



Schéma directeur du réseau de chaleur de Saumur

Synthèse & Plan d'Action

Référence CEDEN : 2022-30





Sommaire

1	Synthèse du projet.....	1
1.1	Contexte	1
1.2	Perspectives.....	1
1.3	Enjeux du développement	2
1.4	Ressources EnR&R	2
2	Présentation du scénario retenu	5
2.1	Définition des scénarios.....	5
2.2	Caractéristiques techniques	5
2.2.1	Tracé prévisionnel du réseau	5
2.2.2	Synthèse technique du scénario retenu	6
2.3	Montage juridique et économique	7
2.3.1	Mode de gestion du service public de la chaleur	7
2.3.2	Montant des investissements	8
2.3.3	Montage juridique du service de la chaleur	9
2.3.4	Structure des tarifs de l'énergie	9
2.3.5	Tarif prévisionnel de la chaleur du réseau	10
2.3.6	Comparaison du coût global de la chaleur	10
3	Echéancier de réalisation.....	12

Dossier	Nom	Société	Date
Elaboré par	Guillaume DRIEU LA ROCHELLE	CEDEN	15/07/2023

1 Synthèse du projet

1.1 Contexte

L'évolution du prix du gaz constatée depuis la fin d'année 2021 oblige de plus en plus les Collectivités à se poser des questions concernant leur consommation énergétique et celle de leurs administrés. Répondre à ces considérations implique de mener **deux réflexions en parallèle** : la **réduction des consommations énergétiques**, formalisée notamment par le décret tertiaire, et le **verdissement des énergies** utilisées, permettant ainsi de limiter l'émission de gaz à effet de serre (GES).

La ville de Saumur a déjà appliqué une stratégie ambitieuse de verdissement des énergies par la mise en place d'un **service public de la chaleur sur le quartier du Chemin Vert puis la construction d'une chaufferie biomasse en 2008**. La gestion de ce réseau est effectuée par la Ville via sa Régie, l'exploitation des installations étant confiée à un opérateur privé, en l'occurrence DALKIA jusqu'en 2026. A ce jour, le réseau s'étend sur une longueur totale d'environ 4 km, a une puissance installée de 10 MW thermiques, et permet d'alimenter 34 sous-stations.

Etant donné le contexte de l'augmentation des charges d'énergie rencontrés par les principaux gestionnaires de bâtiments (Saumur Habitat, Centre Hospitalier, Région), la ville de Saumur a lancé une large réflexion sur les évolutions de son réseau de chaleur au travers de **l'élaboration d'un schéma directeur**. Cet exercice a pour but de diagnostiquer précisément l'état des consommations actuelles de chaleur et les performances du réseau de chaleur, mais également d'identifier les ressources de chaleur renouvelable et de récupération mobilisables sur le territoire ainsi que les perspectives de création et d'extension du service public à d'autres abonnés. Ce schéma a ainsi pour vocation de définir une feuille de route propre au réseau de chaleur de Saumur sur plusieurs échéances, à la fois de court terme (2026) et à long terme (2050).

Ce document présente la synthèse de l'ensemble des travaux du schéma directeur, fruits de 12 mois de travail débutés en juillet 2022. Elle reprend les conséquences logiques des points clefs des rapports précédents (diagnostic du réseau, étude du potentiel EnR&R, étude du potentiel de développement et analyse des scénarios), en particulier :

- La présence d'un **potentiel de développement important**, et ce sur plusieurs secteurs de la partie de Saumur située entre la Loire et le Thouet : d'abord à proximité du Centre-Hospitalier et des Hauts Quartiers puis vers le Centre-Ville et notamment la zone du boulevard Delessert ;
- L'évolution nécessaire des moyens de production EnR&R. L'étude sur les potentiels EnR&R a mis en valeur les ressources énergétiques du territoire et leur intérêt économique. Il ressort en priorité l'intérêt **de la construction d'une nouvelle chaufferie biomasse** pour répondre à une augmentation du besoin.

1.2 Perspectives

Le réseau de chaleur de Saumur est amené à évoluer selon les perspectives suivantes :

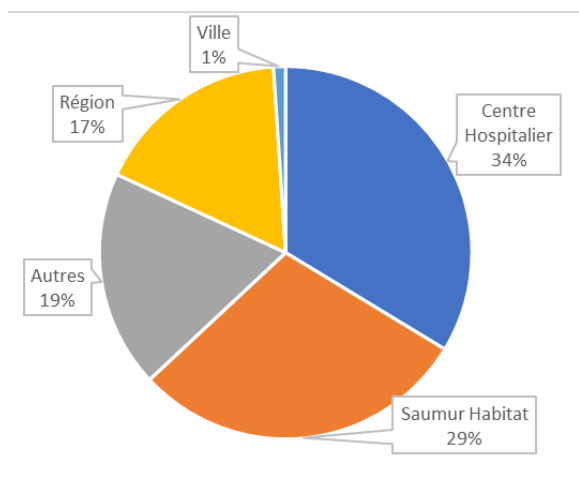
- Au **niveau des abonnés existants** du réseau, une baisse du besoin est anticipée en raison des destructions envisagées dans le cadre du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) du Chemin Vert et des objectifs de réduction des consommations des bailleurs sociaux et des bâtiments du tertiaire ;
- Concernant les **moyens de production EnR&R**, l'étude sur les potentiels EnR&R a mis en valeur les ressources énergétiques du territoire et leur intérêt économique. Il ressort en priorité l'intérêt de la construction d'une nouvelle chaufferie biomasse pour répondre à une augmentation du besoin ainsi que l'installation d'un économiseur sur la chaufferie existante pour optimiser son fonctionnement. L'étude fait également ressortir le besoin de prévoir – dans une réflexion à long terme – la réfection de la chaudière biomasse qui début actuellement sa deuxième moitié de vie ;
- A propos du **développement du réseau**, plusieurs besoins énergétiques ont été identifiés et il est envisagé plusieurs extensions du service public de la chaleur :

- Une extension vers le **Centre-Hospitalier et les Hauts Quartiers**, dont les besoins en chaleur s'élèvent à 13 500 MWh/an ;
- Une extension vers la zone **Delessert**, qui représenterait 6 000 MWh/an supplémentaires. Alternativement, cette zone pourrait être ilôtée du réseau principal dans l'optique de diminuer la longueur du réseau à construire, mais imposerait alors la création d'une chaufferie dédiée ;
- Le réseau actuel présente des problématiques de vétusté avancée de certaines canalisations avec des fuites récurrentes : le schéma directeur préconise de remplacer les canalisations les plus anciennes. Le tarif pratiqué jusqu'à présent n'a pas permis de dégager suffisamment de provisions (ou de marges) pour permettre le renouvellement ou le gros entretien des équipements les plus vétustes. En outre, les échangeurs, à la charge des abonnés, n'ont pas toujours été entretenus selon les standards de la profession. Il est préconisé, pour l'ensemble des scénarios, un transfert des échangeurs vers l'autorité organisatrice du service public de la chaleur.

1.3 Enjeux du développement

Le réseau actuel dessert **34 sous-stations pour 10 000 MWh livrés**. Le potentiel supplémentaire de desserte a été estimé à 26 cibles supplémentaires, pour **20 000 MWh utiles/an supplémentaires, soit environ 2 500 équivalent-logements**. Ces besoins supplémentaires représentent 200% des livraisons actuelles.

Figure 1 : Répartition du potentiel de développement par abonnés – 19 500 MWh/an



Parmi ces potentiels abonnés, plusieurs ont déjà fait l'objet d'un premier contact. C'est le cas du Centre-Hospitalier, de Saumur Habitat ou encore de la Région. Ces 3 acteurs ont exprimés auprès de la Ville leur intérêt vis-à-vis d'un raccordement au réseau de chaleur, ce qui apporte un gage de sécurité sur la réalisation de ces extensions.

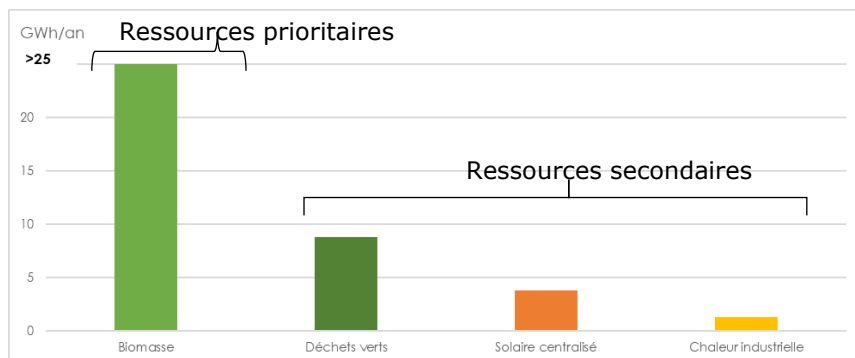
1.4 Ressources EnR&R

La **chaufferie biomasse actuelle** produit près de **9 000 MWh** thermiques de chaleur par an, consommant environ 4 000 tonnes de bois. Une optimisation de son fonctionnement reste possible, qui permettrait d'augmenter sa production de chaleur EnR&R. Une évaluation du gisement de bois sur la région a été réalisée et a montré que le potentiel de la biomasse était supérieur aux besoins identifiés, permettant la construction d'une nouvelle chaufferie biomasse.

En plus de la ressource biomasse, d'autres sources EnR&R ont aussi fait l'objet d'une étude. C'est notamment le cas de la chaleur fatale industrielle, via une étude menée de concert avec l'industriel ALLTUB. Cette étude a conclu à un gisement important sur la récupération de compresseur d'air de l'industriel, mais ayant vocation à être utilisé sur site en premier lieu. Leur usage serait alors dédié aux besoins de chauffage et de réchauffage des bains de l'industriel. C'est uniquement dans le cas où l'industriel ne souhaiterait pas récupérer cette chaleur qu'il serait envisageable de l'importer sur le réseau de chaleur urbain. On se heurterait alors à deux difficultés : d'une part la relative faible température de la source de chaleur (70°C) et de l'autre l'éloignement du tracé du réseau et de ses extensions ainsi que le passage de la voie ferrée.

La ressource de chaleur fatale d'ALLTUB n'est donc pas préconisée pour alimenter le RCU de Saumur.

Figure 2 : Flux annuels des ressources EnR&R sur le territoire de Saumur



En termes de volumes de chaleur disponible, les **sources EnR&R additionnelles** sur le territoire de Saumur présentent un potentiel de plus de 40 000 MWh/an d'énergie finale (entrant dans la chaudière). Il est à noter que le potentiel représenté par la construction d'une nouvelle chaufferie biomasse a été évalué au regard du besoin de chaleur, le gisement de la biomasse disponible étant plus important.

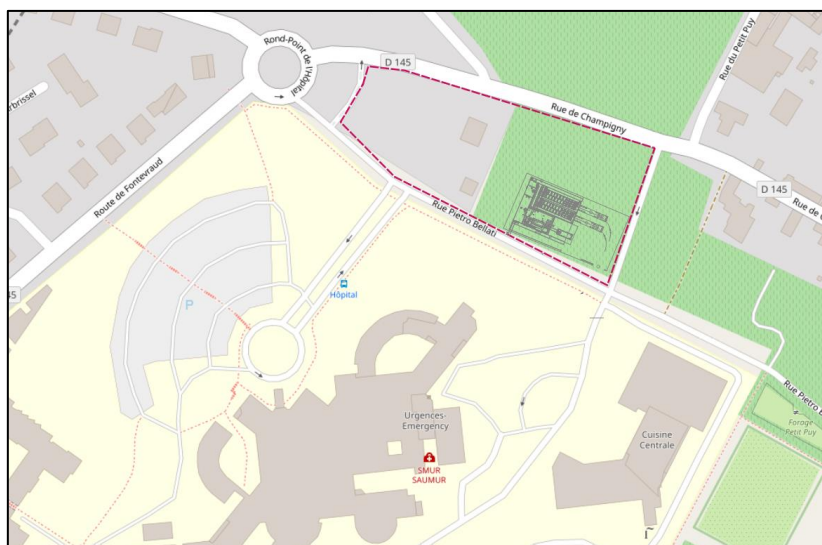
Le schéma directeur a permis de définir l'ordre de pertinence de ces ressources :

1. En premier lieu, l'optimisation de la chaufferie biomasse actuelle grâce à deux leviers :
 - Augmentation de l'utilisation des chaudières biomasse en maximisant leur durée de fonctionnement, actuellement sous-utilisées dû aux faibles besoins en période estivale, ne permettant pas de faire fonctionner la chaudière ;
 - Installation d'un économiseur sur la chaudière biomasse permettant de mieux valoriser la chaleur perdue dans les fumées, passant d'une température de 180°C à 100°C.
2. La valorisation additionnelle de biomasse via **l'installation d'une nouvelle chaufferie**.
3. Le solaire thermique pourrait être envisagée dans le cas d'une création de réseau sur le boulevard Delessert, afin de répondre aux besoins de chaleur estivaux.

- *Implantation de la chaufferie*

Le site actuel de la chaufferie du Chemin Vert ne permet pas l'installation d'une nouvelle chaufferie. **Il est donc préconisé de construire l'équipement sur un nouveau terrain.** L'hypothèse retenue est celle de la cession (ou mise à disposition) par Centre Hospitalier d'une parcelle attenante, comme présentée sur le graphe suivant. Il s'agit à ce stade d'une hypothèse de travail partagée avec le Centre Hospitalier, mais sans confirmation formelle.

Figure 3 : Hypothèse d'implantation de la chaufferie supplémentaire



La parcelle disponible présente une surface importante (**8 800 m²**).

- *Ressource retenue*

Le Comité de Pilotage du schéma directeur a arbitré en priorisant l'optimisation de la chaufferie actuelle et l'ajout d'une nouvelle chaufferie biomasse. En effet, il s'avère que :

- Le potentiel de la biomasse au niveau local est largement supérieur aux besoins des extensions du réseau de chaleur ;
- Ces ressources sont les plus pertinentes d'un point de vue économique, particulièrement en ce qui concerne l'optimisation du fonctionnement de la chaufferie actuelle.

2 Présentation du scénario retenu

2.1 Définition des scénarios

Le schéma directeur a entraîné l'étude de plusieurs scénarios concernant le développement du service de la chaleur :

- **Scénario 1 – Tendanciel** : Pas d'extension du réseau de chaleur mis à part les raccordements déjà envisagés à ce jour. Ce scénario tient compte des évolutions des besoins liés aux opérations de réhabilitation à venir. Il intègre un programme de travaux minimum, à savoir la modernisation de la chaufferie centrale et des sous-stations, la réfection d'une partie du réseau ainsi que la réfection de la chaufferie biomasse lors de la fin de sa vie, estimée à 2033.
- **Scénario 2 – Extension du réseau vers le Centre-Hospitalier et les Hauts Quartiers** : Extension dont les principaux Abonnés sont le Centre Hospitalier, Saumur Habitat ainsi que la Région avec le lycée Sadi-Carnot. Il se caractérise par un besoin supplémentaire de +13 500 MWh/an avec une densité thermique plus importante, de 2,8 MWh/ml/an.
- Extension du réseau vers le boulevard Delessert avec deux options :
 - **Scénario 3** : Ce scénario vient continuer le scénario 2 en y ajoutant une branche vers la zone du boulevard Delessert, permettant notamment de desservir les écoles de Cavalerie, l'institution St-Louis ainsi que le collège Delessert. Il se caractérise par un besoin supplémentaire de + 6 000 MWh/an et une densité thermique totale de 2,7 MWh/ml/an.
 - **Scénario 3bis – Création d'un réseau de chaleur sur le boulevard Delessert** : Cette variante du scénario précédent vise à dissocier les deux réseaux : celui du Chemin Vert étendu vers le centre hospitalier au sud, et celui du boulevard Delessert au Nord. Il nécessite donc la création d'une chaufferie additionnelle, tout en offrant une densité thermique supérieure (3,0 MWh/ml/an).

Le scénario pressenti par le Comité de Pilotage est le scénario 3 sous réserve de l'accord de principe des principaux abonnés du secteur Delessert (Ecole de Cavalerie, Institution Saint-Louis). Si cet accord n'était pas obtenu, le scénario 2 serait privilégié. Il apparaît que les contraintes de voiries doivent également être approfondies pour déterminer la pertinence du scénario 3.

Dans cette hypothèse, le **scénario 3bis serait écarté** : la nécessité de trouver une emprise foncière suffisante (2 500 m²) sur la zone du boulevard Delessert paraît en effet très contraignante, notamment du point de vue des contraintes urbaines d'implantation de la chaufferie (accès au collège, fonctionnalité du site...), mais aussi de l'investissement, plus élevé que dans le cadre de l'interconnexion des réseaux.

Concernant les appareils de production, le scénario 3 implique la **création d'une nouvelle chaufferie biomasse de 3,4 MW**.

2.2 Caractéristiques techniques

2.2.1 Tracé prévisionnel du réseau

En plus des 4,2 km de réseau actuel, le **linéaire de réseau à construire est de 6,8 km (scénario 3) ou de 4,2 km (scénario 2)**. Le phasage de ce développement est présenté dans le tableau suivant :

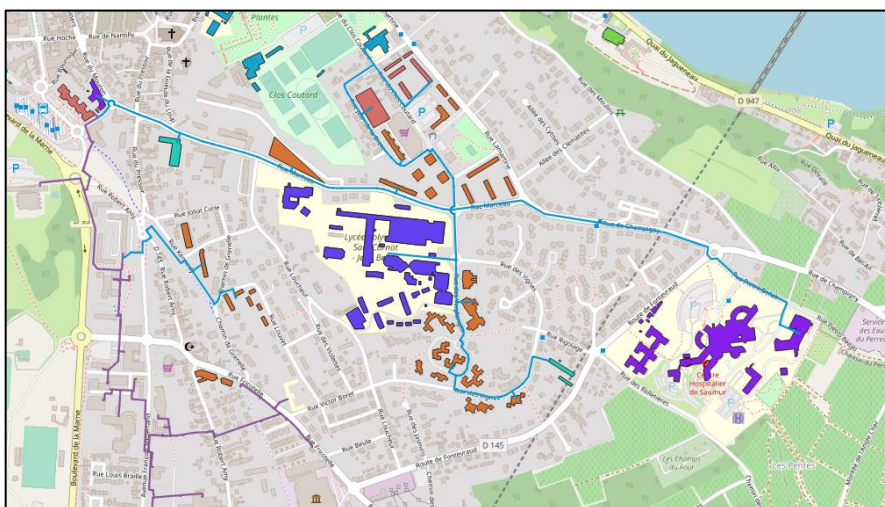
Tableau 1 : **Caractéristiques des linéaires de réseau (km de tranchées)**

		Sc1 - Tendanciel	Sc2 – Extension Hôpital	Sc3 – Sc 2 + Extension Delessert	Sc3bis – Sc 2 + Création Delessert
Linéaire déjà construit	Réseau existant	4,2	4,2	4,2	4,2
Linéaire de réseau à construire	Extension vers CH + Hauts Quartiers		4,2	4,2	4,2
	Extension vers Boulevard Delessert			2,6	1,7
Total		4,2	8,4	11,0	10,1

Le tracé et la localisation des principaux abonnés pressentis est représenté ci-dessous :

Figure 4 : Tracé prévisionnel du réseau

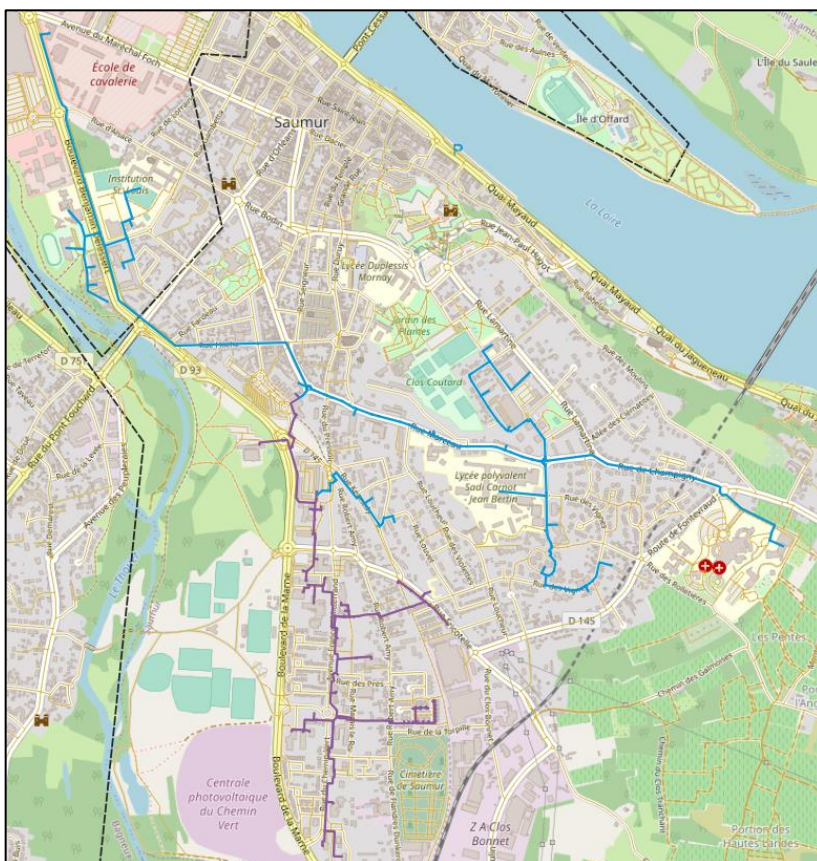
Extension Centre Hospitalier + Hauts Quartiers



Extension Delessert



Réseau global



2.2.2 Synthèse technique du scénario retenu

Les principaux indicateurs du projet sont présentés ci-dessous.

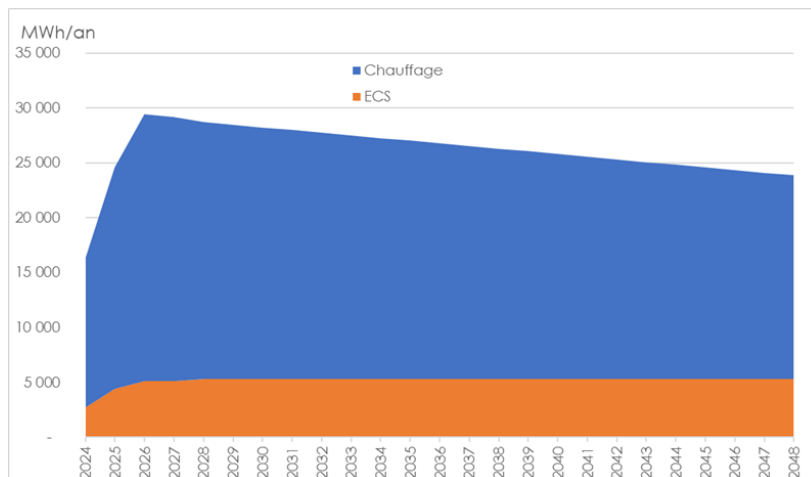
Tableau 2 : Synthèse technique des scénarios 2 et 3

Indicateurs			Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Technique	Linéaire	km	4,2	8,4	11,0
	Nombre postes de livraison		34	51	60
	Chaleur livrée (valeur 2023)	MWh utiles/an	10 000	24 000	30 000
	Chaleur livrée (moyenne 25 ans)	MWh utiles/an	8 500	21 000	26 000
	Puissance biomasse actuelle	MW	3,3	3,3	3,3
	Puissance biomasse additionnelle	MW	0	2,0	3,4
	Puissance EnR&R	MW	3,3	5,3	6,7
	Taux ENR&R	%	76	95	93
	GES évités (valeur moyenne)	t-eq-CO ₂ /an	1 800	5 600	6 900
	Contenu en carbone	g-eq-CO ₂ /kWh th	54	14	20

Les données de consommation présentées ci-dessus sont les valeurs moyennées sur la période 2023 - 2050. Elles prennent en compte les évolutions de consommation, induites par le NPNRU et les réhabilitations thermiques. Cette évolution du besoin de chaleur est présentée ci-après.

On considère une réalisation des travaux sur la période 2024 – 2026, qui correspond également aux effets du plan NPNRU sur le quartier du Chemin Vert. Les besoins évoluent ensuite au gré des autres opérations de rénovation thermiques, au fil de l'eau.

Figure 5 : Evolution des besoins du réseau de chaleur (scénario 3)



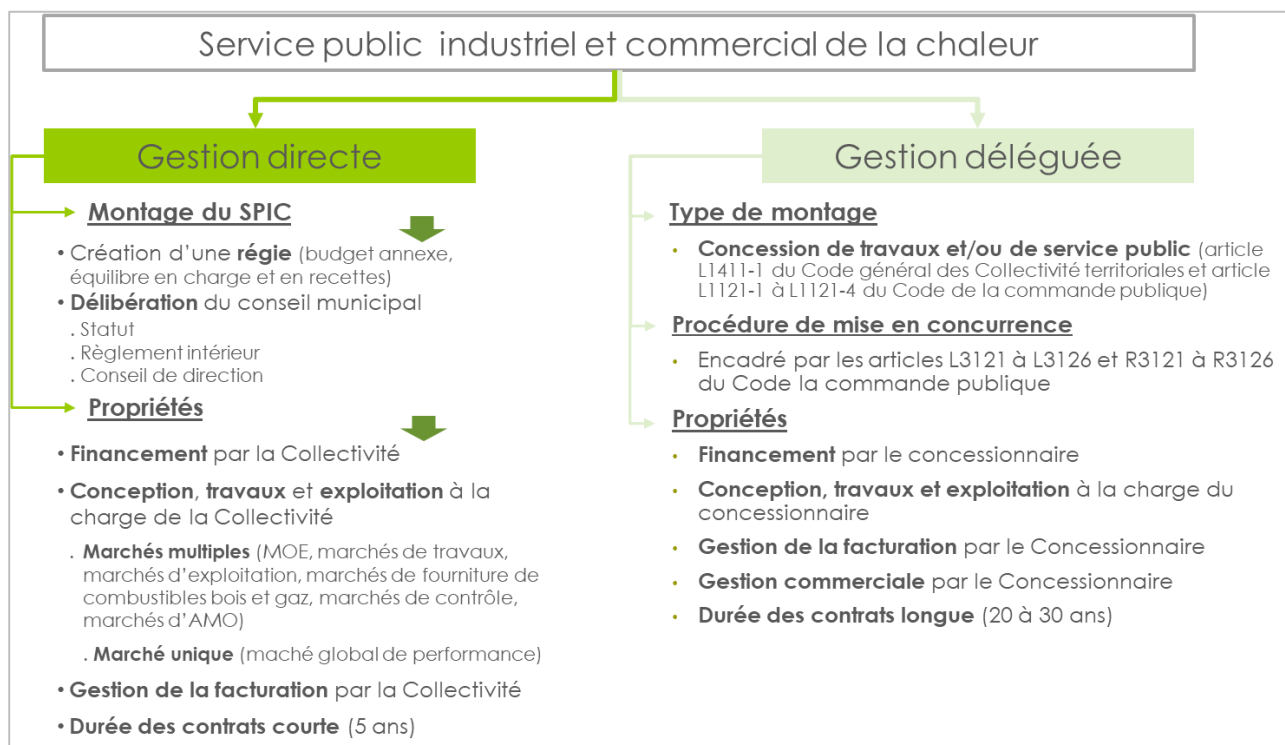
Les extensions permettent de valoriser davantage de chaleur renouvelable, produite par des chaudières biomasse, remplaçant l'utilisation d'énergie produite à partir de combustibles fossiles, non renouvelables, comme le gaz. Elles permettent **d'éviter plus de 300% supplémentaires de tonnes équivalentes en CO₂** : soit 6 900 t-eq-CO₂/an au lieu de 1 800 t-eq-CO₂/an actuellement.

2.3 Montage juridique et économique

2.3.1 Mode de gestion du service public de la chaleur

Le développement d'un service public de la chaleur peut prendre deux formes dont les caractéristiques sont résumées dans la figure suivante :

Figure 6 : Montage d'un service public de la chaleur



Actuellement, la Commune de Saumur a choisi d'exercer le service de distribution de la chaleur en direct, avec un contrat d'exploitation attribué à DALKIA jusqu'en 2026. Le choix d'un mode de gestion est intimement lié aux investissements à réaliser et au portage financier du projet.

2.3.2 Montant des investissements

Les investissements à consentir sont à la fois le coût lié aux différents moyens de production et de récupération de chaleur ainsi que le coût lié à la distribution (canalisations à installer et sous-stations à créer) afin de desservir les nouveaux abonnés. En fonction du scénario, le montant des investissements et des subventions envisageables varie :

Tableau 1 : Montant des investissements (k€)

	Sc1 - Tendanciel	Sc2 - Extension Hôpital	Sc3 - Extension Delessert	Sc3bis - Création Delessert
Etudes – MOE – Assurances et divers	300	800	1 150	330
Moyen de production	1 600	5 550	7 300	3 050
Dont chaufferie Chemin Vert	1 600	1 600	1 600	3 050
Dont nouvelle chaufferie	0	3 950	5 700	0
Réseau de canalisations	1 035	3 680	6 110	1 500
Dont réseau Chemin Vert	1 035	1 035	1 035	0
Dont extension	0	2 650	5 080	1 500
Sous-stations	310	820	1 090	270
Dont réseau Chemin Vert	310	310	310	0
Dont extension	0	510	780	270
Total investissement	3 200	10 850	15 650	5 200

Tableau 3 : Montant à financer (k€)

Scénarios	Sc1 - Tendanciel	Sc2 – Extension Hôpital	Sc3 – Extension Delessert	Sc3bis – Création Delessert
Investissements	3 240	10 860	15 660	5 180
Subventions/CEE	0	-4 020	-6 080	-2 040
Montant à financer	3 240	6 840	9 850	3 130

Pour le scénario 3, **le montant à financer s'élève à 15,7 M€**. Compte tenu des règles du Fonds Chaleur de l'ADEME et des différentes subventions mobilisables (Région, CEE, etc.) une subvention de 6 M€ est envisageable. Le montant restant à financer est donc de l'ordre de **10 M€**.

2.3.3 Montage juridique du service de la chaleur

Les scénarios discutés dans le schéma directeur n'impliquent pas a priori de modifications significatives du contexte juridique ; toutefois le montant des investissements élevés (le réseau étant appelé à être doublé ou plus encore) peut amener à se poser la question du portage de ces futurs développement.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées :

1. Tout d'abord, les extensions peuvent naturellement être réalisées et exploitées de la même manière qu'actuellement, c'est-à-dire un **financement par la Ville** et une réalisation des travaux puis une exploitation par une entreprise privée. Dans cette optique, le **cadre du MPGP** (Marché Public Global de Performance) **paraît très adapté** : il s'agit en effet d'un marché conclu avec un Titulaire unique ayant à charge la conception, la réalisation et l'exploitation des équipements. Dans le cadre précis de Saumur, on pourrait envisager de conclure un MPGP portant sur la réalisation de la nouvelle chaufferie et des extensions ainsi que leur exploitation, avec l'extension de l'exploitation à la chaufferie du Chemin Vert et le réseau du même nom à la fin du contrat actuel d'exploitation en 2026. Il se trouve que les dates semblent bien alignées, puisque le lancement d'un marché de MPGP en 2024 permettrait un démarrage d'exploitation des nouveaux équipements en 2026.
2. Alternativement, la Ville pourrait se tourner vers des structures émanant du public et regroupant plusieurs autorités organisatrices du service de la chaleur. C'est **notamment le cas des SPL**, comme celles d'Angers (SPL ALTER Services).
3. Enfin, la Ville pourrait également se tourner vers une **Délégation de Service Public**. Il s'agira alors de retenir un opérateur privé, qui prendra à sa charge le financement du projet, la réalisation et l'exploitation ainsi que la relation à l'Abonné, la Ville n'exerçant alors qu'un travail de contrôle et d'accompagnement de son délégataire. Cette solution à l'avantage de ne pas engendrer de nouveaux investissements pour la Ville, mais risque d'augmenter le coût de la chaleur en transférant à un opérateur privé le montage financier.

Les projections de coûts de la chaleur présentées dans la section suivante retiennent l'hypothèse d'une gestion en Régie, et notamment un coût de financement sans marges.

2.3.4 Structure des tarifs de l'énergie

Comme pour le gaz naturel ou l'électricité, le tarif de la chaleur comporte deux termes :

- Le **premier terme** correspond à **l'énergie consommée** par chaque abonné. Ce terme dénommé « **R1** » est proportionnel à la **consommation de chaleur** ; il est facturé à l'Abonné sur la base d'un relevé mensuel du compteur de chaleur localisé dans chaque poste de livraison. Le coût unitaire du R1 est exprimé en **€ par MWh utile**.
- Le **second terme** correspond à **l'abonnement**. Ce terme dénommé « **R2** » englobe l'ensemble des charges fixes du service public (personnel, entretien courant et maintenance des équipements, gros entretien/renouvellement, amortissement résiduel des investissements après déduction des aides publiques). Le coût unitaire du R2 est exprimé en **€ par kW souscrit**.

Afin de comparer les différentes périodes et les différents scénarios, **l'analyse suivante présente le coût moyen global supporté par l'ensemble des abonnés**, il s'exprime en €/MWh. Afin de permettre une

comparaison aux autres modes de chauffage assujettis à des taux de TVA différents – le réseau de chaleur permettant l'obtention d'un taux réduit de 5,5% -- ce coût est présenté **en €TTC/MWh**.

2.3.5 Tarif prévisionnel de la chaleur du réseau

L'évolution du tarif de la chaleur est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Coût moyen de la chaleur

Poste	Unité	Sc 1 Tendanciel	Sc2 Extension Hôpital	Sc3 Sc2 + Extension Delessert
R1	€ HT/MWh		43,5	44,1
R2	€ HT/kW		78,4	73,8
R1 + R2	€ TTC/MWh		94,1	96,3

Le coût moyen du réseau de chaleur sur la période de 2025 à 2050 est évalué à **96 €TTC/MWh dans le cadre du scénario 3**.

Note : L'approche du tarif prévisionnel de la chaleur est un exercice délicat, puisqu'il repose sur le prix d'achat des combustibles, mais également des coûts de construction, qui ont connus une volatilité extrême depuis 2021. Ces projections restent donc intimement liées aux hypothèses sur ces coûts, présentées dans le livrable « Scénarios ».

2.3.6 Comparaison du coût global de la chaleur

Il ressort de l'analyse des scénarios que le scénario 3 propose un tarif légèrement moins compétitif que le scénario 2. Toutefois, pour avoir une vision plus pertinente de la situation, on se propose de comparer le coût de la chaleur des différents scénarios **sur la même base de consommateurs** pour chaque scénario. En d'autres termes, ce coût global de la chaleur des différents scénarios résulte de deux contributions :

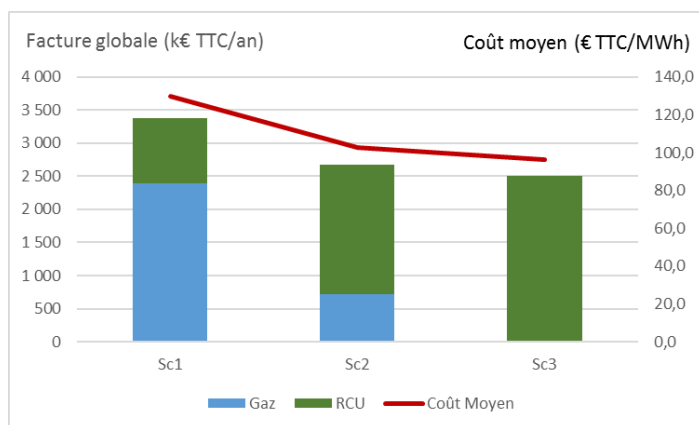
- Le tarif appliqué aux **abonnés du réseau de chaleur** de chaque scénario ;
- Le tarif appliqué aux consommateurs qui seraient raccordés dans le scénario le plus étendu (incluant la variante du quartier des aviateurs) mais qui ne le sont pas dans le scénario considéré.

Les résultats de cette analyse sont présentés ci-après. Le tableau suivant présente la consommation moyenne de ces deux contributions sur la période entre 2025-2050, en considérant les diminutions de consommation induites par le NPNRU et les rénovations thermiques, en fonction du moyen de production de chaleur pour chaque scénario.

Tableau 5 : Consommation moyenne sur la période 2025-2050

	Sc1 Tendanciel			Sc2 Extension Hôpital			Sc3 – Sc2 + Extension Delessert		
	MWh u/an	%	T éq- CO2/an	MWh u/an	%	T éq- CO2/an	MWh u/an	%	T éq- CO2/an
Réseau de chaleur	8 500			20 800			26 100		
Gaz	17 600			5 300			0		
TOTAL	26 100			26 100			26 100		

Figure 7 : Comparaison des coûts de la chaleur et des coûts globaux de chaque scénario



€/TTC/MWh	Sc1	Sc2	Sc3
Coût moyen RC	116,3	94,1	96,3
Coût global de la chaleur	129,6	102,5	96,3

Le scénario 3 présente un coût de revient de la chaleur plus élevé que le 2. Toutefois, il permet **d'étendre le service public de la chaleur**, et donc de faire **diminuer la facture énergétique globale** de l'ensemble des consommateurs considéré.

3 Echéancier de réalisation

Les grandes étapes, suite à la présentation des résultats du schéma directeur, sont les suivantes :

1. La validation du schéma directeur par le conseil municipal. Un certain nombre d'arbitrages sont à prendre par la Ville :
 - La validation du terrain de la nouvelle chaufferie et les conditions de mise à disposition ou de cession de la part du Centre Hospitalier ;
 - La **validation des tracés** d'extension du réseau existant, et le raccordement des projets de construction ;
2. Le **transfert des biens** appartenant actuellement aux abonnés (échangeurs) à l'Autorité organisatrice du service public (modification du règlement de service et des polices d'abonnement).
3. Le **classement du réseau de chaleur** de Saumur, qui est effectif depuis le 1^{er} juillet 2023 (cf décret 2022-666). En l'absence de définition des zones de développement prioritaires, l'ensemble du territoire communal est pris en compte. La validation du schéma directeur par Délibération du Conseil Municipal constitue toutefois un moyen pour réduire ce périmètre aux seules zones de développement du réseau de chaleur. Plusieurs autres délibérations sont nécessaires :
 - La modification du plan local d'urbanisme (PLUi) ;
 - Le classement du réseau proprement dit, c'est-à-dire la détermination de l'identité du propriétaire du réseau et, le cas échéant, du gestionnaire du réseau, la définition d'un ou plusieurs périmètres de développement prioritaire et la puissance minimale à partir de laquelle porte l'analyse de l'obligation de raccordement ;
 - La prise en compte des conséquences du classement, notamment sur l'instruction des permis de construire.
 - En complément du classement du réseau, l'animation par une instance de gouvernance d'un programme de relations avec les abonnés en dehors de toute obligation réglementaire, tel qu'un Observatoire des coûts de l'énergie pourrait permettre de mettre en lumière l'intérêt économique du réseau de chaleur.
4. La **validation du montage juridique** pour porter le développement du réseau de chaleur et prendre en charge sa gestion. Le maintien de la gestion directe peut être envisagé sous deux formes :
 - Conservation de la régie et du Service public industriel et commercial (SPIC),
 - Création d'une Société publique locale (quasi-régie) ou prise de participation dans ALTER Services (SPL d'Angers et d'Angers Loire Métropole) spécialisée dans la mise en place et la gestion des services publics de distribution d'énergie calorifique.
5. Le **lancement d'une consultation pour la création d'une nouvelle chaufferie et de l'extension du réseau**. Cette consultation pourrait prendre la forme d'un MPGP, c'est-à-dire que le Titulaire retenu assurera également l'exploitation des équipements sur une période de 5 à 8 ans. Ce Titulaire reprendrait en 2026 l'exploitation des équipements existants. En amont de cette consultation, un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) devra être retenu.

Pour compléter les grandes étapes décrites précédemment, les travaux, démarches commerciales et demande de subventions suivants devront être réalisés :

1. Dès la validation du schéma directeur, la mise en place d'une **démarche commerciale de la part de la Ville**. L'étape suivante est la rencontre avec les potentiels abonnés du réseau existant avec notamment la signature des polices d'abonnement afin de commencer le plus tôt possible les travaux d'extension.
2. Dès la sélection du Titulaire des travaux, la réalisation d'un **dossier de subvention ADEME et Région**. Ces dossiers sont réalisés par la Ville si elle porte l'investissement.
3. Dès que possible, le lancement des travaux d'extension et la construction de la nouvelle chaufferie.

FRISE