement des réseaux identifiées dans la planification énergétique du PALM.
- Les réseaux de l'agglomération tendent à être de plus en plus interconnectés.
- Les projets planifiés valorisent principalement les ressources énergétiques renouvelables locales. Ceux prévoyant initialement l'utilisation du bois-énergie devraient à moyen terme évoluer vers des ressources situationnelles (ex. la géothermie si la disponibilité est avérée) de manière à libérer le bois-énergie pour d'autres usages.

3.2 Comparaison avec les objectifs de la planification énergétique du PALM

La valorisation des ressources renouvelables pour les réseaux existants et planifiés est comparée ci-dessous avec les objectifs 2030 de la planification énergétique du PALM⁸ :

Valorisation des ressources renouvelables pour la production de chaleur (via un réseau thermique)	POTENTIEL GWh/an	OBJECTIFS 2030 GWh/an	PROJETS EXISTANTS ET ANNONCÉS GWh/an	ATTEINTE OBJECTIF 2030
Rejets de chaleur TRIDEL	262	262	300	😊
Bois-énergie	106	83	182	😐
Eau du lac	280	81	253	😊
Géothermie profonde	400	53	120	😊
Rejets thermiques industriels*	Donnée non disponible	50	0	😞
Rejets de chaleur STEP	244	42	181	😊
Biogaz déchets verts*	39	39	0	😐
Nappes superficielles*	23	15	0	😐
Incinération des boues	15	15	11	😊
Biogaz STEP	13	11	20	😊
Total renouvelable	1'382	651	1'067	
Gaz naturel (appoint)			233	😞
Total réseaux thermiques			1'280	

* Ces ressources peuvent également être valorisées hors réseau thermique

Constats :

- L'estimation de production de chaleur des installations liées aux réseaux existants et projets annoncés dépasse largement l'objectif global et s'approche du potentiel de production de chaleur renouvelable pour les ressources pouvant alimenter les réseaux selon la planification énergétique du PALM.
- Dans les projets annoncés, la valorisation des ressources eau du lac, géothermie profonde et rejets de chaleur STEP est supérieure aux objectifs 2030 de la planification énergétique du PALM.
- Certaines ressources, pouvant être valorisées par un réseau thermique, ne sont pas présentes dans les projets annoncés : rejets thermiques industriels, biogaz déchets verts, nappes superficielles. Ces ressources pourraient être considérées à terme pour densifier les réseaux ou remplacer une part du gaz fossile dans les réseaux existants.

Le bilan des projets de réseaux thermiques établi ici pour le périmètre du PALM montre une tendance favorable pour atteindre l'objectif du Plan Climat vaudois qui vise la neutralité carbone en 2050. Pour concrétiser cette intention, les nouveaux réseaux thermiques et les réseaux existants devront à terme être alimentés par des ressources 100% renouvelables ou compenser les émissions restantes. Il s'agirait par exemple de poursuivre la substitution du gaz et du mazout encore utilisé.

⁸ Volet 2, Stratégie énergétique, objectifs indicatifs spécifiques pour la valorisation des ressources renouvelables et des rejets de chaleur.

3.3 Besoins d'action à moyen et long terme

L'enquête sur les intentions de projets et les projets en développement a montré qu'une grande partie des zones favorables aux réseaux thermiques est déjà couverte par des projets à venir. Dans ce contexte, il n'est pas nécessaire d'initier une démarche d'appel à projet conséquente pour initier de nouveaux projets. Les acteurs sont déjà très actifs sur ce point. Si quelques projets complémentaires devaient venir compléter la couverture des zones favorables aux réseaux thermiques, l'enjeu principal pour le moyen et le long terme consiste à ce que les intentions de projets puissent se réaliser. Simultanément, les ressources fossiles encore utilisées dans les réseaux thermiques existants devront être remplacées par des agents renouvelables, principalement par des ressources situationnelles locales.

A long terme, les besoins de chaleur dans les zones favorables aux réseaux thermiques diminueront grâce à l'efficacité énergétique des bâtiments et des divers secteurs d'activités. Cela permettra de densifier les réseaux thermiques, en raccordant de nouveaux bâtiments, tout en distribuant la même quantité d'énergie. L'isolation des bâtiments anciens va également permettre un abaissement des niveaux de température de distribution des réseaux existants, afin de valoriser au mieux les ressources situationnelles à basse température. Au niveau du développement territorial des réseaux sur l'agglomération, ces derniers vont tendre à être de plus en plus interconnectés. Cela permettra de les alimenter avec différentes sources de production de chaleur, dont les ressources situationnelles locales.

Les actions à mener peuvent être résumées comme suit :

1. Réaliser les projets annoncés, selon les principes convenus dans le PDRT. Avec les réseaux existants, ces projets couvrent la majorité des zones favorables au développement des réseaux.
2. Raccorder les bâtiments les plus adaptés aux réseaux et laisser la place à des solutions individuelles pour les bâtiments non adaptés.
3. Compléter le développement des réseaux thermiques sur les zones favorables non couvertes par les projets annoncés, pour autant que des ressources situationnelles renouvelables soient disponibles.
4. Substituer certaines centrales de production par des installations valorisant les énergies renouvelables locales, notamment les installations au mazout, au gaz et au bois-énergie.

3.4 Financement des projets

Les investissements financiers à charge des porteurs de projets pour les nouvelles centrales de production et la construction des réseaux sont estimés à 660 millions de francs. A cela s'ajoutent les investissements à consentir pour les raccordements, l'installations des sous-stations, dans les bâtiments. En prenant en compte l'ensemble des travaux, y compris la réalisation des projets non inventoriés qui seront possibles pour couvrir l'ensemble de la zone favorable aux réseaux thermiques avec les ressources existantes, les investissements globaux à consentir atteindront probablement 1.2 milliard de francs⁹. Cela revient à un investissement annuel de 100 millions en moyenne d'ici à 2034.

⁹ Le solde des réseaux thermiques à développer correspond à 800 GWh, soit la différence entre le potentiel des ressources à valoriser via les réseaux de 1400 GWh (p. 16) et les réseaux déjà réalisés de 600 GWh (p. 7). L'investissement global de 1.2 milliard est obtenu en prenant un investissement de 1'500 CHF/GWh (rapport interne DIREN).

La répartition des investissements pour les intentions de projets (hors raccordements et sous-stations) est illustrée ci-dessous.

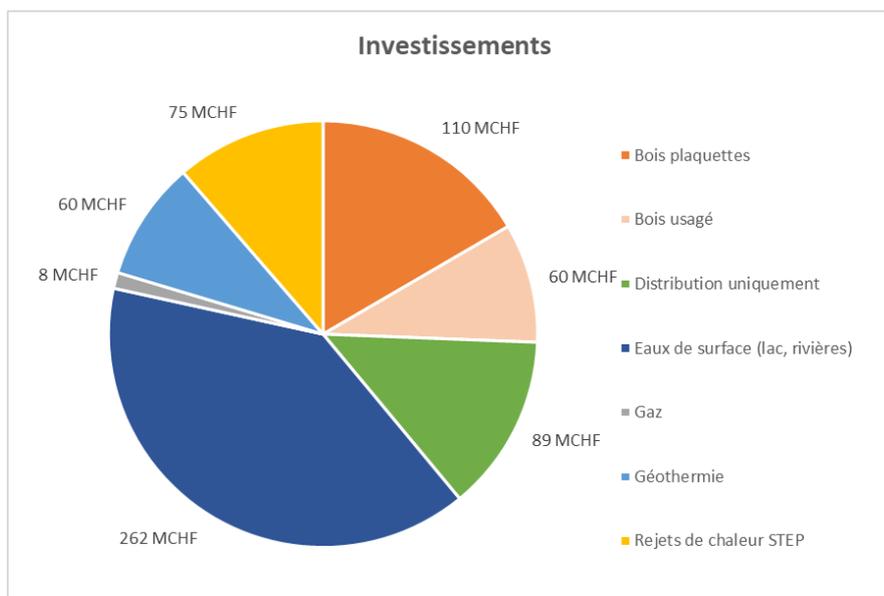


Figure 5 : Répartition des investissements financiers pour les projets de réseaux thermiques annoncés, par ressource prévue. Pour certaines ressources, les montants nécessaires pour le réseau de distribution sont compris. Un montant séparé « distribution uniquement » est indiqué pour compléter les réseaux de distribution.

Les ateliers participatifs du PDRT ont permis de dresser les constats suivants sur le financement des projets :

- Pour les porteurs de projet, l'accès aux capitaux afin de financer les investissements nécessaires pour le développement des réseaux ne semble pas poser de difficultés dans le contexte actuel.
- Il faut protéger au mieux la rentabilité des investissements. Cela implique un taux de raccordement suffisant, et dans les conditions actuelles, des aides financières. Celles-ci doivent évoluer et prendre en compte le type de ressources à valoriser pour assurer un état concurrentiel par rapport aux différents agents énergétiques.
- Plusieurs outils de subventions sont disponibles pour les réseaux thermiques :
 - le Canton peut subventionner les projets dans le cadre du Programme Bâtiment.
 - les programmes de compensation des émissions de CO₂ comme celui de Klik ou d'Énergie Zukunft Schweiz.
 - les communes peuvent disposer de programmes de subventions communaux en faveur des réseaux thermiques.
- Pour les communes, l'accès aux capitaux pour cofinancer les réseaux n'est pas toujours aisé. Différents modèles de participations financières sont possibles, selon le degré d'implication qu'elles souhaitent : réseau thermique communal, coopérative citoyenne, réseau développé à 100% par l'opérateur (contracting), réseau développé par l'opérateur avec une participation communale minoritaire, partenariat public-privé.

4 Principes de gouvernance

4.1 Collaboration intercommunale

Afin d'optimiser le développement des réseaux thermiques dans une région aussi dense que l'agglomération Lausanne-Morges, la planification des réseaux thermiques, leur développement et leur évolution doit se faire au niveau intercommunal.

La définition d'aires de desserte instaurant des monopoles naturels et une gouvernance régulée est trop lourde et compliquée au stade avancé du déploiement des réseaux thermiques sur l'agglomération. A défaut, les communes sont appelées à s'organiser avec leurs voisines susceptibles de partager une même zone de développement des réseaux thermiques, appelée pour les besoins de ce projets « zones de réseaux thermiques » (zones RT).

Lors de la mise en œuvre, les schémas directeurs, en tant qu'entités de coordination, ont pour tâche d'accompagner la mise en place de ces entités de coordination.

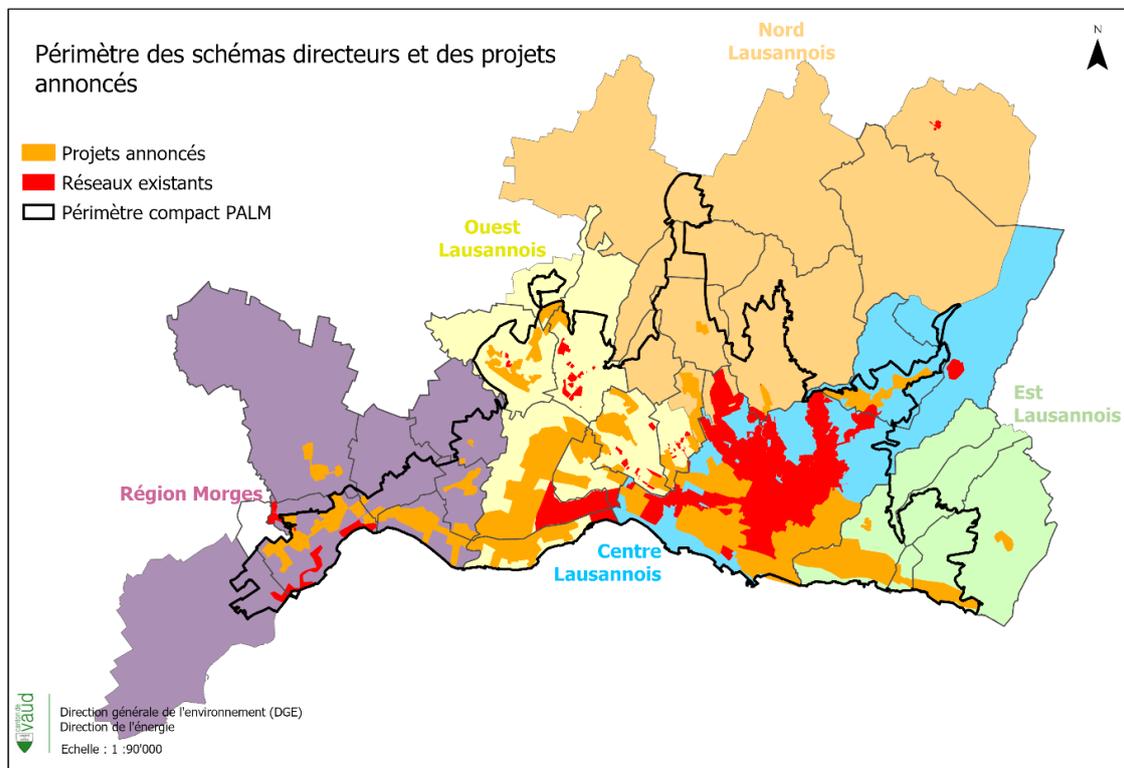


Figure 6 : Périmètre des schémas directeurs, avec les réseaux existants et les projets annoncés.

Les Communes sont libres de s'organiser et choisissent idéalement une entité déjà en fonction pour y rajouter la coordination du développement des RT. On pourra ainsi éviter une multiplication des entités de coordination. A défaut, elles peuvent constituer un « Comité de Pilotage Réseaux Thermiques ». Si les Communes veulent activement investir dans les réseaux thermiques, elles peuvent créer une société anonyme publique ou en partenariat avec des porteurs de projets. Cette société sera chargée du développement des actifs thermiques dans la zone.

Il est convenu que le PDRT n'est pas sous la gouvernance du PALM.

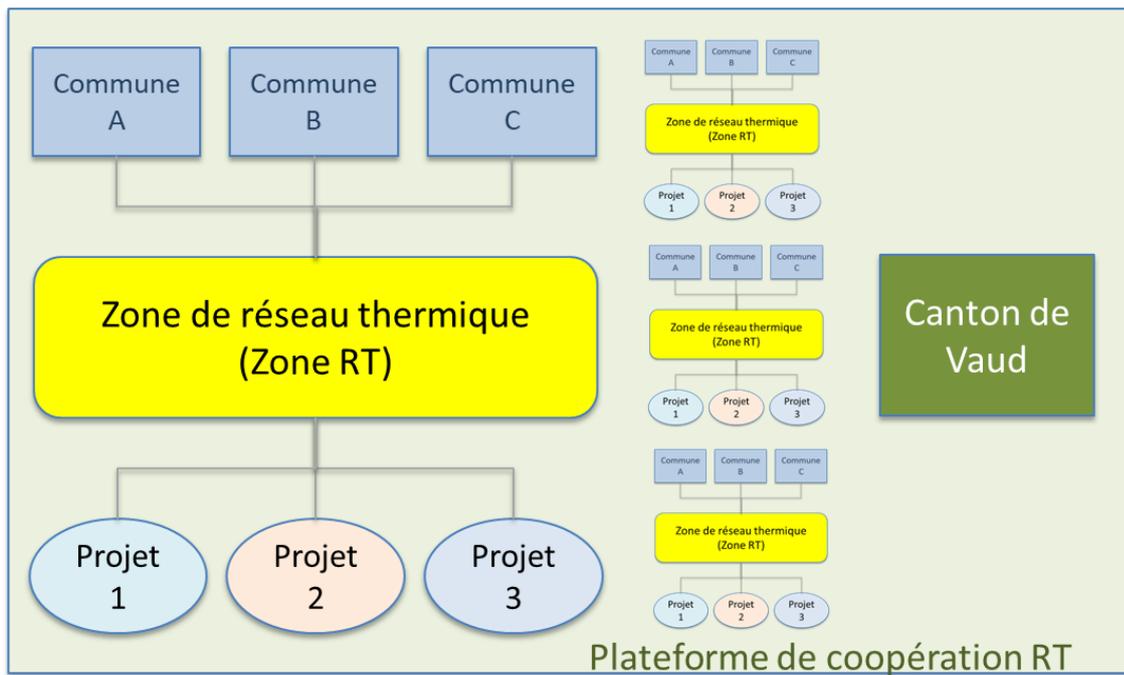


Figure 7 : Représentation schématique du modèle de gouvernance : Le périmètre de l'agglomération est découpé en plusieurs zones de réseaux thermiques. Par exemple, Les Communes A, B, C se regroupent en une zone de réseau thermique, laquelle coordonne les projets sur son périmètre. Toutes ces zones ainsi que le Canton collaborent au sein de la plateforme de coopération.

Dans tous les cas, la compétence décisionnelle d'autorisation des projets restera en main des communes concernées. Pour permettre la coordination, elles devront s'aligner sur les principaux éléments de la stratégie de développement des réseaux thermiques de leur zone, dont les objectifs en termes de développement des projets, de choix des ressources énergétiques et sur des aspects de collaboration avec les énergéticiens. Elles s'efforceront également de simplifier et d'harmoniser les procédures d'autorisation pour les réseaux thermiques.

Selon la forme d'organisation choisie, chaque groupe de communes nomme un coordinateur qui assure les relations entre les porteurs de projet, les Communes, le Canton et les autres parties prenantes des réseaux thermiques.

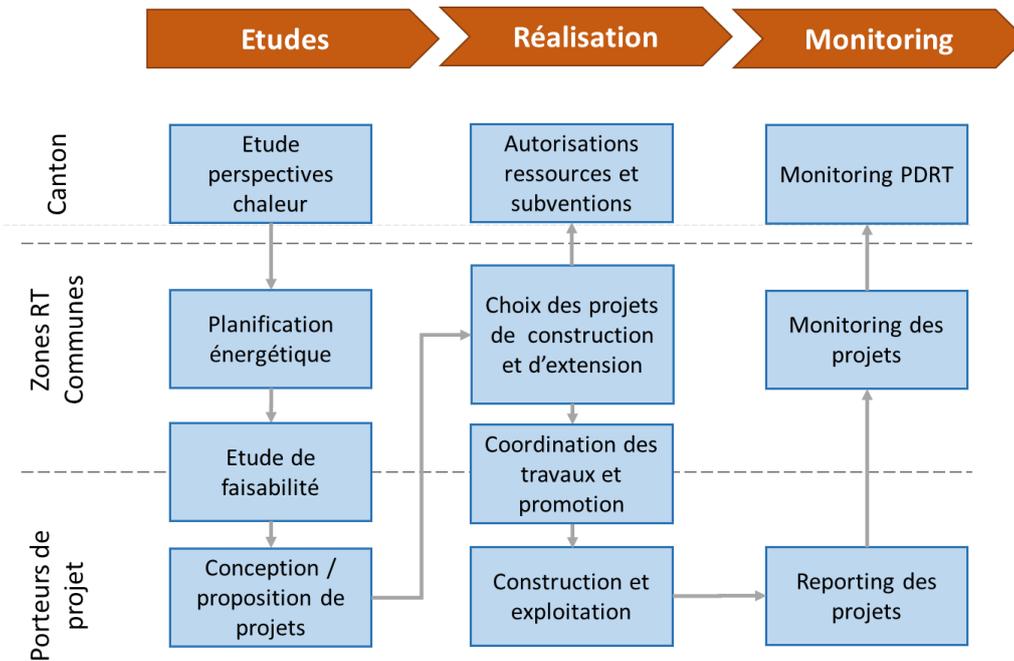


Figure 8 : Processus global de gouvernance avec les principales responsabilités des acteurs impliqués : le Canton est en charge des études prospectives, des autorisations et subventions liées aux ressources ainsi que du monitoring du développement des RT, les Communes gèrent le développement des réseaux thermiques dans leur zone en étroite collaboration avec les porteurs de projet qui en sont les promoteurs et exploitants.

4.2 Définition et accompagnement des projets

Les Communes s'appuient sur la planification énergétique du PALM pour identifier les secteurs « favorables aux réseaux thermiques » à développer. Elles définissent les besoins et opportunités pour de nouveaux réseaux thermiques ou pour l'extension et le renouvellement des infrastructures existantes. Cela demande que les différentes communes d'une zone avancent de manière concertée avec la planification de leurs infrastructures liées aux réseaux. Elles impliquent activement les porteurs des projets existants actifs dans leurs réflexions afin de profiter des synergies avec l'existant.

Lorsqu'un nouveau besoin est défini, les Communes invitent les porteurs de projet à faire des propositions. Pour les nouveaux projets initiés par les porteurs de projet, la procédure selon la loi sur le marché intérieur (LMI) doit être respectée, la loi sur les marchés publics (LMP) pour les éventuels appels d'offres. Il est recommandé que les communes informent leur population sur les projets potentiels.

Un nombre important de projets sont au stade d'intention ou de développement chez les porteurs de projets (voir chapitre 3.1), y compris les projets d'extension ou de transformation des réseaux existants. Pour ces projets, les coordinations entre les communes constituent la plateforme de discussion et d'accompagnement permettant de les concrétiser avec une vision d'ensemble. Les détails en termes de permis de construire, de coordination des travaux, et de conventions particulières restent en main des Communes territoriales concernées.

D'éventuelles productions de chaleur tierces, en particulier les rejets de chaleur industriels, doivent pouvoir alimenter les réseaux thermiques si les conditions techniques et économiques sont réunies, dans le respect des objectifs environnementaux et énergétiques.

4.3 Conventions avec les porteurs de projets

Les Communes et les porteurs du projet sont libres dans la forme de contractualisation. Il est recommandé que les projets fassent l'objet d'une convention entre les Communes et les porteurs de projet. Ces conventions portent en principe sur toute la durée de vie de l'installation et définissent, outre le périmètre géographique, les objectifs environnementaux, techniques et économiques à atteindre ou encore les conditions appliquées pour l'usage du sol communal. Rappelons qu'une commune ne peut pas accorder une exclusivité à un porteur de projet sur son territoire sans appel d'offre public.

Les Communes doivent connaître les conditions de raccordement prévues par les porteurs de projet. Une politique de tarification transparente est encouragée avec une information préalable des Communes sur les adaptations tarifaires.

Les Communes peuvent bénéficier de l'appui du Canton dans la formalisation des conventions et elles sont invitées à faire la transparence sur les engagements pris. En cas de création d'une société d'investissement commune entre porteurs du projet et Communes, les conventions sont conclues à travers la SA commune.

4.4 Mesures de mitigation des risques d'investissement

Selon le droit cantonal, les ressources énergétiques situationnelles publiques (géothermie profonde, eaux souterraines, eaux de surface) sont soumises à des concessions d'exploitation. Pour éviter toute difficulté, il est nécessaire d'annoncer très tôt les intentions de projet auprès des autorités. La CIPE (Commission interdépartementale pour la protection de l'environnement) est une entité qui peut être saisie pour ce type de demande.

D'autre part, afin d'équilibrer le bilan financier des projets qui peut varier fortement en fonction des ressources énergétiques sollicitées, le Canton veillera à adapter son modèle de subventions pour rendre les ressources considérées comme idéales aussi compétitives que possible.

L'acceptation citoyenne des projets, les procédures administratives et la coordination des travaux, sont aussi des éléments clés pour un développement rapide et consensuel des projets. Dans ce sens, les Communes ont un rôle clé à jouer dans la phase des réalisations. On cherche à éviter les oppositions et à simplifier et accélérer l'obtention des permis et droits de passage nécessaires. Ceci, tout en garantissant l'application de la législation en place et le respect des procédures.

Le risque pour l'investisseur peut aussi être diminué par diverses mesures qui sécurisent le taux de raccordement visé. En particulier, les Communes sont appelées à inscrire les secteurs de déploiement des réseaux dans leurs plans d'affectation communaux (PA et PACom). Dans ces secteurs, elles peuvent également édicter une obligation de raccordement selon les conditions de la LVL¹⁰ aux réseaux thermiques existants ou à venir, en particulier pour les nouvelles constructions et les rénovations de chaufferies. Les Communes peuvent également adapter leurs pratiques de subventions communales et favoriser les raccordements aux réseaux thermiques par rapport aux autres solutions de chauffage. Le Canton et les Communes doivent faciliter l'accès aux autorisations pour des solutions provisoires permettant au client d'attendre le déploiement du réseau.

¹⁰ Selon l'art. 25 LVL^{Ene} al. 2, il ne s'agit pas d'une obligation stricte. Les propriétaires concernés peuvent couvrir une part prépondérante de leurs besoins de chaleur avec des ressources renouvelables.

Chaque commune ou groupement de commune met à disposition des professionnels, prescripteurs et clients finaux une information proactive et de qualité pour informer sur les réseaux thermiques existants et leurs projets de développement.

Les parties prenantes au PDRT sont conscientes que le manque de main d'œuvre qualifiée, ainsi que l'indisponibilité et le renchérissement de certains matériaux constituent un frein important au développement des réseaux thermiques, comme pour la transition énergétique dans son ensemble par ailleurs. Cependant, les moyens à disposition des pouvoirs publics communaux et cantonaux sont très limités, les filières de formation et l'approvisionnement étant organisés au niveau national.

4.5 Plateforme de coopération réseaux thermiques

La Direction de l'énergie du Canton de Vaud (DGE-DIREN) met en place et anime une plateforme de coopération pour les réseaux thermiques entre toutes les parties prenantes. Les objectifs de cette plateforme sont le monitoring du développement des réseaux thermiques, l'échange d'expérience et des meilleures pratiques, l'identification des opportunités d'interconnexions entre les différents réseaux thermiques, l'appui technique aux petites communes et la simplification et l'harmonisation des procédures. Cette cellule sera également l'interface privilégiée envers les divers services cantonaux pour simplifier et accélérer les procédures d'autorisation.

Sur la base des informations transmises par les Communes, le Canton met régulièrement à jour la planification du développement des réseaux thermiques et propose aux Communes des mesures adéquates pour l'atteinte des objectifs.

4.6 Accès équitable aux réseaux thermiques

Les clients raccordés aux réseaux thermiques sont liés contractuellement au fournisseur d'énergie sur une durée déterminée. Il s'agit donc d'assurer qu'ils bénéficient de conditions équitables, surtout si la Collectivité soutient activement le développement avec des obligations de raccordement à un réseau soumis à des contraintes environnementales élevées.

Pour ne pas pénaliser les clients en fonction des ressources situationnelles à utiliser par les réseaux thermiques, le Canton, voire les Communes, contribuent à cette équité par les subventions adaptées accordées aux divers projets.

Les Communes et les porteurs de projets veillent aux conditions de raccordement équitables et peuvent favoriser une péréquation tarifaire entre les différents projets. Il semble adéquat que tous les clients d'un réseau intercommunal bénéficient de tarifs similaires, quel que soit leur commune de résidence.

Les réseaux thermiques ne seront développés que dans les zones dans lesquelles une exploitation économiquement supportable semble possible. Il n'existe donc pas pour le client un droit à un raccordement à un réseau thermique. D'un autre côté, l'obligation au raccordement à un réseau thermique ne peut être appliquée que si le coût de l'énergie vendue reste dans des limites raisonnables par rapport aux solutions concurrentes.

4.7 Adaptations législatives

Canton et Communes adaptent régulièrement leur législation. Pour accélérer et faciliter le développement des réseaux thermiques, ces autorités saisiront les opportunités offertes pour adapter de manière pertinente les bases légales.

Au niveau cantonal, il s'agirait de proposer l'intérêt public cantonal des réseaux thermiques, d'inscrire des objectifs de développement des réseaux thermiques, et d'inscrire les principes de priorisation des ressources situationnelles locales.

Les Communes sont invitées à inscrire les zones favorables aux réseaux thermiques dans leurs plans d'affectation (PA et PACom), et à éventuellement mettre en place des mesures incitatives aux raccordements (obligation, subventions, etc.). Par ailleurs, les communes simplifient les procédures d'autorisation pour l'obtention des permis de construction.

5 Validation et mise en œuvre

Le projet de PDRT résulte de la consultation organisée auprès des communes et porteurs de projet concernés après la séance de présentation du 9 juin 2023. Il sera envoyé aux Municipalités des Communes du périmètre compact du PALM, aux instances cantonales ainsi qu'au Directions des sociétés énergétiques actives dans la zone qui seront invitées à le valider par la signature de la Charte qui figure en annexe de ce PDRT pour la fin du mois de septembre 2023.

Les résultats des travaux sur le PDRT ainsi que l'engagement pris par les parties prenantes feront l'objet d'une communication publique.

La DIREN lancera la mise en œuvre du PDRT en novembre et les Communes seront invités à se constituer pour définir leurs objectifs et plans d'actions pour 2024. La plateforme de coopération sera formellement lancée début 2024 avec des séances régulières de suivi entre le Canton, et les coordinateurs des Communes. Un premier bilan sera fait lors de la séance annuelle avec toutes les parties prenantes fin 2024.