



Rapport de présentation DSP - Projet de conception, de construction et d'exploitation du réseau de chaleur Hennebont Kerihouais

Contenu

1. Rappel du projet.....	3
2. Proposition technique	5
2.1. Spécifications de la chaufferie et du réseau de chaleur.....	5
2.2. Plan d’approvisionnement au bois.....	5
3. Compte d’exploitation prévisionnel.....	8
3.1. Hypothèses de construction du compte d’exploitation.....	9
3.2. Présentation du compte d’exploitation	14
3.3. Présentation des tarifs proposés aux abonnés	14
4. Calendrier	17
5. Assurances.....	17
6. Organigramme de la société	17

1. Rappel du projet

La ville de HENNEBONT a engagé une ambitieuse politique du développement de la filière bois énergie. Ce développement est basé :

- sur une ambition environnementale, avec la diminution des émissions de gaz à effet de serre liée à cette filière ainsi que la préservation de la biodiversité et la lutte contre les ruissellements d'eau via le maintien et le développement de parcelles boisées ou de haies bocagères
- sur une ambition sociale et économique,
 - o avec la mobilisation d'entreprises locales, pour participer au développement et à l'exploitation de la filière bois : plantations, entretien, abattage, broyage, transport, manutention, études gros œuvre et second œuvre dans la réalisation de chaufferies
 - o avec, surtout, la proposition aux habitants et services publics de la ville d'une énergie dont les prix sont par construction plus stables que ceux des énergies fossiles : en effet, une partie importante (environ 50%) de la facture énergétique est liée à l'amortissement de l'installation, et de fait varie très peu dans le temps (ce qui est intéressant en période de forte inflation)
- sur une ambition financière, avec la volonté de découpler des marchés volatils des hydrocarbures le prix de l'énergie payé par la commune pour une partie de son patrimoine ainsi que d'autres acteurs du territoire (Conseil Départemental du Morbihan, Commune d'Hennebont, Région Bretagne, Morbihan Habitat)

Le développement de chaufferies bois répondant stricto sensu à des besoins de bâtiments municipaux est en effet difficile à mettre en œuvre : il est difficile d'équiper en chaufferies bois les bâtiments par manque notamment d'espaces disponibles pour implanter les silos et du fait de trop faibles consommations de chaleur des bâtiments non équipés à ce jour. Il convient ainsi de travailler sur la création de réseaux de chaleur, desservant du patrimoine municipal et d'autres bénéficiaires, publics ou privés.

Ce développement « hors les murs » de la distribution de chaleur renouvelable est en outre une contribution aux objectifs d'agglomération, nationaux et européens d'augmentation de la production de chaleur renouvelable.

C'est ainsi que, depuis 2021, la ville de HENNEBONT a travaillé sur la possibilité de réaliser un réseau de chaleur bois décheté sur le secteur de Kerihouais. Une étude de faisabilité technique, conduite par la ville d'Hennebont, accompagnée par la SPL BER, et financée dans le cadre du Contrat d'Objectif Territorial piloté par l'ADEME via le Fonds Chaleur, ainsi que la sollicitation des principaux consommateurs du périmètre, ont abouti à la mise en évidence d'une possibilité intéressante de réalisation d'un réseau de chaleur desservant des bâtiments appartenant au Conseil Départemental du Morbihan, à la Commune d'Hennebont, à la Région Bretagne (lycée), Morbihan Habitat (logements sociaux).

Une étude de faisabilité économique a montré qu'il serait possible de livrer de la chaleur via ce réseau à un coût inférieur à celui du vecteur énergétique actuellement utilisé, à savoir le gaz de ville. Cependant, les montants à engager pour la réalisation de ce réseau sont élevés, de l'ordre de 3,6 millions d'euros HT. Si le portage de cet investissement par la ville d'Hennebont n'est pas envisageable, cette dernière souhaite néanmoins conserver une maîtrise élevée de la conception, la réalisation et l'exploitation de cet outil de développement de la chaleur renouvelable sur le territoire communal.

Il est possible pour la Ville de conclure un contrat de délégation de service public sans mise en concurrence avec la SPL Bois Energie Renouvelable, dont la commune d'Hennebont est actionnaire depuis 2018, ce qui évite le portage de l'investissement par la collectivité tout en permettant d'exercer un réel contrôle de l'activité du concessionnaire.

Dans le cadre d'une délégation de service public, le délégataire assume un risque lié à l'exploitation du service, en contrepartie du droit d'exploiter le service qui fait l'objet du contrat conclu avec l'autorité délégante. En vertu des dispositions de l'article L.1121-1 du code de la commande publique, la part de risque transférée au délégataire implique une réelle exposition aux aléas du marché, de sorte que toute perte potentielle supportée par le délégataire ne doit pas être purement théorique ou négligeable.

Ainsi, le délégataire assume le risque d'exploitation lorsque, dans des conditions d'exploitation normales, il n'est pas assuré d'amortir les investissements ou les coûts liés à l'exploitation de l'ouvrage ou du service qu'il a supportés.

Pour le réseau de chaleur de Hennebont - Kerihouais, la convention de délégation de service public comprendra notamment les missions suivantes :

- La conception et la réalisation d'une chaufferie biomasse
- La conception et la réalisation de tout autre moyen complémentaire de production d'énergie jugé utile par le délégataire ;
- La création et/ou l'adaptation des installations d'appoint et de secours identifiées ;
- La création et le développement d'un réseau de distribution de chaleur sur le territoire de la commune d'Hennebont;
- La livraison de chaleur aux abonnés, y compris la création des postes de livraison ;
- La gestion, l'entretien, la maintenance et le renouvellement des ouvrages et des équipements du chauffage urbain pris en charge par le délégataire, en vue de leur restitution, au terme de la délégation, en parfait état de fonctionnement.
- L'approvisionnement en bois dans le cadre de filières gérées durablement

Le délégataire se rémunèrera directement par les tarifs perçus des usagers du Réseau de Chaleur.

2. Proposition technique

2.1. *Spécifications de la chaufferie et du réseau de chaleur*

La SPL BER a travaillé ce projet dans le cadre des spécifications de l'étude de faisabilité réalisée en interne, en lien étroit avec la commune d'Hennebont, le Département du Morbihan, Morbihan Habitat et la Région Bretagne.

Les chaudières bois seront dimensionnées de façon à assurer au minimum 85% de taux de couverture et à 55% de la puissance maximale à assurer (besoin total). Les chaudières gaz seront dimensionnées afin de pouvoir assurer l'appoint de la chaudière bois et le besoin en cas de secours ou de maintenance.

La proposition de la SPL BER, permettant d'assurer la couverture bois la plus importante, garantissant une bonne résilience de l'installation et surtout de se prémunir au maximum contre les risques de pannes par la redondance des systèmes techniques, est la suivante :

- 2 chaudières bois de 500 kW utiles permettant d'assurer 85% du besoin annuel en évitant de les faire fonctionner à moins de 30% de leur puissance utile. En effet le fonctionnement à faible charge du bois est mauvais pour l'usure et la qualité de combustion.
- 2 chaudières gaz de 910 kW utiles est sélectionnée permettant d'assurer dans les conditions de fonctionnement idéales (pas de panne bois ou de maintenance) 15% du besoin annuel,

Il est à noter que la chaufferie sera ainsi bi énergie (bois/gaz) : dans l'hypothèse où du gaz vert serait abondamment disponible à un prix inférieur au bois énergie, une modification du mix énergétique de la chaufferie est totalement possible.

2.2. *Plan d'approvisionnement au bois*

La disponibilité du bois sur la Bretagne n'est pas limitante à moyen terme. Le Schéma Régional Biomasse établi en 2019 indique les potentialités de développement de cette énergie. A horizon 2030-2035, la Bretagne sera en capacité de produire 5221 GWh de bois par an, à partir d'hypothèses raisonnables de mobilisation d'une fraction de l'accroissement naturel annuel du bois.

Les territoires de Lorient Agglomération et Quimperlé Communauté ont, si l'on somme les besoins exprimés par leurs deux plans climat énergie territoriaux (PCAET), un besoin de bois énergie estimé à 375GWh en 2030. Ces deux territoires représentent réunis 7,5% de la population bretonne. 7,5% de la production énergétique bretonne représentent 391GWh : les objectifs locaux s'inscrivent donc en cohérence avec le potentiel breton.

La SPL BER prévoit en 2030 de produire environ 60GWh de chaleur issue du bois énergie, ce qui représente 16% des besoins totaux des territoires de Lorient Agglomération et Quimperlé Communauté, une partie très significative est en effet du bois bûche.

La chaufferie Kerihouais consommera quant à elle 3GWh par an de bois énergie, soit moins de 1% des besoins totaux du territoire. Une sécurisation de l'approvisionnement de cette très faible fraction des besoins totaux est bien évidemment envisageable à partir de ressources locales.



Gisement énergétique bois breton à 2030-2035

Remarque: 243 ktep = 2800 GWh

89 ktep = 1000 GWh

Total disponible = 5221 GWh

Besoins Lorient Agglomération +
 Quimperlé Communauté = 375 GWh

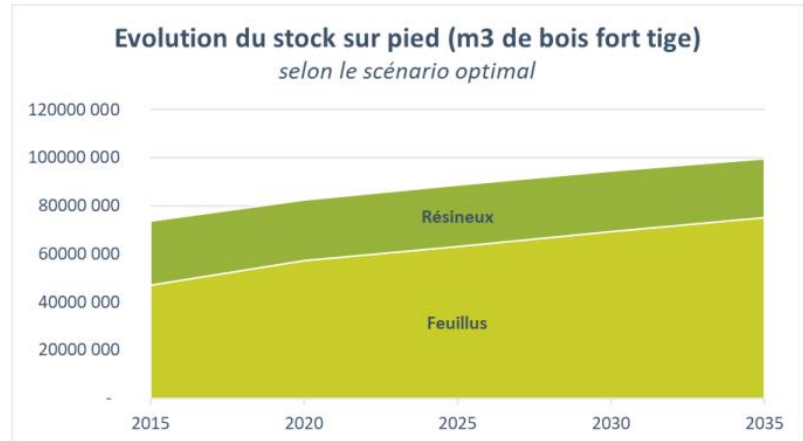
Source: schéma régional
 biomasse - 2019

COMBUSTIBLES BIOMASSE	GISEMENT ESTIME EN 2030	TAUX DE MOBILISATION PROPOSE	POTENTIEL ENERGETIQUE	HIERARCHIE DES USAGES
	En milliers de tonnes		En ktep	
FORET	2 430 accroissement biologique	43%	243	Biodiversité, Services récréatifs Qualité de l'eau, de l'air, des sols Bois d'œuvre et bois industrie Cf. Plan Régional Forêt Bois
INDUSTRIES DU BOIS (Connexes)	310	23%	17	
BOCAGE	687 accroissement biologique	56%	89	Bois d'œuvre et valorisation matière Amendements Intérêt environnemental
Méconnaissance des flux liés à la consommation de bois de chauffage – Estimations certainement à revoir				
BOIS EN FIN DE VIE	300	63%	70	Valorisation matière hors Bretagne vs valorisation énergétique en Bretagne
DECHETS VERTS	976	12%	25	Cf. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Réduction à la source Compostage (nécessaire à la structuration) Gazéification
TTCR – MISCANTHUS	13	Maintien du taux de mobilisation actuel	4	Préservation du foncier pour des cultures à meilleure valeur ajoutée Etudes sur les valorisations possibles autres qu'énergétiques (BRF, matériaux biosourcés)
VERGERS	9	Part en renouvellement uniquement soit 30%	1	Amendements

L'approvisionnement bois de la SPL BER suit la logique de la stratégie d'approvisionnement mise en œuvre depuis plusieurs années par la ville de LORIENT. Ce plan repose sur plusieurs sources :

- **Bois d'opportunité** : il s'agit de propositions, de collectivités, d'entreprises d'élagage ou de travaux publics ou autres, permettant, dans le cadre de travaux d'entretien de parcelles boisées ou de projets d'aménagement, de bénéficier à des tarifs avantageux de bois accessible à des engins de broyage et de transport. La SPL achète le bois et met en œuvre les opérations de broyage et de convoyage vers une plateforme de stockage. Le bois sèche naturellement pendant plusieurs mois et est ensuite acheminé aux différentes chaufferies exploitées par la SPL.
- **Bois forestier** : il s'agit de bois issu de l'exploitation de parcelles forestières d'acteurs publics ou privés. Il est constitué de la fraction non valorisable en bois d'œuvre des coupes, triée et mise à disposition en bord de route pour la production de bois énergie. Ces bois font l'objet d'un plan de gestion de long terme, et garantissent que la ressource est exploitée de manière durable, en préservant l'accroissement naturel de la forêt.

Le schéma régional biomasse indique que, pour la forêt bretonne, l'évolution des pratiques de gestion forestière, en lien avec le scénario optimal proposé dans une étude menée par l'IGN, devra permettre de multiplier le stock sur pied par 1,6 à l'horizon 2035.



Disponibilités techniques annuelles de bois supplémentaire pour le scénario optimal
Les chiffres sont exprimés en volumes supplémentaires par rapport à 2015

En m ³ /an	2020	2025	2030	2035
MB	15 000	27 000	47 000	67 000
BIBE	162 000	248 000	392 000	545 000
BO-P	237 000	138 000	199 000	254 000
Total	414 000	413 000	638 000	866 000

BO-P = Bois d'œuvre potentiel

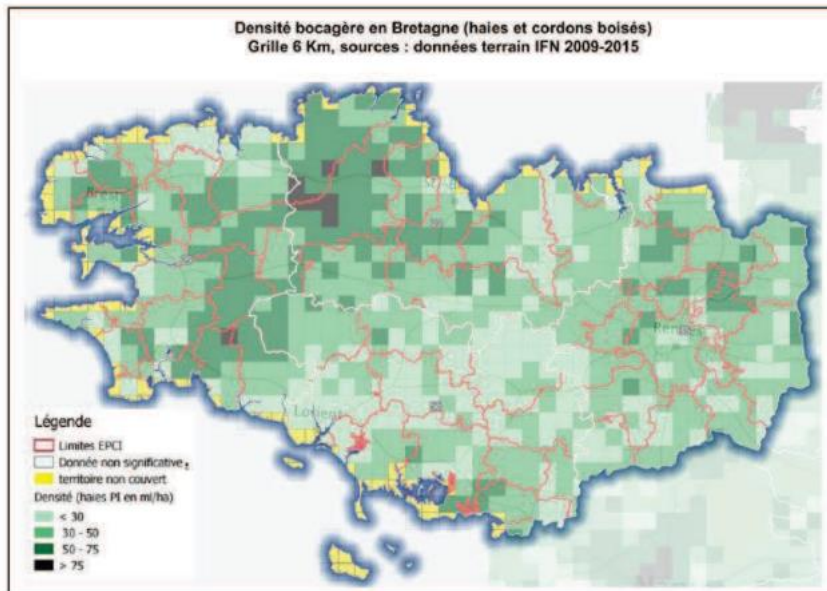
BIBE : bois d'industrie et d'énergie

La ressource forestière n'est ainsi pas limitante en Bretagne. Tout en conservant une gestion durable et en respectant le renouvellement biologique, il y a un fort potentiel de développement supplémentaire de cette ressource pour des fins énergétiques. Le coût de mobilisation étant élevé, seule une forte demande tirée par le marché de bois d'œuvre permettra une plus forte utilisation de la ressource bois énergie.

- **Bois agricole / bocager** : il s'agit de bois acheté déjà broyé à des acteurs locaux (essentiellement des SCIC bois énergie des pays de Quimperlé et de Pontivy). La gestion des plantations doit respecter les critères de durabilité. La finalité de cet approvisionnement est de contribuer à la pérennité du bocage par la valorisation de son entretien : les entreprises retenues devront préalablement justifier par tout moyen leurs pratiques de production de bois énergie contribuent à une gestion durable du bocage : plan de gestion du bocage, charte de gestion, label « bois de bocage géré durablement » ou autre document justifiant de pratiques responsables d'entretien.

Concernant son potentiel de mobilisation, le schéma régional indique qu'en estimant que la consommation en bois bûche reste stable, les volumes supplémentaires mobilisés permettront d'alimenter principalement les chaufferies biomasse. Une étude de l'IGN a permis d'estimer la production biologique des haies et cordons boisés à environ 763 000 m³/an (dont 675 000 m³/an pour les haies) et de déterminer un volume récoltable potentiel entre les haies et les cordons boisés d'environ 396 000 tonnes (soit 440 000 m³). À l'horizon

2030, il est ainsi prévu de doubler le volume de bois de bocage actuellement mobilisé en chaufferie pour des fins énergétiques (pour atteindre 130 000 tonnes). Cette mobilisation devra se faire avec des pratiques de gestion durable pour garantir la pérennité de ce milieu fragile rendant de multiples services environnementaux. Le reste de ce volume supplémentaire disponible pourrait faire l'objet d'une valorisation matière (pour les clôtures par exemple).



- **Bois humide** : il s'agit de la valorisation de bois issu de scieries dans un périmètre régional. L'achat de ce bois permet de pérenniser des filières industrielles locales et il permet également, via son taux d'humidité constant, de proposer, grâce à des mélanges entre ce bois et du bois plus sec, un combustible constant dans son taux d'humidité aux différentes chaufferies. Le GIE Bretagne Scieries, localisé dans le nord du Morbihan, fournit depuis 1984 des coproduits issus des activités de sciage de 8 scieries locales. Il s'agit ainsi d'un partenaire ancien et fiable pour le développement du bois énergie.

Afin d'assurer un approvisionnement de qualité et de maîtriser les coûts, la SPL BER a développé et exploite une plateforme de stockage de bois déchiqueté. Le bois issu de cette plateforme sera complété à hauteur de 25% par les approvisionnements issus des filières bocagères, conformément à la politique d'approvisionnement décidée par le Conseil d'Administration de la SPL BER.

3. Compte d'exploitation prévisionnel

Le compte d'exploitation prévisionnel se base sur un début de production à la saison de chauffe 2026-2027.

La DSP est proposée sur une durée de 30 ans, dont 3 ans nécessaires à la réalisation des travaux et 27 ans d'exploitation.

Les recettes générées par la DSP sont estimées à 10 679 090,63€HT, sans prendre en compte l'inflation.

3.1. Hypothèses de construction du compte d'exploitation

Financement

Le montant prévisionnel de l'opération est de 3 601 446 HT, répartis comme suit :

coût du projet HT	total	3 601 446	€	amortissement		ans		
Gros œuvre, terrassement, étanchéité, serrurerie, second œuvre...		979 135	€	amortissement		40 ans	travaux seuls:	3 118 135 €
dont Gros-Œuvre		879 135		1			ACC	623 627 €
dont Etanchéité		-						
dont Métallerie-Serrurerie		50 000		1				
dont aménagements intérieurs		50 000		1				
dont terrassement - VRD chaufferie		-						
Réseau		665 000	€	amortissement		50 ans		
Chaudières, ss stat, pompes		1 474 000	€	amortissement		27 ans		
études et maîtrise d'œuvre	€	218 270	€	amortissement		27 ans		9 % coût HT
aléas, révisions, VRD divers	% coût HT	155 907	€	amortissement		40 ans		5 % coût HT
maîtrise d'ouvrage et frais fin divers	% coût HT	109 135	€	amortissement		27 ans		3,5 % coût HT
amortissement annuel		108 817	€/an	sur		1 ans		

Le montant prévisionnel des subventions est de 1 966 190 €

<i>subventions</i>	<i>total</i>	1 966 190	€	amortissement	27 ans
ADEME prod	€	692 600	€	amortissement	27 ans
ADEME réseau	€	573 590	€	amortissement	27 ans
CEE	€	700 000	€	amortissement	27 ans
FEDER	€	-	€	amortissement	27 ans
Commune / EPCI	€	-	€	amortissement	27 ans
<i>amortissement annuel</i>		72 822	€/an	sur	1 ans
<i>% subvention / projet</i>	55%				
<i>% subvention hors CEE / projet</i>	35%				
<i>densité thermique</i>	2,04				

A noter : le montant des CEE (Certificat d'Economie d'Énergie) est une projection à date, il dépendra du marché des CEE au moment de la valorisation.

L'avance en compte courant d'associé (CCA) de la commune d'Hennebont est prévue à 20% de l'investissement hors taxe et hors études, soit 20% de 3 118 135 € donc 623 627 €. **Pour rappel, l'avance en CCA fait l'objet d'une convention ad hoc dans laquelle les conditions de son exécution sont entérinées.** D'une durée initiale de 2 ans, elle est renouvelable une fois, à l'issue de cet éventuel renouvellement, l'avance est remboursée à la commune.

Un premier versement de l'ACCA est à prévoir dès le début des travaux de maîtrise d'œuvre, soit dans le courant de l'année 2024.

Le compte d'exploitation prévisionnel est bâti sur ces hypothèses.

Frais financiers (P4)

Les frais financiers sont calculés sur la base suivante :

coût du projet	3 601 446,48 €
subventions	1 966 190,00 €
montant à financer	1 635 256,48 €
taux d'intérêt	3,50%
nombre d'années	25 ans

Le contexte des marchés financiers étant fluctuant, cette base représente une hypothèse de travail qui pourra évoluer au moment de la sollicitation des établissements bancaires – après signature de la convention de délégation de service public. L'objectif pour la SPL BER est de disposer d'une enveloppe dite « Banque Européenne d'Investissement » permettant de diminuer les taux d'emprunts bancaires, d'où une base de taux de 3,5%, qui sera affermie à fin 2024 et dépendra des conditions financières du moment.

Dotations aux amortissements (P4)

La dotation aux amortissements est basée sur un amortissement sur 27 ans pour les chaudières, pompes et sous stations, de 40 ans pour le gros œuvre, le génie civil et de 50 ans pour les réseaux.

Au terme du Contrat, la SPL BER – concessionnaire - est tenue de remettre les biens constituant l'installation, y compris leurs accessoires, en bon état d'entretien, à savoir dans un état tel que la commune d'Hennebont puisse en poursuivre l'exploitation dans des conditions économiques

équivalentes à celles qu’aura créées la SPL BER au cours du Contrat et sans supporter une charge de renouvellement anormale. Ces biens – dits « bien retours » font retour gratuitement à la commune d’Hennebont à la fin du Contrat. Toutefois, si ces biens ne sont pas amortis – comme les réseaux enterrés, le génie civil et le gros œuvre - ils sont repris à leur valeur nette comptable.

Les subventions sont amorties sur 27 ans.

Prix de fourniture de de combustible (P1)

Le prix du combustible bois est basé sur les coûts constatés dans le cadre de la filière bois locale, de 140€HT/t (livré). Ceci représente un coût de 47€/MWh entrée chaudière. Une inflation de 3%/an du prix du bois est envisagée.

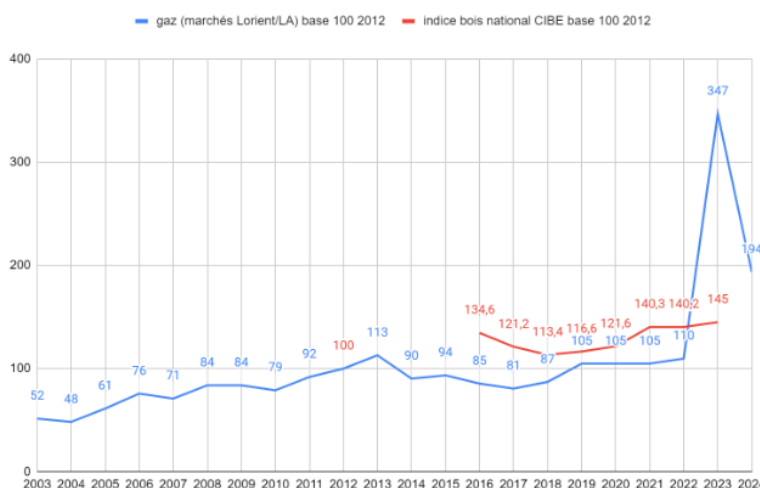
Le prix du combustible gaz est projeté à 95,5€HT/MWh PCS, selon les hypothèses arbitrées entre la SPL BER et ses actionnaires. Une inflation de 5%/an du prix du gaz est envisagée.

Les indices retenus sont, pour le gaz, l’évolution des coûts de cette matière première payés par le groupement d’achat de Lorient Agglomération et, pour le bois, l’indice national issu des travaux du CIBE

Les évolutions projetées tiennent compte de la réalité constatée depuis 2003 pour le prix du gaz (marché Lorient ville puis groupement d’achat Lorient Agglomération) et pour le bois depuis 2012. Un travail a été réalisé pour positionner les évolutions des prix de ces matières premières en prenant pour les deux un indice de référence 100 en 2012 :



Evolutions comparées des prix nationaux du gaz et du bois énergie (base 100 en 2012)



Evolutions moyennes par an:

- **Gaz (2003-2024): +6,19%**
en moyenne par an
- **Gaz (2012-2024): +5,21%**
en moyenne par an
- **Bois (2012-2023): +3,14%**
en moyenne par an
- Gaz 2024: 120€TTC/MWh
- Bois décheté 2023: entre 47€TTC/MWh (autoproduit - à confirmer en novembre 2023) et 60€TTC/MWh (plus cher achat externe)

Depuis 2021, on voit ainsi que l’évolution moyenne annuelle du gaz est d’un peu plus de 5% tandis que l’évolution moyenne annuelle du bois est d’un peu plus de 3%.

Consommation de combustible (P1)

La consommation totale prévisionnelle en termes de livraison de combustible est de 3270MWh / an. La consommation utile (facturée) est de 2776 MWh/an. Dans la construction du compte d'exploitation, il est envisagé une utilisation du bois à 85% et du gaz à 15%. Ce ratio est, comparativement à la moyenne nationale des réseaux de chaleur, excellent : il est en effet de 65/35 au niveau national. Le principe constructif des chaufferies et le mode d'exploitation, impliquant du temps passé pour la maintenance préventive, permettent d'envisager une utilisation optimisée du bois énergie. Les données d'exploitation des autres réseaux exploités par la SPL BER (Ploemeur, Lorient, Lanester, Locmiquélic, Plouay), sont de l'ordre de grandeur de ce ratio de 85/15, prouvant par l'exemple concret la capacité de la SPL BER à tenir ses engagements d'exploitation.

Stockage du bois (P1)

Le stockage du bois est inclus dans le prix proposé. Le bois produit par la SPL BER sera stocké sur la future plateforme de Quéven, en cours de réalisation.



Temps de travail (P1 et P2)

Les temps de travail envisagés sur le projet sont les suivants :

Personnel	Heures / an	Coût horaire
<i>Livraison de bois (P1)</i>	108	38€
<i>Entretien et exploitation (P2)</i>	315	38€
<i>Administration (P2)</i>	42,5	38€
<i>Gestion chantiers bois (P1)</i>	-	-

Frais de structure et d'exploitation (P2)

Les frais de structure sont calculés à 17€/h de travail dans la chaufferie pour les frais de structure généraux + 10€/h de travail pour l'amortissement des véhicules et des outillages.

Ils se montent à 12140€.

Petit matériel (P2)

Le petit matériel est proposé à 7370€/an, soit 0,5% du coût des chaudières, sous stations et pompes.

Gros Entretien et Renouvellement (GER) (P3)

Le gros entretien renouvellement est calculé comme 1,5% du montant des chaudières, sous stations, pompes et réseau, soit 32 085€ par an.

Redevance d'occupation du domaine public (P2)

La SPL propose une RODP basée sur le calcul réalisé pour le réseau de gaz naturel, à savoir $(0.035*(ml+100))*1.16$ €, où ml est le nombre de mètres de réseau de chaleur.

Cette formule conduit à une RODP de 171,22€/an

Dans la mesure où la ville d'Hennebont souhaiterait une RODP plus importante, un nouveau modèle d'affaire sera proposé, impactant le coût de cette RODP sur les tarifs de la chaleur vendue aux abonnés. Cette négociation est tout à fait envisageable et a d'ailleurs été menée sur les projets de villes de Lorient et Lanester.

Modalités de rémunération de la SPL BER

Marge d'exploitation

La marge d'exploitation est fixée à 2,15% net.

Cela représente, sur la durée du contrat (30 ans), 308 421€ (hors inflation).

3.2. Présentation du compte d'exploitation

Le compte d'exploitation spécifique du projet de réseau de chaleur d'HENNBONT KERIHOUAIS a été construit pour qu'en première année d'exploitation, la solution réseau de chaleur bénéficie d'un tarif plus performant que la solution de référence (consommation de gaz uniquement). Les coûts de la solution gaz ont été calculés la SPL BER en lien avec les futurs clients raccordés au réseau qui ont transmis les données réelles.

Dans le cadre du projet présenté, les coûts de chaleur sont de 150,32€TTC/MWhU en année 1

Pour comparer avec le prix du gaz qui est en MWh PCS (livré chaudière et non pas livré réseau secondaire), cela représente un coût de la chaleur de 117,21€ TTC/MWh PCS

total (€)	ETTC													
MWh utiles		2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00
€/MWh utile TTC	ETTC	150,32 €	153,14 €	156,17 €	159,31 €	162,56 €	165,93 €	169,42 €	173,04 €	176,79 €	180,68 €	184,71 €	188,88 €	2,08%
solution de référence (ETTC/MWhU)	ETTC	155,12 €	162,88 €	171,03 €	179,58 €	188,56 €	197,98 €	207,88 €	218,28 €	229,19 €	240,65 €	252,68 €	5,00%	
réseau de chaleur (ETTC)	ETTC	417 275,58 €	425 123,67 €	433 537,66 €	442 252,01 €	451 278,77 €	460 630,49 €	470 320,27 €	480 361,79 €	490 769,34 €	501 557,83 €	512 742,81 €	2,08%	
solution de référence (ETTC)	ETTC	430 626,62 €	452 157,95 €	474 765,85 €	498 504,14 €	523 429,35 €	549 600,82 €	577 080,86 €	605 934,90 €	636 231,65 €	668 043,23 €	701 445,39 €	5,00%	
gain		13 351,04 €	27 034,29 €	41 228,19 €	56 252,13 €	72 150,58 €	88 970,33 €	106 760,59 €	125 573,11 €	145 462,30 €	166 485,40 €	188 702,58 €		
gain cumulé		13 351,04 €	40 385,33 €	81 613,52 €	137 865,65 €	210 016,23 €	298 986,57 €	405 747,16 €	531 320,27 €	676 782,58 €	843 267,98 €	1 031 970,56 €		

Ces coûts de chaleur constituent un maximum pour la base de la future convention de DSP, mais ils devront être affinés dans le détail. Le futur compte d'exploitation prévisionnel annexé à la convention de DSP pourra donc présenter des différences de répartition des coûts.

Dans le cadre des hypothèses d'évolution des prix du gaz et du bois considérées précédemment, les gains net envisagés pour les clients au terme des 10 premières années d'exploitation sont les suivants :

Morbihan Habitat : gain net pour les locataires d'environ 687 000€ en 10 ans

Commune d'Hennebont : gain net pour la commune d'environ 42 000€ en 10 ans

Collège : gain net d'environ 25 000€ en 10 ans

Lycée : gain net d'environ 255 000€ en 10 ans

Il est également à noter que pour les bâtiments tertiaires, le raccordement à un réseau de chaleur équivaut à un gain énergétique de 23% dans le cadre du décret tertiaire, ce qui n'impose plus qu'un effort complémentaire de 17% pour atteindre les objectifs réglementaires à 2030 et vient de fait soulager les besoins d'investissement des collectivités.

3.3. Présentation des tarifs proposés aux abonnés

L'ensemble des futurs abonnés du réseau de chaleur ont des consommations représentant la même typologie (activité tertiaire). Il est ainsi proposé de facturer selon la même base tarifaire.

Les tarifications proposées pour les années 2026 et suivantes sont *indicatives*. En effet, les révisions des tarifs seront indexées sur les indices et selon les formules de calcul proposées par la Ville de Hennebont dans le projet de contrat. Cependant, l'exercice a été fait en se basant sur les évolutions attendues des différents paramètres concourant à la construction des éléments R1 et R2. Le résultat de ces calculs indique une évolution prévisionnelle du R1 d'environ 3,5% par an, en cohérence avec les évolutions aujourd'hui observées à l'échelle nationale sur les prix du gaz et du bois.

Le terme R2 jouit quant à lui d'une stabilité prévisionnelle, avec une évolution de 0.24%/an, liée à la compensation entre les évolutions attendues des coûts de main d'œuvre au regard de la diminution des frais financiers au fur et à mesure de l'amortissement du projet. Il est à noter qu'une forte augmentation des coûts de l'électricité pourrait avoir un impact visible sur le R2.

		01/10/2025	01/10/2026	01/10/2027	30/09/2028	01/10/2029	01/10/2030	01/10/2031	30/09/2032	01/10/2033	01/10/2034	01/10/2035	évolution
Achats - Mix énergétique (R1)		201 609,83 €	208 678,07 €	216 009,35 €	223 614,11 €	231 503,24 €	239 688,08 €	248 180,46 €	256 992,69 €	266 137,63 €	275 628,67 €	285 479,79 €	3,54%
Bois (MWh PCI/an)	MWh pci/an	3026	3026	3026	3026	3026	3026	3026	3026	3026	3026	3026	
Gaz (MWh PCS/an)	MWh pcs/an	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	
Bois (€HT/an)	€	146 508,83 €	150 904,10 €	155 431,22 €	160 094,16 €	164 896,98 €	169 843,89 €	174 939,21 €	180 187,39 €	185 593,01 €	191 160,80 €	196 895,62 €	3,00%
Gaz (€HT/an)	€	50 997,00 €	53 546,85 €	56 224,19 €	59 035,40 €	61 987,17 €	65 086,53 €	68 340,86 €	71 757,90 €	75 345,80 €	79 113,09 €	83 068,74 €	5,00%
Stockage du bois	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Livraison de bois - personnel	€	4 104,00 €	4 227,12 €	4 353,93 €	4 484,55 €	4 619,09 €	4 757,66 €	4 900,39 €	5 047,40 €	5 198,82 €	5 354,79 €	5 515,43 €	3,00%
Gestion des chantiers bois - personnel	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Vente de chaleur (R2)		182 489,02 €	182 678,30 €	183 127,85 €	183 581,67 €	184 040,02 €	184 503,16 €	184 971,40 €	185 445,06 €	185 924,49 €	186 410,08 €	186 902,25 €	0,24%
Petit entretien (matériel)	€	7 370,00 €	7 517,40 €	7 667,75 €	7 821,10 €	7 977,53 €	8 137,08 €	8 299,82 €	8 465,81 €	8 635,13 €	8 807,83 €	8 983,99 €	2,00%
GER	€	32 085,00 €	32 405,85 €	32 729,91 €	33 057,21 €	33 387,78 €	33 721,66 €	34 058,87 €	34 399,46 €	34 743,46 €	35 090,89 €	35 441,80 €	1,00%
Electricité, eau	€	11 456,22 €	11 760,00 €	12 068,00 €	12 379,91 €	12 695,40 €	13 014,37 €	13 336,76 €	13 662,77 €	13 992,42 €	14 325,82 €	14 663,06 €	4,76%
Personnel exploitation	€	11 970,00 €	12 329,10 €	12 698,97 €	13 079,94 €	13 472,34 €	13 876,51 €	14 292,81 €	14 721,59 €	15 163,24 €	15 614,14 €	16 083,68 €	3,00%
Assurances	€	12 460,00 €	12 709,20 €	12 963,38 €	13 222,65 €	13 487,10 €	13 756,85 €	14 031,98 €	14 312,62 €	14 598,88 €	14 890,85 €	15 188,67 €	2,00%
Frais financiers	€	57 233,98 €	55 764,55 €	54 243,69 €	52 669,61 €	51 040,43 €	49 354,22 €	47 609,01 €	45 802,70 €	43 933,18 €	41 998,23 €	39 995,55 €	-3,52%
Dotations aux amortissements	€	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	108 816,96 €	0,00%
Reprise en compte de résultat	€	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	0,00%
Redevance d'occupation du DP / impôts	€	171,22 €	174,64 €	178,13 €	181,70 €	185,33 €	189,04 €	192,82 €	196,67 €	200,61 €	204,62 €	208,71 €	2,00%
Impôts	€	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Communs (frais de structure + admin)	€	13 747,50 €	14 022,45 €	14 302,90 €	14 588,96 €	14 880,74 €	15 178,35 €	15 481,92 €	15 791,56 €	16 107,39 €	16 429,54 €	16 758,13 €	2,00%
Coût total projet	€HT	384 098,86 €	391 356,37 €	399 137,19 €	407 195,78 €	415 543,26 €	424 191,25 €	433 151,86 €	442 437,74 €	452 062,11 €	462 038,75 €	472 382,05 €	2,09%
Marge		11 423,02 €	11 604,46 €	11 798,98 €	12 000,44 €	12 209,13 €	12 425,33 €	12 649,34 €	12 881,49 €	13 122,10 €	13 371,52 €	13 630,10 €	1,78%
Facturation	€HT	395 521,88 €	402 960,82 €	410 936,17 €	419 196,22 €	427 752,39 €	436 616,57 €	445 801,20 €	455 319,23 €	465 184,21 €	475 410,26 €	486 012,14 €	
TVA	5,50%	21 753,70 €	22 162,85 €	22 601,49 €	23 055,79 €	23 526,38 €	24 013,91 €	24 519,07 €	25 042,56 €	25 585,13 €	26 147,56 €	26 730,67 €	
Facturation	€TTC	417 275,58 €	425 123,67 €	433 537,66 €	442 252,01 €	451 278,77 €	460 630,49 €	470 320,27 €	480 361,79 €	490 769,34 €	501 557,83 €	512 742,81 €	
Impôts sur les sociétés	€	2 855,75 €	2 901,11 €	2 949,74 €	3 000,11 €	3 052,28 €	3 106,33 €	3 162,34 €	3 220,37 €	3 280,52 €	3 342,88 €	3 407,52 €	
Marge nette		8 567,26 €	8 703,34 €	8 849,23 €	9 000,33 €	9 156,85 €	9 319,00 €	9 487,01 €	9 661,12 €	9 841,57 €	10 028,64 €	10 222,57 €	
R1/R2 par Saison de chauffe		395 521,88 €	402 960,82 €	410 936,17 €	419 196,22 €	427 752,39 €	436 616,57 €	445 801,20 €	455 319,23 €	465 184,21 €	475 410,26 €	486 012,14 €	
R1: coûts variables	€ HT	206 650,08 €	213 895,02 €	221 409,58 €	229 204,46 €	237 290,82 €	245 680,29 €	254 384,97 €	263 417,50 €	272 791,07 €	282 519,39 €	292 616,79 €	3,54%
achat bois	€ HT	150 171,55 €	154 676,70 €	159 317,00 €	164 096,51 €	169 019,41 €	174 089,99 €	179 312,69 €	184 692,07 €	190 232,83 €	195 939,82 €	201 818,01 €	3,00%
achat gaz	€ HT	52 271,93 €	54 885,52 €	57 629,80 €	60 511,29 €	63 536,85 €	66 713,69 €	70 049,38 €	73 551,85 €	77 229,44 €	81 090,91 €	85 145,46 €	5,00%
livraison bois (personnel)	€ HT	4 206,60 €	4 332,80 €	4 462,78 €	4 596,67 €	4 734,57 €	4 876,60 €	5 022,90 €	5 173,59 €	5 328,80 €	5 488,66 €	5 653,32 €	3,00%
stockage bois	€ HT	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
chantiers bois (personnel)	€ HT	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
R1 en €HT/MWh utile		74,44 €	77,05 €	79,76 €	82,57 €	85,48 €	88,50 €	91,64 €	94,89 €	98,27 €	101,77 €	105,41 €	3,54%
a en €HT/MWh utile	€ HT	55,61 €	57,28 €	59,00 €	60,77 €	62,59 €	64,47 €	66,40 €	68,40 €	70,45 €	72,56 €	74,74 €	3,00%
b en €HT/MWh utile	€ HT	18,83 €	19,77 €	20,76 €	21,80 €	22,89 €	24,03 €	25,23 €	26,50 €	27,82 €	29,21 €	30,67 €	5,00%
R2: coûts fixes, dont	€ HT	188 871,80 €	189 065,80 €	189 526,59 €	189 991,76 €	190 461,57 €	190 936,29 €	191 416,23 €	191 901,73 €	192 393,14 €	192 890,88 €	193 395,36 €	0,24%
R21: électricité auxiliaires	€ HT	11 742,63 €	12 054,00 €	12 369,70 €	12 689,54 €	13 013,71 €	13 342,30 €	13 675,41 €	14 013,14 €	14 355,19 €	14 701,66 €	15 052,05 €	4,76%
R22: exploitation, dont:	€ HT	46 861,68 €	47 921,61 €	49 006,42 €	50 116,71 €	51 253,11 €	52 416,27 €	53 606,83 €	54 825,46 €	56 072,87 €	57 349,75 €	58 656,83 €	2,27%
redevance d'occupation du DP	€ HT	175,50 €	179,01 €	182,59 €	186,24 €	189,96 €	193,76 €	197,64 €	201,59 €	205,62 €	209,73 €	213,93 €	2,00%
impôts	€ HT	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
assurances	€ HT	12 771,50 €	13 026,93 €	13 287,47 €	13 553,22 €	13 824,28 €	14 100,77 €	14 382,78 €	14 670,44 €	14 963,85 €	15 263,12 €	15 568,39 €	2,00%
administratif commun	€ HT	14 091,19 €	14 373,01 €	14 660,47 €	14 953,68 €	15 252,75 €	15 557,81 €	15 868,97 €	16 186,35 €	16 510,07 €	16 840,27 €	17 177,08 €	2,00%
petit entretien (matériel)	€ HT	7 554,25 €	7 705,34 €	7 859,44 €	8 016,63 €	8 176,96 €	8 340,50 €	8 507,31 €	8 677,46 €	8 851,01 €	9 028,03 €	9 208,59 €	2,00%
exploitation et entretien (personnel)	€ HT	12 269,25 €	12 637,33 €	13 016,45 €	13 406,94 €	13 809,15 €	14 223,42 €	14 650,13 €	15 089,63 €	15 542,32 €	16 008,59 €	16 488,85 €	3,00%
R23: GER	€ HT	32 887,13 €	33 216,00 €	33 548,16 €	33 883,64 €	34 222,47 €	34 564,70 €	34 910,35 €	35 259,45 €	35 612,04 €	35 968,16 €	36 327,85 €	1,00%
R24: amortissement et frais financiers	€ HT	170 202,21 €	168 696,05 €	167 137,17 €	165 523,73 €	163 853,82 €	162 125,46 €	160 336,61 €	158 485,16 €	156 568,90 €	154 585,57 €	152 532,82 €	-1,09%
R25: amortissement de la subvention	€	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	- 72 821,85 €	0,00%
R2 en €HT/kW		72,98 €	73,05 €	73,23 €	73,41 €	73,59 €	73,78 €	73,96 €	74,15 €	74,34 €	74,53 €	74,73 €	0,24%
total (€)	€TTC												
MWh utiles		2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	2776,00	
€/MWh utile TTC	€TTC	150,32 €	153,14 €	156,17 €	159,31 €	162,56 €	165,93 €	169,42 €	173,04 €	176,79 €	180,68 €	184,71 €	2,08%
solution de référence (€TTC/MWhU)	€TTC	155,12 €	162,88 €	171,03 €	179,58 €	188,56 €	197,98 €	207,88 €	218,28 €	229,19 €	240,65 €	252,68 €	5,00%
réseau de chaleur (€TTC)	€TTC	417 275,58 €	425 123,67 €	433 537,66 €	442 252,01 €	451 278,77 €	460 630,49 €	470 320,27 €	480 361,79 €	490 769,34 €	501 557,83 €	512 742,81 €	2,08%
solution de référence (€TTC)	€TTC	430 626,62 €	452 157,95 €	474 765,85 €	498 504,14 €	523 429,35 €	549 600,82 €	577 080,86 €	605 934,90 €	636 231,65 €	668 043,23 €	701 445,39 €	5,00%
gain		13 351,04 €	27 034,29 €	41 228,19 €	56 252,13 €	72 150,58 €	88 970,33 €	106 760,59 €	125 573,11 €	145 462,30 €	166 485,40 €	188 702,58 €	
gain cumulé		13 351,04 €	40 385,33 €	81 613,52 €	137 865,65 €	210 016,23 €	298 986,57 €	405 747,16 €	531 320,27 €	676 782,58 €	843 267,98 €	1 031 970,56 €	

Compte d'exploitation prévisionnel	Réseau:		R1 €HT/MWhU	74,44 €			Lots	FAISA	AVP	PRO
version du	10/08/2023		R2 €HT/kW	72,98 €			Gros œuvre, terrass	979 135,00 €		
			R1+R2 €TTC/MWhU	150,32 €						

4. Calendrier

A date, le calendrier prévisionnel est le suivant :

		début	Nb jours	fin
Procédure DSP	Hennebont Kerihouais	nov-23	150,00	mar-24
Sélection Moe		avr-23	300,00	jan-25
AVP – Pro		fev-25	300,00	nov-25
Consult. Pro		déc-25	180,00	mai-26
Travaux		juin-26	400,00	juil-27
Mise en service		sept-27	90,00	nov-27

Le début du contrat est envisagé en début 2024, la mise en service en 2027.

5. Assurances

Les demandes de devis auprès de compagnies d'assurances sont en cours, elles seront affermies lors de la signature de contrat entre la SPL et la Ville de Hennebont. La SPL s'engage à disposer de l'ensemble des assurances demandées dans la consultation.

6. Organigramme de la société

