



3

**Justificatifs des
capacités techniques
et financières du
demandeur**

3.1

Introduction

Selon les articles 4 et 5 du Décret n°78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie, repris par l'article 4 du Décret n° 2019-1518 du 30 décembre 2019, le demandeur d'un titre d'exploration de gîtes géothermiques doit justifier de ses capacités techniques et financières à réaliser les travaux faisant l'objet de la demande.

Afin de justifier de ses **capacités techniques**, il doit fournir à l'appui de sa demande :

- 1° Les titres, diplômes et références professionnelles des cadres de l'entreprise chargés de la conduite et du suivi des travaux d'exploration de gîtes géothermiques ;
- 2° La liste des travaux d'exploration ou d'exploitation de gîtes géothermiques auxquels l'entreprise en charge de la conduite et du suivi des travaux d'exploration de gîtes géothermiques a participé au cours des trois dernières années, accompagnée d'un descriptif sommaire des travaux les plus importants ;
- 3° Un descriptif des moyens humains et techniques envisagés pour le suivi et l'exécution des travaux.

Si les capacités techniques ne sont pas constituées au moment du dépôt de la demande, le dossier fournit les modalités prévues pour les établir au plus tard au moment de la transmission du programme de travaux mentionné à l'article 30-2 du Décret n°2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains (en l'occurrence, au moins un mois avant le début d'une opération sur puits).

Afin de justifier ses **capacités financières**, le demandeur doit fournir à l'appui de sa demande :

- 1° Les comptes annuels des trois derniers exercices ;
- 2° Les engagements hors bilan, les garanties et les cautions consenties par lui ainsi qu'une présentation des litiges en cours et des risques financiers pouvant en résulter ;
- 3° Les garanties et cautions dont il bénéficie.

Si le demandeur n'est pas en mesure de fournir les documents mentionnés au 1° ci-dessus, il peut être autorisé à prouver ses capacités financières par tout autre document approprié.

3.2

Capacités techniques du demandeur

Depuis quarante ans, ENGIE ENERGIE SERVICES a acquis une forte expérience dans le domaine de la géothermie profonde grâce aux nombreux réseaux de chauffage urbain qu'elle exploite sur le territoire national (Cf. Annexe 3).

L'entreprise est un des acteurs majeurs de la géothermie au Dogger du Bassin Parisien représentant 30% de la chaleur géothermique en Ile-de-France. A cet égard le groupe est capable de :

- Concevoir des installations performantes, fiabilisées à des coûts mesurés et qui bénéficient d'un retour d'expérience en matière d'analyse de risque et un savoir-faire dans l'intervention de haute technologie ;
- Mener les études pour évaluer le meilleur mix énergétique et associer différentes énergies renouvelables (géothermie, solaire, biomasse...) sur un même réseau de chaleur ;
- Intégrer les installations dans le paysage urbain et minimiser l'impact environnemental des projets.

ENGIE ES est donc un prestataire de service qui regroupe les compétences techniques, juridiques et financières nécessaires aux opérations de géothermie profonde.

3.2.1 Illustration de l'expérience d'ENGIE Solutions

Depuis près de 40 ans, ENGIE ES est engagée dans l'utilisation de la ressource géothermale, et à ce titre, assure l'exploitation de 12 réseaux de chauffage urbain géothermiques en Ile-de-France délivrant plus de 500 GWh/an à plus de 50 000 équivalents logements.

La carte ci-dessous montre l'étendue des projets réalisés par Engie mais aussi sa volonté à développer des nouveaux projets dans la continuité des réussites passées.

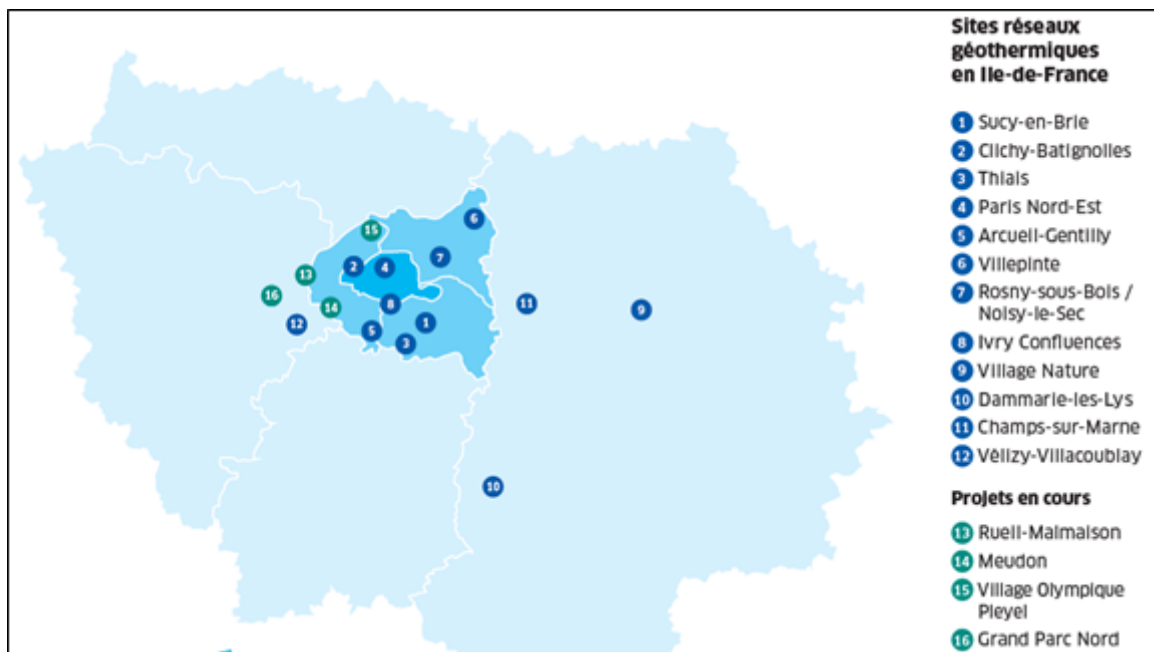


Figure 16 - Carte des réseaux géothermiques exploités par ENGIE Solutions en Ile de France en 2023 (Source : ENGIE).

Les projets SOGESUB, GéoMétropole, ArGeo, Geothilys, Ygeo, Villages Nature, Géotelluence, GéoPicta, GéoMarne et récemment GéoRueil et VeliGeo sont des exemples de la capacité d'Engie à mener des projets géothermiques à terme dans des conditions optimales (Cf. Annexe 4).

ENGIE ES exploite également un large portefeuille d'installations de géothermie de surface en France avec plus de 70 installations référencées, dont 70% sur nappe phréatique, sur toutes typologies de projets (tertiaire, industriels, écoquartiers etc.). Aujourd'hui ce parc représente plus de 30 MW de puissance installée dont certains projets emblématiques pour la filière comme le Village Olympique du quartier de Pleyel à Saint-Denis : 11 forages captant la nappe du Lutétien.

Quelques réseaux géothermiques exploités par ENGIE Solutions sont présentés ci-après :

Opération	Equivalent Igt	Puits	Production géothermie MWh/an	Couverture des besoins par la géothermie %
Sucy en Brie	3100	Triplet	36 000	80
Thiais	3950	Doublet	35 500	85
La Courneuve	5500	Doublet + triplet	70 000	80
Paris Nord Est	4500	Doublet	57 000	60
Rosny-sous-Bois	10 000	Doublet	80 000	68
Arcueil Gentilly	10 000	Doublet	80 000	68
Dammarie les Lys	5000	Doublet	47 000	95
Champs sur Marne	10000 (prévision)	Doublet	80 000 (prévision)	82 % (prévision)
Vélizy Villacoublay	13000	Doublet multi-drains	80 000	64% (prévisions)
Rueil Malmaison	12000 (prévision)	Doublet	80 000 (prévision)	65 % (prévision)
PGE (géothermie + biomasse)	28 000 (prévision)	Doublet	63 000 (prévision)	63 % (prévision)

Tableau 4 - Réseaux géothermiques exploités par ENGIE Solutions

Dans les 3 dernières années précédant le dépôt de la présente demande, les projets réalisés sont (dates correspondant aux forages) :

- Champs sur Marne (2019-2020) : Projet porté par GéoMarne, filiale d'ENGIE Solutions et la Communauté d'agglomération Paris - Vallée de la Marne (CAPVM), contribuant pleinement aux objectifs de développement des énergies renouvelables sur le territoire. Installée à la cité Descartes de Champs sur-Marne, la centrale géothermique GéoMarne permettra à terme d'alimenter, l'équivalent de 10 000 logements sur deux communes : Champs-sur-Marne et Noisiel, grâce à un réseau de chaleur de 19 km de long. 82 % des besoins en chaleur du réseau sont couverts par la géothermie.

- Vélizy-Villacoublay (2020-2021) : Réalisation du 1^{er} doublet de forages géothermiques multidrains de France. La conception et mise en œuvre de 2 puits multidrains a permis d'exploiter le Dogger dans cette zone de l'ouest parisien jusqu'ici inexploitée. La preuve de concept permet d'optimiser les chances de succès des projets de géothermie profonde dans ce secteur de l'Île-de-France et sur tout le territoire national. Ce projet représente la concrétisation de la première SAS LTE géothermique de France, qui alimente un réseau de 19 km pour 12 000 équivalents logements.
- Rueil Malmaison (2021) : Couplage d'une SAS LTE et d'un nouveau réseau. Ce doublet géothermique a été réalisé au cœur de la ville avec des moyens humains et techniques innovants pour gérer ce contexte et ses nuisances : un mur anti-bruit entourant le chantier, des bâches acoustiques au niveau des sources de bruit et un médiateur de chantier présent sur site. L'entreprise de production, la SAS LTE GéoRueil, alimentera le nouveau réseau de chaleur de 24,5 km de la ville de Rueil-Malmaison, dont ENGIE Solutions est délégataire
- Renault Douai (en cours) : La SPV GéoGayant détenue à 100 % par ENGIE Energie Services assurera la fourniture de chaleur pour une durée minimum de 15 ans au profit de son Client Renault et des contrats de conception-réalisation et d'Exploitation-Maintenance avec ENGIE Solutions, afin de mettre en œuvre les deux doublets de forage au Calcaire Carbonifère (Aquifère Dinantien) à 4000 mètres de profondeur permettant l'extraction de 19,9MW de chaleur renouvelable chacun, et la construction d'une centrale géothermique permettant leur exploitation à compter de 2025.

Engie ES développe une approche spécifique à chaque cadre contractuel ou opération, en liaison avec les pouvoirs publics locaux et nationaux (ADEME, DRIEAT, Région, Département, Commune, etc.).

Un accompagnement par des experts est assuré par Engie Solutions tout au long des projets géothermiques : autorisations règlementaires (de recherche, de forage et d'exploitation), études de la ressource, des besoins, conception des installations en adéquation avec la ressource, suivi de tous les travaux en AMOA et accompagnement sur l'acceptabilité du projet (réunions publiques, visites de chantier..).

L'équipe sous-sol est composée d'experts géosciences, portant chacun une spécificité technique et un savoir-faire dédié (géologues, hydrogéologues, spécialistes de la géothermie, experts en science des procédés, spécialiste du management de projet énergétique...) qui pilotent l'avancée des dossiers règlementaires et les études de faisabilité.

Ces missions sont réalisées dans le respect :

- de la réglementation en vigueur grâce à une veille réglementaire interne ;
- des procédures administratives propres à chaque projet ;
- du planning et des échéances projet ;
- des engagements en matière d'Hygiène de Sécurité et d'Environnement.

3.2.2 Démarche d'exploration géothermique d'ENGIE

ENGIE ES inscrit sa stratégie exploratoire dans une méthodologie de « dérisquage ».

ENGIE ES dérisque ses projets par l'analyse en détails des données existantes (mesures de surface, géophysiques et de puits) locales et régionales mais aussi et surtout en adaptant les technologies les plus modernes venant de l'industrie pétrolière. (pré-études, mesure de surface, ingénierie de forage, diagraphies, complétions..).

L'exploration géothermique pour la production de chauffage urbain comporte une analyse de la ressource en 2 aspects :

- L'existence et la qualification d'une ressource à court terme (débit - température) ;
- La durabilité des ressources à long terme sur l'exploitation (percée thermique, hydraulique, filtration).

Bien que l'existence et la qualité de la ressource géothermale à court terme concentre les attentions, il est primordial d'impliquer dès le début du projet les contraintes d'exploitation afin de concevoir et adapter un projet industriel réaliste.

Les solutions d'exploitabilité pour ce type de projet dit de basse transmissivité sont nombreuses et Engie travaille sur plusieurs concepts (drains horizontaux, multi-drains, etc.). Ces solutions permettent d'augmenter les surfaces de drainage et de produire des débits suffisants.

A noter qu'ENGIE ES a réalisé en 2020-2021 le doublet multi-drains de Vélizy-Villacoublay et envisage la réalisation de deux doublets avec multi-drains dans le secteur du Chesnay-Rocquencourt à l'horizon 2024-2025.

L'émergence de nouvelles techniques de forage et de production, comme mentionnées dans le précédent paragraphe, peuvent permettre l'utilisation d'une ressource géothermique présente mais actuellement sous exploitée sur la zone.

Pour réaliser ces études et dérisquer les projets, Engie s'entoure de bureaux d'études, spécialisés en acquisition, traitement et interprétation sismique et de sociétés d'ingénierie et de services spécialisées en géothermie industrielle.

Au cours de ces dernières années, ENGIE ES a donc mené une politique très volontariste en matière de géothermie et a délibéré à plusieurs reprises pour s'octroyer les compétences nécessaires dans l'objectif d'encadrer et de réaliser l'exploration et l'exploitation des ressources géothermales en France.

3.2.3 Expérience dans la conduite d'opération de forage

De par ses réalisations, ENGIE ES a développé une organisation dédiée aux projets de géothermie. Elle intègre des partenariats fournisseurs, contrats cadres, procédures de travaux et de réduction des nuisances spécifiques aux projets de géothermie.

Considérant la spécificité des procédés mis en œuvre tant sur la conduite que sur l'exploitation des installations, ENGIE ES dispose des structures expertes en la matière, techniciens et ingénieurs reconnus depuis de nombreuses années pour leur niveau élevé d'expertise dans le domaine au travers :

- Du Club Géothermie piloté par le Responsable d'activité Géothermie qui permet de :
 - Capitaliser les expériences et pratiques dans une démarche d'amélioration continue,
 - Rechercher des partenariats basés sur l'innovation,
 - Diffuser le savoir et la connaissance.
- Du Groupe Rex Géothermie piloté par le Responsable Production Géothermie dans l'objectif de :
 - Standardiser les choix techniques et définir les clauses de garanties et de performances,
 - Maîtriser et sécuriser les budgets et réduire les coûts des dépenses OPEX.

En outre ENGIE ES participe à l'animation de la filière AFPG, SER, SAF-Environnement (assurance).et favorise des partenariats industriels :

- Partenariat avec un fournisseur de pompe exhaure pour sécuriser l'approvisionnement, le stockage des pièces détachées ;
- Contrat multi opérations avec un foreur pour sécuriser les coûts d'opération, les plannings de réalisation des forages et l'amenée en temps voulu de la machine de forage.

En interne le département sous-sol suit les opérations de forage grâce à son expertise spécifique dans ce domaine :

- Relecture des contrats autour des activités de forage ;
- Vérification du bon suivi des cahiers des charges ;
- Suivi et accompagnements des contracteurs de forage ;
- Assistance à la maîtrise d'ouvrage ;
- Groupe de travail avec les maîtrises d'œuvre.

Dans ce cadre, ENGIE Solutions a ainsi réalisé 10 forages de doublets géothermiques en région parisienne, dans le respect des règles du guide des bonnes pratiques du BRGM.

3.2.4 Expertise métiers d'ENGIE Solutions

Une équipe de projet a été constituée au sein d'ENGIE ES. Elle comprend des cadres et ingénieurs recouvrant différents pôles d'expertise :

- Géoscientifiques et experts en géothermie ;
- Experts en forage, en réseaux électriques, de chaleur et froid ;
- Environnementalistes, Economiste ;
- Chefs de projet...

La direction Géothermie d'ENGIE Solutions se compose d'un panel d'experts regroupant l'ensemble des compétences requises pour mener à bien un projet de géothermie de l'expression du besoin à la réalisation des forages puis à la mise en service de l'installation. Les étapes clés de la chaîne de valeur d'un projet peuvent être couvertes par ces experts et collaborateurs. Les savoir-faire sous-sol pris en charge sont décrits ci-dessous dans l'organigramme détaillant les pôles stratégiques et les principaux CV sont fournis en **Annexe 5**.



Figure 17 - Organigramme des principaux acteurs du pôle Géosciences ENGIE ES

ENGIE ES a la capacité à mobiliser un certain nombre de ses cadres pour piloter et suivre les travaux prévus dans le cadre de cette demande de PER, avec les rôles suivants :

- Pilotage et supervision ;
- Direction technique des travaux ;
- Support Environnement-Cadre de vie ;
- Support Eaux et Assainissement ;
- Support Communication ;
- Support Commandes Publiques et Affaires Juridiques.

3.2.5 Expertise ANTEA

En France, Antea Group compte 900 collaborateurs (dont 100 employés hors du territoire métropolitain) répartis dans 25 agences. Il est l'un des seuls acteurs en mesure de proposer des approches de compétences combinées sur l'ensemble de la problématique d'ingénierie environnementale, grâce à la diversité de ses équipes et à un très haut niveau d'expertise. Antea Group et ses filiales, IRH Ingénieur Conseil, ICF Environnement, Géo-Hyd et TSC, ont uni leurs forces pour offrir encore plus de services et de disponibilité. Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires en France, Antea Group est en mesure de proposer une palette d'expertises élargie.

Antea Group propose de nombreuses prestations :

- Conseil et expertise ;
- Etude, pré-étude, audit et diagnostic ;
- Assistance à maîtrise d'ouvrage ;
- Maîtrise d'œuvre de conception ;
- Maîtrise d'œuvre de réalisation ;
- Clé en main et travaux ;
- Management de la donnée environnementale ;
- Mesures eau et air.

Antea Group est l'un des seuls acteurs en mesure de proposer des approches de compétences combinées sur l'ensemble de la problématique d'ingénierie environnementale, grâce à la diversité de ses équipes et à un très haut niveau d'expertise.

Antea Group propose de nombreuses prestations dans le domaine de la géothermie : conseil et expertise, étude, pré-étude, audit et diagnostic, assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre de conception, maîtrise d'œuvre de réalisation, clé en main et travaux, suivi réglementaire...

Antea Group est qualifié par l'OPQIBI (Organisme Professionnel de la Qualification de l'Ingénierie, Infrastructure-Bâtiment-Industrie) dans une quarantaine de domaines relatifs à la géothermie, l'eau, à l'environnement, à la géotechnique et aux infrastructures (qualifications délivrées sur la base de certificats clients).

Antea Group accompagne ENGIE Energie Services en tant que Maitrise d'Œuvre Sous-sol dans le cadre du projet de Renault à Douai. Ce projet vise à la décarbonation des usages thermiques de ce site dédié à la construction de véhicules électriques, au travers de la mise en œuvre d'un projet de géothermie basse énergie intégrant deux doublets de forage au Calcaire Carbonifère, permettant d'effacer 67% de ses consommations gaz.

Les références d'Antea Group et les CV des personnels concernés par ce projet et qui seront également mobilisés dans le cadre du programme de recherche du PER "Grand Valenciennes" sont présentés en **Annexe 6**.

3.2.6 Expertise SMP Energies

SMP Energies est un contracteur français de forage et d'entretien de puits pétroliers, gaziers et de géothermie leader dans les marchés où il est implanté. Créée en 1998, la Société de Maintenance Pétrolière emploie actuellement plus de 220 personnes en France et jusqu'à 150 personnes (expatriées et nationales) au Gabon.

Flotte d'appareils SMP Energies

SMP Energies offre une vaste gamme de services de forage et de reconditionnement de puits à l'aide d'une flotte d'appareils modernes et flexibles opérés par du personnel qualifié et expérimenté, capable de travailler dans un environnement difficile avec les plus hauts standards de santé, de sécurité, d'environnement et de qualité.

Les appareils SMP Energies sont conçus en France et fabriqués aux États Unis avec l'objectif de répondre aux besoins de nos clients les plus exigeants.

La capacité des appareils SMP Energies varie de :

- 80 à 100 tonnes pour les forages et les services de reconditionnement peu profonds.
- 120 à 350 tonnes pour les forages et les services de reconditionnement plus profonds.

Spécifications de la flotte d'appareils SMP Energies :

La dernière génération d'appareils conçus par SMP Energies est composée de :

- Appareils VERTS pour minimiser l'impact environnemental des opérations.
- Appareils COMPACTS pour optimiser la conception des plateformes.
- Appareils MARCHANTS pour se déplacer rapidement sur une plateforme multi-puits.
- Appareils à DÉPLACEMENT RAPIDE pour optimiser l'efficacité de campagnes de forage en réduisant le temps de démontage-transport-montage.

Expert dans la Géothermie

Présent dans le secteur d'entretien de puits (workover) de géothermie dès sa création en 1998, SMP Energies s'est également positionné sur le marché du forage de puits neufs en 2012.

Ayant réalisé le forage de près de 40 puits en région parisienne, Aquitaine et Alsace ces 10 dernières années, SMP Energies est devenu le leader des contracteurs de forage de la géothermie française.

L'expertise de SMP Energies dans la Géothermie se traduit aussi par l'utilisation d'appareils modernes, dont les caractéristiques visent à réduire l'impact sonore et l'emprise au sol, et éliminer tout risque de pollution grâce à des captages d'effluents, le zéro impact environnemental, mais aussi l'utilisation de techniques de forage protégeant l'environnement (emploi de produits et de boue de forage totalement biodégradables et recyclage après traitements des déchets) est au aussi au cœur des préoccupations de SMP Energies.

Afin de proposer une offre globale à ses clients, SMP Energies dispose d'une large gamme d'équipements (tour de refroidissement, bassins de dégorgeement, pompes de réinjection) et a intégré l'expertise fluide de forage à son activité.

SMP Energies accompagne ENGIE Energie Services en tant que Foreur partenaire dans le cadre du projet de Renault à Douai qui vise à la réalisation de deux doublets de forage au Calcaire Carbonifère pour décarboner les usages chaleur et process du site.

Un courrier de Soutien de SMP Energies à la démarche entreprise par ENGIE Energie Services dans le cadre du dépôt de PER "Grand Valenciennes", ainsi qu'une brochure complète présentant l'entreprise SMP Energies, son organisation, les moyens humains, logistiques et matériels mobilisables, notamment au travers la mobilisation du SMP106 spécialement adapté au forage à grande profondeur (2500-4500m) pour accompagner les travaux de forage envisagés dans le programme de travaux du PER, figure en **Annexe 7 (7.1 et 7.2)**.

3.3

Capacités financières du demandeur

Les bilans financiers d'ENGIE ES pour les derniers exercices 2020, 2021 et 2022 sont consignés en **Annexe 8**, ainsi que le Kbis d'ENGIE ES (Cf. **Annexe 9**).

Ils démontrent la capacité financière d'ENGIE ES à mener à bien les études et recherches prévues dans ce dossier. Ils prouvent également la capacité de financement et d'investissement de l'entité pour réaliser des travaux importants, tels que des forages géothermiques, du début à la fin de vie du projet, tout en maintenant l'intégrité de l'environnement à court et long terme.

Un rapport du commissaire au compte est émis chaque année pour analyser l'exercice passé. Ces rapports, établis par Ernst & Young, sont présentés en **Annexe 10** pour les exercices 2020, 2021 et 2022.

Les investissements totaux pour ENGIE ES sont présentés sur les trois dernières années dans le tableau ci-dessous :

Année	Total des investissements ENGIE ES
2022	1 913 986 000 €
2021	2 726 526 000 €
2020	2 768 495 000 €

Tableau 5 - Investissements totaux pour ENGIE ES

Les Garanties et Cautions du délégataire ENGIE ES sont également données sur les trois dernières années dans le tableau suivant.

Année	Garanties et cautions	Provisions pour risques (dont litiges)	TOTAL ACTIFS net
2020	840 936 000 €	419 650 000 €	4 181 361 000 €
2021	818 235 000 €	408 205 000 €	4 380 391 000 €
2022	853 151 000 €	472 664 000 €	5 910 664 000 €

Tableau 6 - Garanties et Cautions pour ENGIE ES

Les éléments concernant les engagements hors bilan de l'entreprise, garanties et cautions consenties par l'entreprise, la présentation des litiges en cours et les risques financiers de ENGIE ES, ainsi que les garanties et cautions dont bénéficie ENGIE ES sont explicitées dans le même rapport du commissaire aux comptes.

Le résultat de ces bilans et l'appui financier du groupe démontre sa capacité financière :

- De conduire les études et les recherches prévues dans ce dossier de demande ;
- De financer et d'investir dans le projet de géothermie concernant la réalisation de forages géothermiques, le développement du réseau ...

Par les précédents arguments, ENGIE ES prouve son rôle d'acteur proactif de la géothermie moderne sur l'ensemble du bassin de Paris à la fois sur des zones historiques mais aussi sur les territoires moins connus avec une volonté exploratoire forte portée par une solide méthode de dérisquage. La présente demande démontre la volonté d'ENGIE ES de développer la géothermie dans le cadre des recommandations de l'ADEME en termes d'énergies renouvelables et des objectifs climatiques actuels.

ENGIE Energie Services s'engage à prendre en charge financièrement les différents coûts associés au dépôt de cette demande de permis exclusif de recherche.

ENGIE ES est donc une société qui regroupe toutes les compétences techniques, juridiques et financières nécessaires aux opérations de géothermie profonde.

3.4

Philosophie et schéma juridique du projet

Dans le cadre de la mise en place du projet d'exploitation de la ressource géothermale, l'objectif premier d'ENGIE ENERGIE SERVICES est de permettre au territoire de disposer d'une énergie renouvelable pour répondre aux enjeux de neutralité carbone. C'est pour cela qu'ENGIE ES a entamé des réflexions sur la structure juridique adéquate pour porter son projet de développement géothermique, considérant que cette démarche devait être initiée dès la première phase du projet.

A ce jour, deux modèles juridiques ont été identifiés :

- Création d'une société dédiée avec comme actionnaire principal ENGIE ES. Ce modèle juridique « classique » permettrait d'avoir une structure qui porterait les investissements et la valorisation de la ressource géothermale auprès des industriels et collectivités via un contrat d'export de la chaleur.
- Création d'une SAS LTE dédiée avec comme actionnaire principal ENGIE ES qui s'associerait avec des structures publiques.

3.4.1 Le principe d'une SAS LTE

Suite à l'adoption de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (dite « loi TECV »), les collectivités locales ont vu s'étendre leurs capacités juridiques en faveur de la promotion des énergies renouvelables (EnR). En effet, l'article 109 de la loi TECV dispose que les communes et leurs groupements, les départements et les régions peuvent « participer au capital d'une société anonyme (SA) ou d'une société par actions simplifiée (SAS) dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables par des installations situées sur leur territoire ou sur des territoires situés à proximité et participant à l'approvisionnement énergétique de leur territoire ».

Plus récemment, la loi n° 2019-1147 relative à l'énergie et au climat du 8 novembre 2019 (dite loi « Energie-Climat ») qui fait suite à la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 (dite « loi TECV ») et qui a pour objet la définition et la mise en œuvre de la politique en matière de transition énergétique en vue de répondre à « l'urgence écologique et climatique », et prévoyant notamment l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050, a renforcé les possibilités de participation des collectivités territoriales et de leurs groupements dans les sociétés de production d'énergies renouvelables (« SAS EnR ou SAS LTE »), qui visent à faciliter – et donc à encourager – les investissements dans les EnRs.

La demande de recherche de gîte géothermique présentée dans ce dossier, vise donc à permettre au territoire d'atteindre les enjeux de la neutralité carbone.

Le titre de recherche (PER) est déposé aujourd'hui par ENGIE Energie Services mais il serait possible d'intégrer la participation d'une ou de plusieurs collectivités en application de l'article L.2253-1 du Code général des collectivités locales (CGCT), tel que modifié par l'article 109 de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 sur la transition énergétique.

La SAS-LTE (Loi de Transition Énergétique) envisagée pourra comprendre à minima deux actionnaires :

- ENGIE Energie Services (majoritaire)
- Collectivités (minoritaire)
- Autres acteurs locaux (minoritaire)

L'objectif de la SAS est de commercialiser, financer, construire et exploiter une unité de production de chaleur d'origine géothermique dans le but d'approvisionner une infrastructure de distribution de chaleur sur les territoires des collectivités partenaires, cette dernière étant portée par une structure juridique distincte de la SAS.

ENGIE ES a développé ce modèle juridique sur d'autres territoires, comme par exemple, la SAS EnR Véligéo de Vélizy-Villacoublay ou la SAS Geomy³ sur Le Chesnay-Rocquencourt

Exemple de SAS LTE Véligéo de Vélizy-Villacoublay

En septembre 2020, la ville de Vélizy-Villacoublay et l'entité Engie Solutions ont signé la création d'une filiale commune Véligéo qui est la première SAS EnR appliquée à la géothermie en Île-de-France. La ville détient 20% et Engie Réseau 80% de cette SAS EnR qui a réalisé un doublet géothermique et construit une centrale géothermique destinée à alimenter le réseau de chaleur de la ville (Velidis) en lui fournissant 66% d'énergie renouvelable (16 MWT) . Le coût du projet (forage des deux puits et construction de la centrale représentent un investissement de l'ordre de 25 M€.

Engagé pour 28 ans entre ENGIE Solutions et la Ville de Vélizy-Villacoublay, ce partenariat permettra d’approvisionner le réseau de Chaleur Vélidis en chauffage et en eau chaude sanitaire pour les bâtiments véliziens et locaux industriels environnants, soit environ 12 000 équivalents-logements.

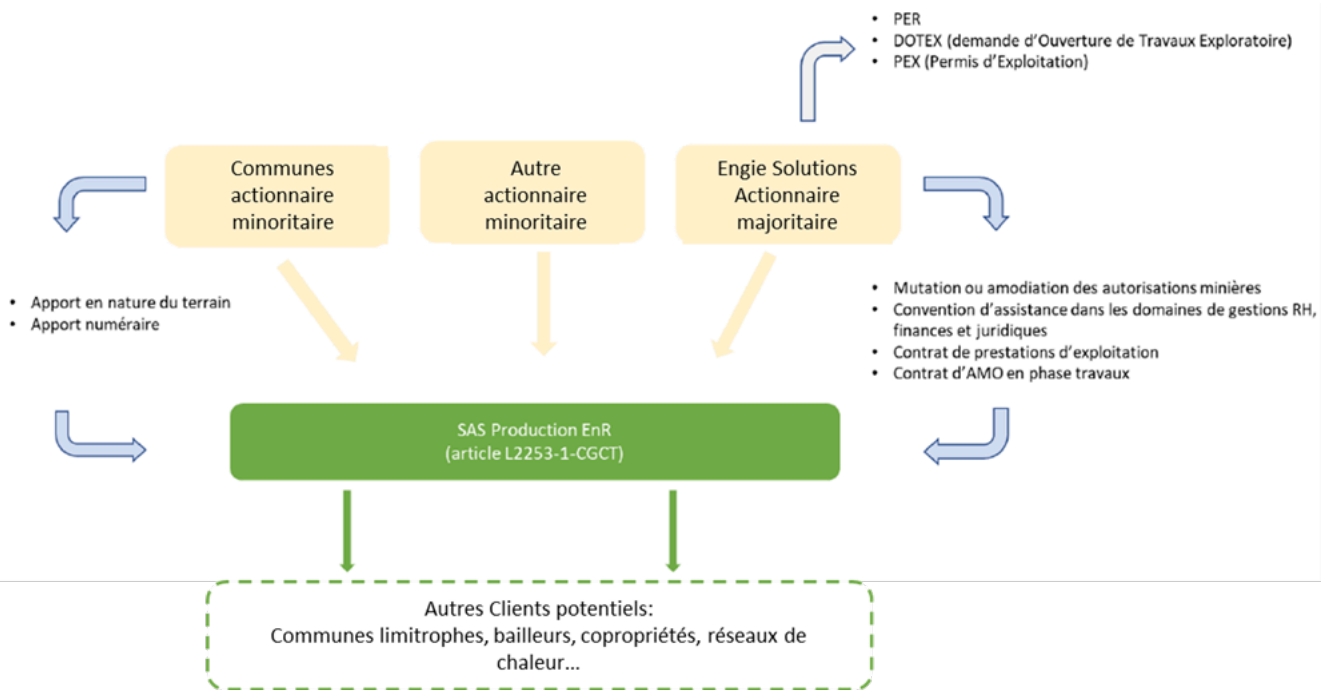


Figure 18 - Montage juridique du projet

Il n’est pas exclu que les propriétaires ou exploitants du futur réseau se rassemblent en une seule entité cliente de la future SAS LTE.

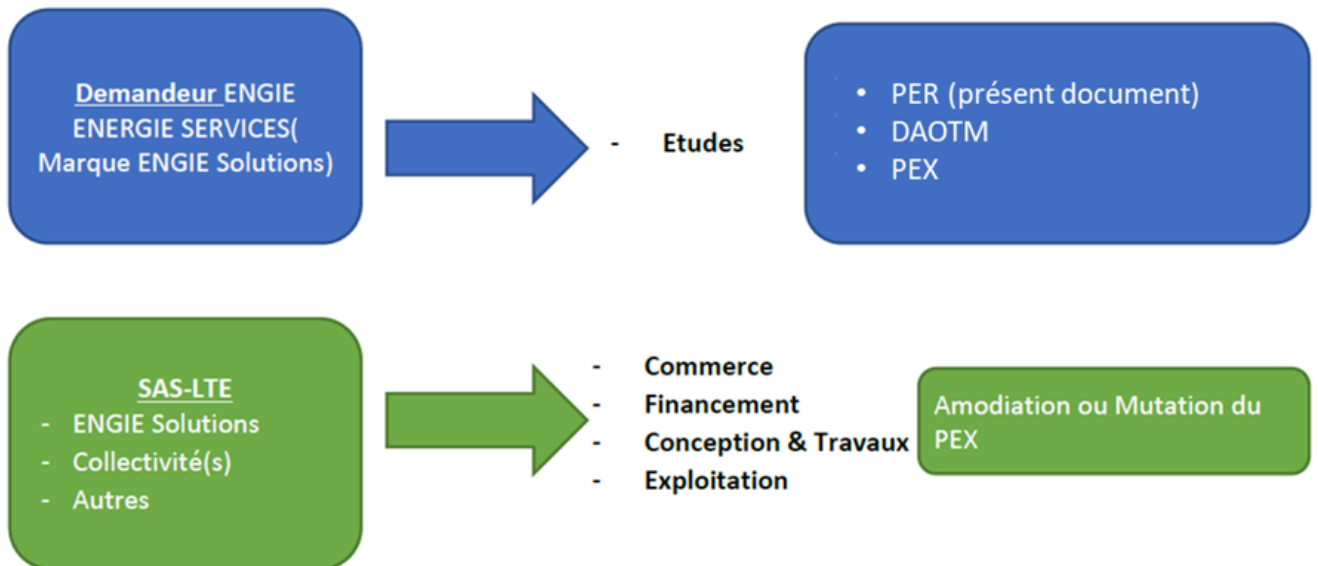


Figure 19 - Montage juridique du projet

3.4.2 Mode de financement des études et travaux dans le cadre de cette demande de PER

ENGIE ES projette un financement minimum des travaux de recherche et d'exploration sur fonds propres à hauteur de 21.6 M€ sur la période couvrant les 5 années de validité du PER. Ce budget correspond au financement de :

- Programme d'étude de sous-sol
- Programme d'étude Energie Surface
- Programme d'études Environnement
- Programme juridique et financier
- Réalisation d'un doublet de forage au calcaire carbonifère.

Le programme sera développé sous réserve des résultats confirmés par les phases d'études et validant l'existence d'une ressource géothermale.

Pour mémoire, les investissements déjà réalisés par ENGIE ES pour ce projet s'élèvent à environ 45 k€ en 2023 et 55 k€ en 2024.

Parallèlement, le demandeur a prévu de solliciter des subventions auprès de la Région Hauts-de-France et de l'Ademe pour compléter les financements nécessaires aux études et travaux d'appréciation.

Par ailleurs, si le modèle juridique retenu est la SAS LTE dans l'objectif d'intégrer des partenaires publics au projet, il pourra être envisagé d'entamer une demande de mutation du titre minier au profit de la structure de projet créée, en fonction de la structure de projet retenue.

3.4.3 Soutien territorial

Le projet de géothermie porté par ENGIE ES au travers de la demande du PER "Grand Valenciennes" est soutenu aujourd'hui par les industriels du territoire avec lesquels nous portons conjointement une ambition de décarbonation.

Des lettres de soutien sont jointes en annexe de la part de : Groupe Invivo-Soufflet Alimentaire et Toyota. (**Annexe 11**).

Par ailleurs, la collectivité de Valenciennes Métropole (CAVM) prévoit de lancer une consultation en début d'année 2024 pour la création d'un réseau de chaleur sur le périmètre de la ville de Valenciennes et des villes adjacentes. Ce projet s'appuie sur la valorisation de la chaleur fatale industrielle dont la disponibilité et la pérennité ne sont pas absolument garantis dans le temps. C'est pour cela que la géothermie profonde constitue une alternative sécurisante qui intéresse la collectivité pour répondre aux enjeux du territoire sur les prochains 40 ans à un prix maîtrisé.

3.4.4 Prospective de subventions

Comme indiqué ci-dessus, ENGIE ES a prévu de solliciter des subventions pour co-financer les travaux de son projet de Géothermie. Les pistes qui sont actuellement explorées sont ceux du fond de garantie Géothermie de l'Ademe.

Début 2020, l'UE a permis à l'Ademe de participer au fonds de garantie Geodeep. Cette dernière peut contribuer sous la forme d'avances remboursables, à la constitution du fonds de garantie Geodeep, destiné aux opérations de géothermie profonde. Cette autorisation de la Commission Européenne intervient dans le cadre de la réglementation sur les aides publiques aux entreprises. Elle estime ainsi « *que l'aide octroyée par l'Ademe contribuera aux objectifs français et européens d'efficacité énergétique et de production d'énergie à partir de sources renouvelables* ».

L'objectif de ce fonds de garantie est de couvrir le risque d'échec de forages profonds, lié au degré élevé d'incertitude sur la ressource géothermale ou de promouvoir des campagnes innovantes ou favoriser la recherche de gîtes géothermiques méconnus.