



**DEPARTEMENT
DE LA CHARENTE**

CHARENTE
LE DÉPARTEMENT

CONSTRUCTION DE LA MAISON DES SOLIDARITÉS À COGNAC

Projet de sondes géothermiques verticales

***DEMANDES D'AUTORISATION
DE RECHERCHE (AR)***

M10155
HI 2023050120 v1
Mai 2023
M. RETAILLAUD

HYDRO INVEST

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE LA DEMANDE.....	1
1.1. OBJET DE LA DEMANDE ET CADRE REGLEMENTAIRE	1
1.2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	2
1.3. CAPACITES FINANCIERES DU DEMANDEUR.....	3
1.4. CAPACITES TECHNIQUES DU DEMANDEUR ET PRESTATAIRES.....	3
1.4.1. MAITRE D'OUVRAGE.....	3
1.4.2. ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE	3
1.4.3. MAITRISE D'ŒUVRE	5
1.4.4. ENTREPRISE DE MAINTENANCE.....	6
1.5. DESCRIPTION DU PROJET	7
1.5.1. LOCALISATION.....	7
1.5.2. INTERET DU PROJET	7
1.5.3. PRINCIPE DU DISPOSITIF ET DIMENSIONNEMENT DES ECHANGEURS	7
1.5.4. LOCALISATION DES SONDES	11
1.5.5. PERIMETRE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE RECHERCHE	12
1.5.6. DUREE DES AUTORISATIONS SOLLICITEES	13
1.6. COUT PREVISIONNEL, FINANCEMENT ET RENTABILITE	14
1.6.1. COUT D'INVESTISSEMENT	14
1.6.2. COUT D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE	14
1.6.3. COUT DE FERMETURE DES ECHANGEURS VERTICAUX.....	15
1.6.4. GARANTIES FINANCIERES	15
1.6.5. FINANCEMENT DE L'INSTALLATION	15
1.6.6. RENTABILITE.....	15
1.7. PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION	16
1.8. IDENTIFICATIONS DES RISQUES ET CONTRAINTES TECHNIQUES....	16
1.8.1. LES CONTRAINTES EN SURFACE	16
1.8.2. LES CONTRAINTES DE CONCEPTION	17
1.8.3. LES CONTRAINTES LIEES AU FORAGE.....	17
1.8.4. LES CONTRAINTES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES.....	18
1.8.5. LES CONTRAINTES DE QUALIFICATIONS ET DE PLANIFICATION	18
1.8.6. LES CONTRAINTES DE CHANTIER.....	19
2. DEMANDE D'AUTORISATION DE RECHERCHE	20
2.1. PRINCIPE ET DIMENSIONNEMENT DES SONDES VERTICALES	20
2.2. LOCALISATION DES SONDES.....	20
2.3. PERMIS D'EXPLOITER EXISTANT	20
2.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE	20

2.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	21
2.5.1. LE CONIACIEN-TURONIEN.....	21
2.5.2. LE CENOMANIEN	22
2.5.3. USAGE DES EAUX SOUTERRAINES AU VOISNAGE.....	22
2.6. PERIMETRE ET VOLUME DE LA DEMANDE D’AUTORISATION DE RECHERCHE	24
2.7. DUREE DE LA DEMANDE D’AUTORISATION DE RECHERCHE	24
2.8. METHODE DE RECHERCHE ET DESCRIPTIF DES TRAVAUX	24
2.8.1. QUALIFICATIONS DES PRESTATAIRES ET NORMES DE CONSTRUCTION	24
2.8.2. ORGANISATION DES TRAVAUX.....	25
2.8.3. TRAVAUX D’AMENAGEMENT DES SONDES VERTICALES	26
2.9. FERMETURE ET MISE EN SECURITE DE L’INSTALLATION	30

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Schéma d'une sonde géothermique verticale	8
Figure 2 : Schéma d'un dispositif géothermique de pompe à chaleur sur sondes verticales	8
Figure 3 : APS - Vues de la Maison des Solidarités	9
Figure 4 : Localisation du site d'implantation des sondes verticales	11
Figure 5 : Périmètre de recherche sur vue aérienne au 1/50 000 ^{ième}	12

TABLEAUX DANS LE TEXTE

Tableau 1 : Coordonnées géographiques du périmètre de recherche	13
Tableau 2 : Montant prévisionnel des sondes géothermiques verticales	14

FIGURES EN ANNEXE

Figure 1 : Localisation du projet et ouvrages avoisinants sur carte topographique IGN au 1/50 000^{ième}

Figure 2 : Localisation du projet sur plan cadastral

Figure 3 : Implantation des sondes verticales sur plan de masse RDC de la Maison des Solidarités

Figure 4 : Coupe lithostratigraphique et technique prévisionnelle des sondes verticales

Figure 5 : Localisation du projet sur carte géologique BRGM au 1/50 000^{ième}

Figure 6 : Coupe géologique interprétative

Figure 7 : Piézométrie de la nappe du Turonien - Octobre 2021 - BRGM - SIGES Poitou-Charente-Limousin

TABLEAU EN ANNEXE

Tableau 1 : Ouvrages dans un rayon de 2000 m autour du projet (Banque du Sous-Sol, Infoterre, BRGM)

ANNEXES

Annexe 1 : CENTRE REGIONALE DES ENERGIES RENOUVELABLES (CRER) - Etude préalable Géothermie - MDS de Cognac - Conseil Départemental de la Charente - Septembre 2021

Annexe 2.1 : DEPARTEMENT DE LA CHARENTE - Compte Administratif 2020

Annexe 2.2 : DEPARTEMENT DE LA CHARENTE - Compte Administratif 2021

Annexe 2.3 : DEPARTEMENT DE LA CHARENTE - Budget Primitif 2022

Annexe 2.4 : DEPARTEMENT DE LA CHARENTE - Budget Primitif 2023

Annexe 2.5 : DEPARTEMENT DE LA CHARENTE - Données sur la dette départementale

Annexe 3 : HYDRO INVEST - Capacités techniques

Annexe 4 : HYGEO - Capacités techniques

Annexe 5 : ENGIE SOLUTIONS - Capacités techniques

1. PRESENTATION DE LA DEMANDE

1.1. OBJET DE LA DEMANDE ET CADRE REGLEMENTAIRE

Le Département de la Charente - 31 boulevard Emile Roux , 16917 Angoulême - est maître d'ouvrage du projet de construction de la Maison des Solidarités de Cognac (MDS) - rue de l'Avenir, 16100 Cognac.

Pour fournir les besoins de chauffage et de rafraîchissement du bâtiment de la MDS, il est prévu l'aménagement d'une pompe à chaleur eau/eau sur sondes géothermiques verticales afin de bénéficier d'une ressource énergétique locale, renouvelable, non fossile et économiquement pertinente.

Le projet de travaux est d'installer 7 sondes géothermiques verticales :

- de profondeur inférieure à 100 m,
- réparties sous le bâtiment et en extérieur, au sein de la parcelle dédiée à l'aménagement de la MDS,
- espacées entre elles de 10 m.

L'environnement du projet ne présente pas de contrainte particulière pour installer ces sondes.

Néanmoins, en raison de la présence du projet dans le périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Coulonge-sur-Charente, prise d'eau dans la Charente située sur la commune de Saint-Savinien (17) à plus de 40 km au Nord-Ouest, une procédure de demandes d'autorisation au titre du code minier est nécessaire en vue de :

- l'octroi d'une autorisation de recherche (AR) de gîte géothermique, en application du décret n°78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie,
- l'octroi d'une autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM) de recherche de gîte géothermique, en application 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.

Le Département de la Charente a mandaté la société Hydro Invest :

- pour réaliser le présent dossier de demandes d'autorisation (AR et AOTM),
- pour l'accompagner dans cette procédure de demandes.

Après instruction de ce dossier par les autorités compétentes et sur accord des autorités, les autorisations seront délivrées sous la forme d'arrêtés préfectoraux.

1.2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Dénomination sociale du propriétaire	DEPARTEMENT DE LA CHARENTE
Statut	Collectivité territoriale
Projet	Construction de la Maison des Solidarités, rue de l'Avenir, 16100 COGNAC Aménagement d'échangeurs géothermiques sur sondes verticales
Adresse administrative	31 boulevard Emile Roux 16917 ANGOULEME
Nom du signataire de la demande	M. le Président du Département de la Charente
Noms des personnes chargées de suivre le dossier	Mr Frédéric DAVID Charente - Le Département Pôle Infrastructures et aménagement du territoire Direction du Patrimoine Foncier Service Collèges Bâtiments Secteur Opérations Nouvelles Mr Edouard CHESNEL Centre Régional des Energies Renouvelables (CRER) Chargé de mission Mr RETAILLAUD Hydro Invest Ingénieur hydrogéologue
Adresses électroniques	frdavid@lacharente.fr edouard.chesnel@crer.info mathieu.retaillaud@hydroinvest.com

1.3. CAPACITES FINANCIERES DU DEMANDEUR

Les documents suivants du Département de la Charente sont consultables en annexes :

- **Annexe 2.1 : Compte administratif 2020**
- **Annexe 2.2 : Compte administratif 2021**
- **Annexe 2.3 : Budget primitif 2022**
- **Annexe 2.4 : Budget primitif 2023**
- **Annexe 2.5 : Données sur la dette départementale au 22/02/2023**

Dans le cadre de la construction de la Maison des Solidarités de Cognac, les capacités financières du Département lui permettent d'envisager :

- l'installation d'un système de pompe à chaleur géothermique sur sondes verticales, avec l'appui de prestataires de maîtrise d'œuvre et de travaux qualifiés,
- la mise en place d'un système de distribution de chaleur et de rafraîchissement adapté au bâtiment et à l'usage géothermique (plancher chauffant/rafraîchissant, ...),
- l'usage, la gestion, le suivi, le réglage, la maintenance et la mise en sécurité de l'installation géothermique dans des conditions optimales et sécurisées,
- en fin d'exploitation, les travaux mise en sécurité et de fermeture de l'installation.

1.4. CAPACITES TECHNIQUES DU DEMANDEUR ET PRESTATAIRES

1.4.1. MAITRE D'OUVRAGE

Le DEPARTEMENT DE LA CHARENTE est maître d'ouvrage de nombreux bâtiments utilisés ou en construction, dont le présent projet de la Maison des Solidarités de Cognac (MDS).

Plusieurs projets de construction de bâtiments sont actuellement portés par le Département, dont certains incluent l'installation d'une pompe à chaleur sur sondes géothermiques verticales :

- centre routier départemental sur la commune de Brossac,
- centre routier départemental sur la commune de Fontclaireau.

1.4.2. ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

1.4.2.1. CENTRE REGIONAL DES ENERGIES RENOUVELABLES (CRER)

Le CRER est missionné en assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'installation géothermique de la MDS Cognac.

Basé à La Crèche (79) et à Limoges (87), le Centre Régional des Energies Renouvelables (CRER) opère en région Nouvelle-Aquitaine et s'appuie sur le savoir-faire et l'expertise de son équipe permanente pour conduire l'ensemble de ses missions et services.

Son expérience acquise en maîtrise de l'énergie et énergies renouvelables est valorisée par la conduite des missions d'audits, d'expertises techniques ou de contrôle et d'évaluation des installations en exploitation.

Membre du réseau FAIRE, le CRER assure la mission d'Espace Info Energie auprès des particuliers et des entreprises du bâtiment. Il dispense des conseils gratuits et en toute objectivité et indépendance. Il aide individuellement le particulier à choisir le bon programme de travaux pour son logement.

Le CRER conçoit et anime des formations sur l'énergie avec des intervenants spécialisés et confirmés. Ses plates-formes pédagogiques ont déjà permis de dispenser des formations pratiques et certifiées (RGE) auprès d'un réseau de plus de 6000 stagiaires.

Les missions du CRER en géothermie s'articulent autour des études de potentiel, de l'assistance à maîtrise d'ouvrage et de la formation.

L'étude préalable Géothermie réalisée par le CRER en septembre 2021 dans le cadre du projet de construction de la MDS Cognac est renseigné en **Annexe 1** du présent document.

1.4.2.2. HYDRO INVEST

La société HYDRO INVEST est missionnée en assistance à maîtrise d'ouvrage dans le cadre des procédures de demandes d'autorisation de recherche et de permis exploitation à mener afin de pouvoir aménager et utiliser des sondes géothermiques verticales pour la MDS.

Situé à Angoulême (16), HYDRO INVEST propose depuis plus de 40 ans son assistance dans le domaine des études et de l'ingénierie des sciences de l'eau et de la terre, ainsi que dans le domaine de l'électronique et de la mesure appliquée à l'hydrogéologie, en conduisant des missions variées :

- recherche de nouvelles ressources pour tout type de besoin en eau : AEP, agricole, industrielle, eau minérale, eau thermale, géothermie, ...
- conception d'ouvrages et suivi de chantiers : sondes verticales, doublets, puits à barbacane, à drains rayonnants, forages, cuvelage de source, ...
- conduite des opérations préalables à la mise en exploitation d'ouvrage
- diagnostic d'ouvrage : essais de pompage, incidences des prélèvements, diagraphies différées et de production, vieillissement d'ouvrage, ...
- gestion des ressources en eau : instrumentation d'ouvrage, acquisition de chronique, analyses de données, recommandations d'exploitation.

Dans le domaine de la géothermie, l'entreprise :

- exploite son propre doublet pour le chauffage et le rafraîchissement de ses locaux,
- réalise les études pour l'installation d'ouvrages géothermiques verticaux sur nappe (doublet, triplet,...) ou sur sondes verticales / champ de sondes (entreprise qualifiée *OPQIBI RGE n°1007 Etude des ressources géothermiques*, plus de 50 références à l'échelle nationale),
- est membre de l'AFPG (Association Française des Professionnels de la Géothermie) et des réseaux SOLTENA et AVENIA.

HYDRO INVEST est depuis 2022 filiale du groupe ALIOS spécialisé dans l'étude des sols et l'ingénierie géotechnique.

Documents justificatifs des capacités techniques de l'entreprise : cf. **Annexe 3**

1.4.3. MAITRISE D'ŒUVRE

1.4.3.1. CLIMAT CONSEIL

La société CLIMAT CONSEIL est missionnée en tant que BET Fluides (missions DCE, ACT, suivi de chantier) et Environnemental au sein du groupement de maîtrise d'œuvre chargé de la construction de la MDS (architecte mandataire : Agence Duclos Riboulot Kester Architectes).

Basé à Saint-Benoît (86), l'entreprise accompagne les architectes et les maîtres d'ouvrage depuis plus de 20 ans afin de construire des bâtiments performants, sobres en énergie et simples d'utilisation. Elle participe à la conception des projets dès les premiers traits de crayon et assure leurs suivis jusqu'à la réception et pendant les premières années d'exploitation.

CLIMAT CONSEIL accompagne la conception des projets pour un choix optimisé des matériaux et des détails techniques nécessaires à une construction de qualité dans le cadre d'une démarche environnementale certifiée ou non. La limitation de l'empreinte carbone de ses projets et l'atteinte d'un confort optimal sont les fils conducteurs de son processus de conception.

La performance énergétique est également au cœur de ses préoccupations, qu'il s'agisse de concevoir des bâtiments neufs, ou de réhabiliter l'existant.

Elle réalise par ailleurs des audits énergétiques conformes aux exigences de l'ADEME.

1.4.3.2. CEBI

La société CEBI assure pour le présent projet plusieurs missions de maîtrise d'œuvre en tant que BET Fluides qualifié *OPQIBI RGE n°2013 Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique* :

- description des hypothèses thermiques du bâtiment (isolation, ventilation, perméabilité, scénarii),
- étude thermique du bâtiment avec STD pour établissement des déperditions, monotone, besoins heure par heure,
- adéquation des besoins en surface et choix des équipements.

Le bureau d'études CEBI est spécialisé depuis plus de 30 ans dans les domaines du chauffage / ventilation / climatisation, de la plomberie et de l'électricité.

De la conception à la mise en service, elle gère et assure le suivi des projets de donneurs d'ordre privés, industriels et publics tout au long des différentes phases.

Basé en Deux Sèvres, son activité s'étend principalement dans les départements du Poitou-Charentes, des Pays de la Loire, de la Vendée et de la région Centre.

1.4.3.3. HYGEO

La société HYGEO, qualifiée *OPQIBI RGE n°1007 Etude des ressources géothermiques*, assure pour le présent projet les missions de maîtrise d'œuvre suivantes :

- DCE et ACT Travaux sondes verticales,
- Accompagnement et suivi des travaux d'aménagement des sondes verticales.

Créé en 2002, HYGEO est un bureau d'études de conseil en eau et environnement spécialisé dans le domaine de l'hydrogéologie.

Ce cabinet d'études dispose de compétences en matière de géologie, d'hydrogéologie, de géothermie et de modélisation qui sont mises au service des collectivités, des industriels ou des particuliers.

La recherche de nouvelles ressources en eau, leur exploitation, leur gestion et leur protection sont au cœur de son activité. Elle est ainsi tout particulièrement spécialisée dans les captages d'adduction d'eau potable.

HYGEO intervient également en matière de suivi, de protection et de valorisation de l'environnement. Les études portent alors sur la réhabilitation de sites industriels, le stockage de déchets, la faisabilité et l'impact de projets.

HYGEO a acquis une expertise technique et une légitimité dans le domaine de l'hydrogéologie auprès des services spécialisés de l'État, de ses partenaires de la sphère eau-environnement et de ses clients, de l'eau potable à l'industrie en passant par le monde agricole.

Documents justificatifs des capacités techniques de l'entreprise : cf. **Annexe 4**

1.4.3.4. AUTRES BUREAUX D'ETUDES

Les BET ARCABOIS (maîtrise d'œuvre Structures) et DL INFRA (maîtrise d'œuvre VRD), ainsi que l'ensemble des entreprises du groupement de maîtrise d'œuvre, sont inclus dans le processus d'aménagement de l'installation géothermique de la MDS.

1.4.4. ENTREPRISE DE MAINTENANCE

ENGIE est le maintenancier des équipements thermiques des sites du Département de la Charente. Certains bâtiments en cours d'aménagement sont en train d'être équipés en géothermie (sondes verticales).

Des documents de présentation de la maintenance menée par ENGIE SOLUTIONS sur ce type d'installation sont présentés en **Annexe 5**.

1.5. DESCRIPTION DU PROJET

1.5.1. LOCALISATION

Le projet d'aménagement de sondes géothermiques verticales dans le cadre de la construction de la Maison des Solidarités de Cognac est situé rue de l'Avenir, au droit de la parcelle cadastrée BC 667, 16100 COGNAC.

Localisation du projet sur :

- carte topographique IGN 1/50 000 : **Figure 1** en annexe
- photographie aérienne avec découpage cadastral : **Figure 2** en annexe

Situation cadastrale :

Commune	Section	Parcelle	Surface
COGNAC	BC	667	1 170 m ²

Coordonnées géographiques :

X Lamb.93 (m)	Y Lamb. 93 (m)	Altitude EPD (m)
441 427	6 515 404	+ 24

1.5.2. INTERET DU PROJET

Une étude préalable produite par le CRER en septembre 2021 pour l'apport de chauffage et de rafraîchissement à la MDS conclut à l'intérêt technique et économique d'installer une pompe à chaleur géothermique eau/eau sur sondes verticales (cf. **Annexe 1**).

Cette solution a été comparée à une solution de pompe à chaleur air/eau qui s'avère plus consommatrice en électricité et moins rentable dans la durée.

HYDRO INVEST a par la suite produit en avril 2022 une étude de pré faisabilité pour l'installation de forages géothermiques qui a conclu à la pertinence du projet de sondes géothermiques verticales pour la MDS.

Suite à ces études, le DEPARTEMENT a validé le projet de sondes verticales.

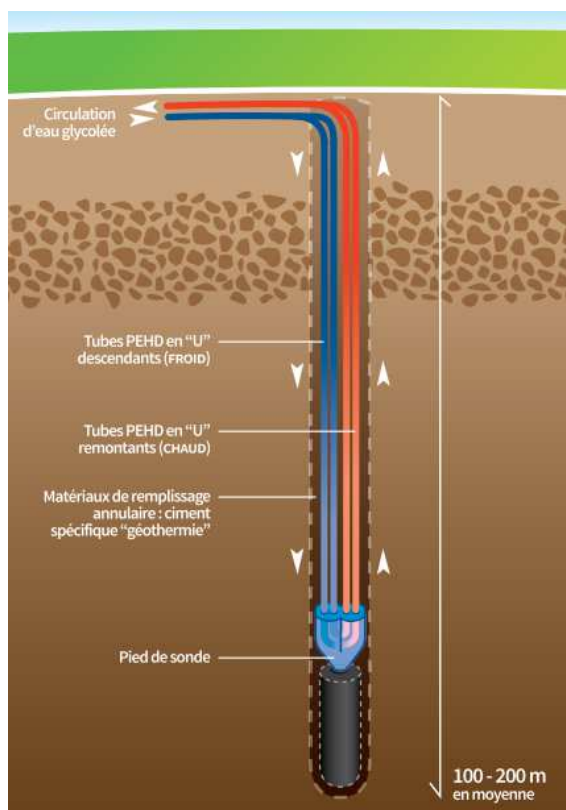
1.5.3. PRINCIPE DU DISPOSITIF ET DIMENSIONNEMENT DES ECHANGEURS

1.5.3.1. PRINCIPE GENERAL

Le champ de sondes géothermiques verticales (CSGV) récupère la chaleur du terrain par mise en circulation d'un fluide caloporteur en circuit fermé dans des boucles de sonde (tubes en polyéthylène) installées dans des forages cimentés sur toute leur profondeur.

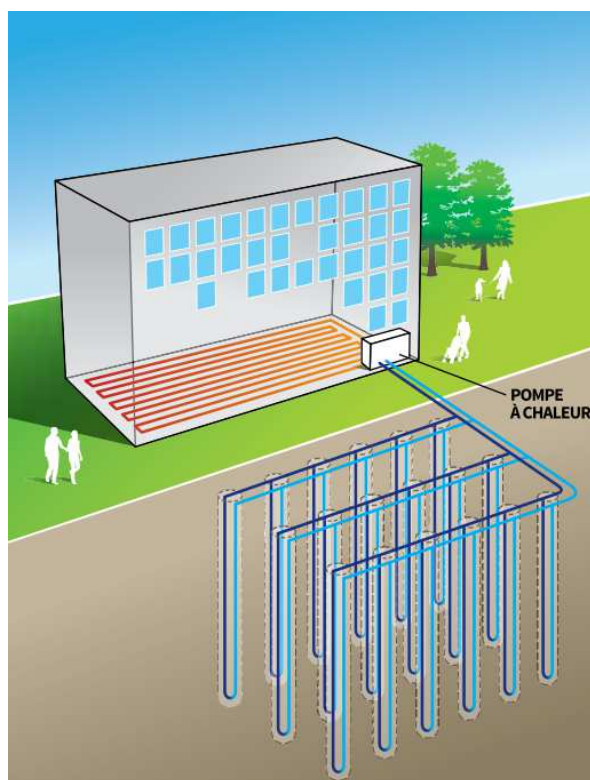
Cette cimentation réalisée avec un géocoulis spécifique permet d'assurer une bonne conductivité thermique entre les boucles et le terrain.

Figure 1 : Schéma d'une sonde géothermique verticale



Source : ADEME

Figure 2 : Schéma d'un dispositif géothermique de pompe à chaleur sur sondes verticales



Source : ADEME

1.5.3.2. DIMENSIONNEMENT DES SONDÉS VERTICALES

Le projet de construction de la Maison des Solidarités (MDS) s'inscrit dans une ambition de sobriété économique, énergétique et environnementale.

Le choix de la géothermie répond à cette volonté de créer un bâtiment moderne à faible incidence environnementale.

Figure 3 : APS - Vues de la Maison des Solidarités



VUE ENTREE



VUE COUR DE SERVICE

Vues réalisées par AGENCE DUCLOS ARCHITECTES

Eléments d'avant-projet (APS) :

- Bâtiment en RDC et R+1
- Surfaces :
 - Surface Utile des locaux du bâtiment : 672.68 m²
 - Surface Totale des locaux du bâtiment : 833.60 m²
 - Surface Totale extérieure : 383.4 m²
 - Surface Totale des locaux et extérieur : 1217 m²

Le dimensionnement du champ de sondes verticales pour fournir la MDS est prévu comme suit :

- Puissance pompe à chaleur géothermique eau/eau (PACg) : 40 kW
- Coefficient de performance de la PAC (COP PACg) : 4
 - ⇒ *La PACg fournira du chauffage en saison « froide » (automne-hiver) et du rafraîchissement passif (geocooling) en période estivale*
- Durée annuelle fonctionnement PAC : 2100 heures
- Conductivité thermique moyenne sous-sol de 0 à 100 m : 2.4 à 2.7 W/(K.m)
- Puissance d'extraction spécifique : 45 W par mètre linéaire de sonde
- Linéaire total de sonde verticale à installer : 665 m
- Aménagement de 7 sondes verticales de longueur unitaire 95 m (longueur totale du bi-tube en polyéthylène dans chaque forage cimenté ; profondeur de chaque sonde verticale)
- Espacement minimal de 10 m entre chaque sonde verticale

Les sondes verticales seront réparties sous le bâtiment et en extérieur, tel que présenté sur le plan établi par CEBI (cf. **Figure 3** en annexe).

Les fondations prévues pour le bâtiment sont semi-profondes de type puits avec réseaux de longrines.

Les longrines seront ancrées jusque vers 0.6 à 0.7 m sous la cote sol.

Les puits, profonds de 2 à 3 m, seront ancrés dans les calcaires.

Les sondes verticales, telles que disposées sur plan de masse, sont à plus de 3 m de distance des puits de fondation prévus.

Une coupe technique et lithostratigraphique des sondes verticales prévues est fournie (cf. **Figure 4** en annexe)

1.5.4. LOCALISATION DES SONDES

Les sondes verticales sont prévues au droit du parcellaire dédié à la construction de la MDS (cf. **Figure 2** en annexe ; parcelle BC 667 ; surface : 1171 m²).

Le Département de la Charente est propriétaire de cette parcelle.

Ce périmètre s'étend exclusivement sur la commune de Cognac.

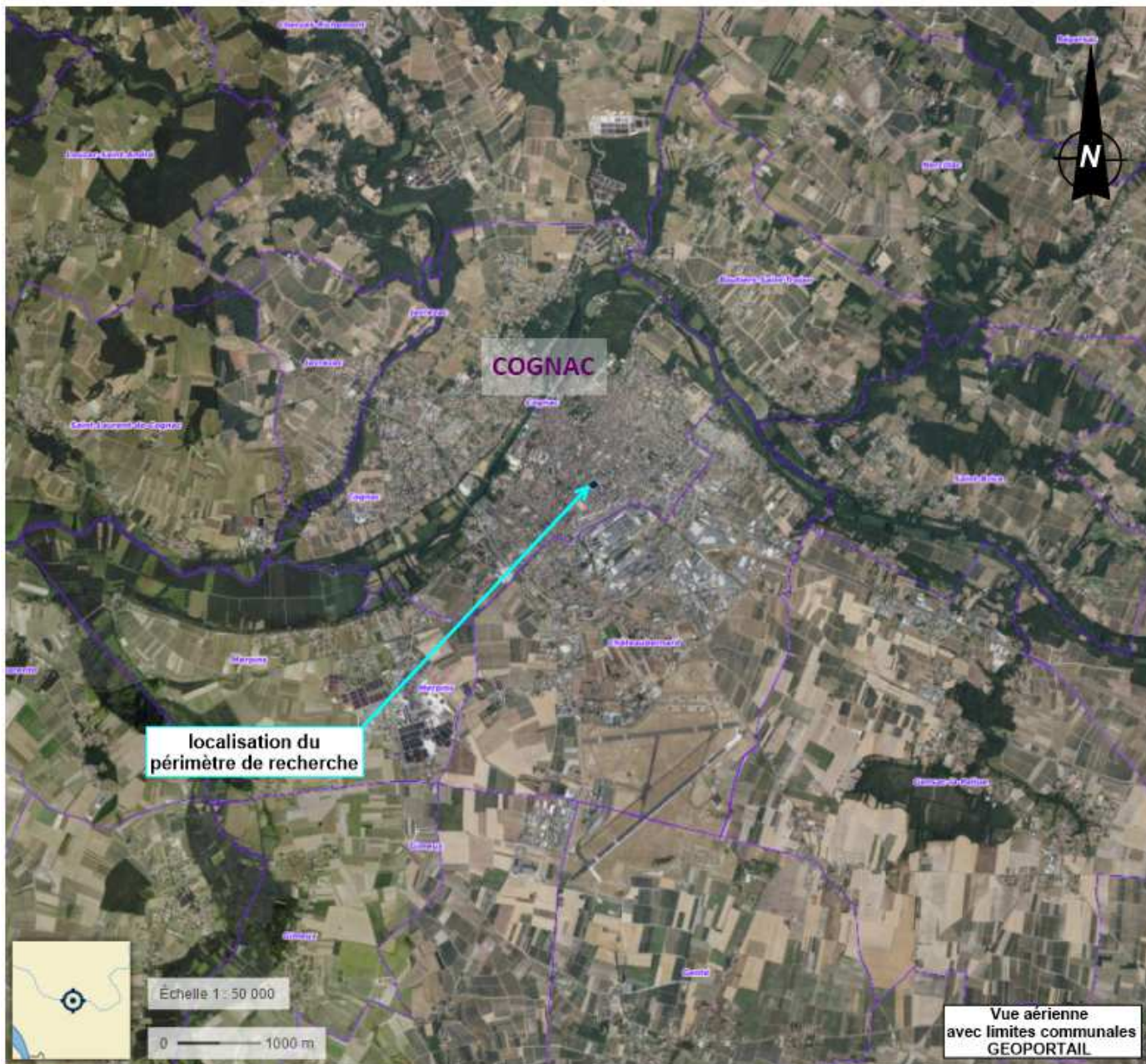
Figure 4 : Localisation du site d'implantation des sondes verticales



1.5.5. PERIMETRE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE RECHERCHE

Le Département de la Charente est propriétaire de la parcelle BC 667 qui s'étend exclusivement sur la commune de Cognac.

Figure 5 : Périmètre de recherche sur vue aérienne au 1/50 000^{ème}



Le périmètre de recherche pour les sondes verticales prévues concerne exclusivement cette parcelle entièrement dédiée à la construction de la MDS (cf. **Figure 2** en annexe).

**Tableau 1 : Coordonnées géographiques du périmètre de recherche
(parcelle BC 667 sur la commune de Cognac)**

Angle	X (m Lambert 93)	Y (m Lambert 93)
Nord	441 436	6 515 428
Est	441 454	6 515 405
Sud	441 421	6 515 380
Ouest	441 404	6 515 403

Le volume de réservoir géothermique sur lequel porte la présente demande d'autorisation de recherche pour l'aménagement de sondes verticales concerne les calcaires du Coniacien-Turonien (Crétacé supérieur) entre + 23 et - 77 m NGF (1 à 100 m de profondeur sous la cote sol de la parcelle BC 667).

La superficie de la parcelle (1171 m²) et l'épaisseur de terrain (99 m) représentent un volume total de réservoir de 115 929 m³.

1.5.6. DUREE DES AUTORISATIONS SOLLICITEES

La réglementation minière prévoit les durées maximales de validité suivantes qui sont celles prévues pour le présent projet :

- Autorisation de recherche : 3 ans
- Autorisation d'ouverture de travaux miniers : 3 ans à partir de la délivrance de l'autorisation préfectorale, si possible dans le cadre du permis de recherche, avec possible prolongation ou renouvellement sur la base d'un argumentaire documenté et recevable.

A l'issu des travaux d'aménagement des sondes géothermiques verticales, il est prévu de déposer en préfecture une demande de permis d'exploitation au titre du code minier pour une durée initiale de 30 ans.

1.6. COUT PREVISIONNEL, FINANCEMENT ET RENTABILITE

1.6.1. COUT D'INVESTISSEMENT

Les coûts prévisionnels d'investissement pour les sondes géothermiques verticales sont exposés ci-dessous.

Tableau 2 : Montant prévisionnel des sondes géothermiques verticales

	Travaux	Ingénierie	Total
Etudes, maîtrise d'œuvre, test de réponse thermique		25 000 €	25 000 €
7 sondes verticales de longueur unitaire 95 m (665 ml)	80 000 €		80 000 €
Raccordement des sondes verticales à la chaufferie	5 000 €		5 000 €
Total HT	85 000 €	25 000 €	110 000 €
TVA (20 %)	17 000 €	5 000 €	22 000 €
Total TTC	102 000 €	30 000 €	132 000 €

Ces coûts sont :

- hors frais d'étude et de travaux pour le Lot Fluides : local chaufferie (pompe à chaleur, panoplie hydraulique, système de régulation, ...), équipement de distribution de chaud et de froid dans le bâtiment (planchers chauffant-rafraichissant, CTA, ...), ...
- hors aides publiques (Fonds Chaleur, etc).
⇒ *Le maître d'ouvrage sollicite le Fonds Chaleur pour ce projet.*

1.6.2. COUT D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

Le coût de consommation électrique d'une pompe à chaleur (PAC) sur sondes géothermiques verticales est lié à la consommation électrique de la PAC et des auxiliaires.

Pour le présent projet, ce coût estimé est de l'ordre de 4 000 € TTC par an (prix du kWh électricité EDF à 0.2062 € TTC en mai 2023).

La maintenance de l'installation géothermique concerne surtout l'entretien :

- de la pompe à chaleur,
- des sondes verticales, réalisée depuis le collecteur.

Il faut entre autre :

- maintenir une qualité et un taux de glycol convenable dans les sondes
- contrôler régulièrement les pressions hydrauliques dans ce réseau.

Ce coût de maintenance est estimé vers 700 € TTC par an.

1.6.3. COUT DE FERMETURE DES ECHANGEURS VERTICAUX

Le coût de l'opération de fermeture est estimé vers 5 000 € HT par sonde verticale.

1.6.4. GARANTIES FINANCIERES

D'après l'article L162-2 du code minier, l'autorisation d'ouverture de travaux miniers est soumise à la constitution de garanties financières.

Ces garanties financières sont destinées à assurer, suivant la nature et l'importance des dangers ou inconvénients que ces travaux peuvent représenter :

- 1° Les mesures d'arrêt des travaux dans le cadre de la procédure prévue au chapitre III du présent titre
- 2° La surveillance du site et le maintien en sécurité des installations
- 3° Les interventions éventuelles en cas d'accident avant ou après la fermeture du site

Les montants de garanties financières prévus par le Département de la Charente sont :

- 1° Mesures d'arrêt des travaux : 20 000 € HT
- 2° Surveillance du site et maintien en sécurité des installations : 500 € HT / an
- 3° Interventions éventuelles en cas d'accident avant ou après la fermeture du site : 5 000 € HT

1.6.5. FINANCEMENT DE L'INSTALLATION

Le financement de ce projet de pompe à chaleur géothermique sur sondes verticales est assuré par le Département de la Charente, maître d'ouvrage.

Pour ce projet, le Département sollicite les aides du Fonds Chaleur de l'ADEME.

⇒ *Cette aide couvrira, en estimatif, environ 37 % des frais d'ingénierie et de travaux pour l'aménagement des sondes verticales et leur raccordement à la chaufferie.*

1.6.6. RENTABILITE

D'après les estimations de l'AFPG¹, pour le secteur tertiaire :

- le seuil de compétitivité d'une géothermie sur sondes verticales à faible profondeur (forages à moins de 200 m) est de 9 à 13 ans comparée à une solution au gaz,
- le temps de retour sur investissement (TRI) est de l'ordre de 10 ans.

Le TRI des sondes verticales de la MDS Cognac est évalué à 9 ans.

L'étude préalable géothermie du CRER établie pour ce projet indique que la production de chauffage et de rafraîchissement au moyen d'une pompe à chaleur (PAC) eau/eau sur sondes verticales est pertinente sur le plan économique comparée à une PAC air/eau (cf. pages 22-23 du document en **Annexe 1**).

¹ AFPG - La Géothermie en France - Etude technico-économique de la géothermie de surface – Septembre 2020

1.7. PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION

L'opération est suspendue à la délivrance des autorisations de recherche et d'ouverture de travaux miniers de recherche.

Les travaux d'aménagement des sondes verticales sont prévus pour le premier semestre 2024.

1.8. IDENTIFICATIONS DES RISQUES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

1.8.1. LES CONTRAINTES EN SURFACE

En l'état, la parcelle prévue pour la MDS est vierge de toute construction.

La présence de réseaux enterrés sera vérifiée en phase préparatoire de travaux.

Il n'y a pas de canalisation enterrée de grande ampleur (gaz ou autre) au droit de la parcelle du projet et aux alentours.

Sur les 7 sondes verticales à installer, 4 sondes seront aménagées sous le bâtiment.

Le lot sondes verticales sera un des premiers à intervenir sur site, en bonne coordination avec les lots gros-œuvre, VRD, structure et fluides/CVC.

L'implantation des sondes verticales, l'accès pour les machines de travaux, les dates de chantier, l'espace de travail nécessaire pour l'aménagement des sondes, ainsi que le balisage et la signalisation du chantier seront validés sur site en phase préparatoire, en présence du BET Sous-sol/Hydrogéologie chargé de la maîtrise d'œuvre et de l'entreprise de forage (foreur RGE Qualiforage Sonde), en bonne coordination avec les autres lots.

L'accès au chantier sera interdit au public.

Dans les espaces non clôturés, des barrières grillagées de plus de 2 m de haut et des panneaux de signalisation des travaux seront installés.

Le personnel communal et les riverains seront avertis des dates et de l'organisation du chantier avant le démarrage des travaux de construction de la MDS.

Les temps de travail du personnel dédié aux travaux sont prévus hors week-end, hors jours fériés et uniquement en journée, de 8h à 18h, avec une pause déjeuner.

Les travaux de forage seront réalisés en terrain stabilisé et plat.

Pour ce chantier, il n'y a pas lieu de prévoir de plateforme de travail pour les machines de forage (terrains calcaires compacts).

Le matériel et les méthodes dédiés à l'aménagement des sondes seront conformes à la réglementation en vigueur.

Le chantier sera maintenu en bon état de propreté.

L'installation de chantier permettra de prévenir les risques de fuite d'hydrocarbure ou autre polluant potentiel inhérents aux travaux.

Les déchets (boues de forage, sacs de ciment, ...) seront triés et évacués vers les filières adaptées.

Il n'y a pas de contrainte de surface ou de subsurface pour ce projet d'aménagement de sondes verticales.

1.8.2. LES CONTRAINTES DE CONCEPTION

La nature géologique des terrains et leur capacité de fourniture calorifique sont connus, ce qui permet une juste estimation du linéaire total de sonde vertical nécessaire pour fournir les besoins de chauffage et de rafraîchissement du bâtiment.

Les sondes verticales seront espacées entre elles d'au moins 10 m.

Elles seront profondes de moins de 100 m par rapport à la cote sol et implantées dans les terrains carbonatés du Coniacien/Turonien.

Il n'y a pas de contrainte spécifique de conception pour ce projet de sondes verticales.

1.8.3. LES CONTRAINTES LIEES AU FORAGE

Les forations seront réalisées au marteau fond-de-trou.

Pour la foration, le foreur aménagera un avant-trou muni d'un tube provisoire pour stabiliser les premiers mètres de terrains meubles (remblais, limons).

Les calcaires francs du Coniacien/Turonien à forer (cf. **Figure 4** en annexe) peuvent localement être affectés par une fracturation marquée, voir être localement karstifiés. En forage, ces vides francs peuvent entraîner des chutes d'outil.

Le degré de fracturation des calcaires sera évalué pendant la foration en fonction de la vitesse d'avancement et des chutes de l'outil de forage :

- En cas de fracturation très importante (vide franc de plusieurs mètres), il faudra changer d'emplacement et reboucher le forage à l'aide d'un packer positionné dans la zone saine au-dessus de la cavité rencontrée et boucher le forage avec un coulis de ciment.
- En cas de fracturation importante (cavité, vide franc), le foreur posera un tube perdu laissé en place et ancré dans les niveaux sains. Ce tube permettra d'éviter le risque de perte et de diffusion du géocoulis dans la cavité lors de la cimentation du forage. Le forage devra être approfondi d'une hauteur équivalente à celle des vides rencontrés pour respecter le linéaire de sonde verticale à installer, le forage cimenté devant être en contact avec les terrains traversés.
- En cas de fracturation moindre, le foreur pourra utiliser une chaussette (géotextile) enrobant les boucles de sonde installées dans le forage avant de le cimenter. En cas de chaussette non résistante, le foreur complètera la cimentation au moyen d'une canne d'injection en réalisant une cimentation étagée par envoi de bouchons de ciment successifs. Une cimentation étagée au moyen d'obturateurs pourra également être envisagée.

En cas de présence d'eau dans le forage, le foreur adaptera la densité de ciment lors de la préparation du géocoulis pour assurer une cimentation complète du forage.

Il n'y a pas de risque d'artésianisme (jaillissement naturel au-dessus de la cote sol d'une nappe captive recoupée en foration) pour ce projet de forage et il n'y a pas non plus de risque d'émanation gazeuse, de risque explosif ou incendie.

1.8.4. LES CONTRAINTES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

La géologie locale est réputée connue par :

- les données bibliographiques,
- les forages réalisés dans le secteur renseignés dans la Banque du Sous-Sol (Infoterre, BRGM),
- l'expérience d'HYDRO INVEST dans ce secteur géographique (plus de 40 ans d'hydrogéologie en Charente).

Le contexte lithostratigraphique est clairement défini pour les travaux de foration (cf. **Figure 4** en annexe). Les incertitudes sur les côtes précises des horizons lithostratigraphiques attendus ne constituent pas un risque pour ce projet.

Le foreur adaptera le programme à l'avancement pendant ses travaux en fonction des découvertes en foration, en concertation et sur validation du maître d'œuvre.

1.8.5. LES CONTRAINTES DE QUALIFICATIONS ET DE PLANIFICATION

L'équipe missionnée pour ce projet regroupe les compétences nécessaires (cf. § 1.4) : assistance à maîtrise d'ouvrage expérimentée, architecte, BET Fluides certifié RGE OPQIBI n°2013, BET Sous-sol/Hydrogéologie certifié RGE OPQIBI n°1007, BET VRD et BET Structure.

La qualification OPQIBI RGE n°1007 Etude des ressources géothermiques atteste de compétences et de références récentes validées par des maîtres d'ouvrages pour assurer l'ingénierie du volet « sous-sol » d'un projet de géothermie (étude d'avant-projet, suivi de chantier, ... pour l'aménagement d'échangeurs géothermiques).

Il est prévu une bonne collaboration au sein de l'équipe de conception et de maîtrise d'œuvre de la MDS pour aménager les sondes verticales.

L'entreprise de forage missionnée pour aménager les sondes verticales devra être :

- qualifiée RGE Qualiforage Sonde,
- expérimentée dans la foration de terrains calcaires fissurés/fracturés avec potentiels drains karstiques et l'aménagement de sondes dans ce type de contexte

La maîtrise d'œuvre veillera à proposer l'entreprise la mieux qualifiée et à vérifier ses références lors de l'analyse des candidatures au marché de travaux pour le lot sondes géothermiques verticales.

L'entreprise de travaux aura idéalement des références dans le secteur de Cognac.

Le BET Sous-Sol/Hydrogéologie missionné en maîtrise d'œuvre (cf. § 1.4.3.3) s'assurera que le foreur réalise les sondes verticales dans les règles de l'art, dans le respect des prescriptions des normes AFNOR NF X10-970, NF X-10-960 et NF XP X 10-950 spécifiques aux sondes verticales.

Le Fonds Chaleur est sollicité pour ce projet. La sollicitation de ce fonds :

- impose de respecter un cahier des charges rigoureux établi par l'ADEME,
- nécessitera le contrôle et la validation, par un référent géothermie de l'ADEME, des rendus des BET pour l'aménagement de l'installation géothermique (comptes rendu de chantier, DOE, ...).

Le CRER (cf. § 1.4.2.1) assure une assistance à maîtrise d'ouvrage spécifiquement pour l'installation de géothermie.

Un BET Sous-sol/Hydrogéologie OPQIBI RGE n°1007 (cf. § 1.4.2.2) assure une assistance à maîtrise d'ouvrage pour réaliser le dossier de demande de permis d'exploitation au titre du code minier qui sera déposé en préfecture après l'aménagement des sondes verticales.

L'aménagement des sondes verticales sera mené en bonne coordination avec les autres lots de travaux d'aménagement de la MDS (gestion de la coactivité et de la sécurité sur site).

1.8.6. LES CONTRAINTES DE CHANTIER

Les sondes verticales sont prévus dans le parcellaire prévu pour la construction de la MDS (cf. § 1.5.1).

Les travaux ne perturberont pas le trafic routier externe et interne au site.

Une réunion sur site de préparation de travaux sera menée, regroupant la maîtrise d'ouvrage, le coordinateur de travaux, le contrôleur technique, le contrôleur sécurité, l'entreprise de forage et le BET Sous-sol/Hydrogéologie, ainsi que les autres corps de métiers concernés (structure, gros-œuvre, VRD, fluides/CVC).

Des réunions hebdomadaires sont prévues sur site pour échanger sur l'avancement et le déroulement des travaux, assurer une bonne coordination entre les différents lots et veiller au maintien de la sécurité sur site.

L'ensemble des contraintes de chantier seront abordées lors de ces réunions : planning, accès, nuisances sonores et visuelles, occupation du site, coactivité, approvisionnement du chantier, passages de canalisations, ...

Le chantier d'aménagement des sondes verticales entraînera une très faible intensification du trafic routier et n'occasionnera de gêne spécifique par rapport à la circulation routière et piétonne à l'extérieur de la parcelle dédiée. La parcelle sera sécurisée, clôturée et fermée au public non concerné par les travaux.

Les approvisionnements en tubages, ciment, outillages divers et les véhicules de travaux utilisés à cette fin représenteront un mouvement épisodique et peu contraignant pour la commune et ses alentours.

Les ouvriers et le personnel d'encadrement se rendront sur le chantier avec des véhicules légers.

Il est prévu le recours obligatoire à des motorisations aux normes en vigueur, l'évacuation des boues de forage vers des filières agréées ou si possible leur réemploi sur le site, la préservation de la propreté du chantier et une remise en état complète des éventuelles dégradations induites par les travaux (salissure de voiries, de bâtiments avoisinants,...).

2. DEMANDE D'AUTORISATION DE RECHERCHE

2.1. PRINCIPE ET DIMENSIONNEMENT DES SONDES VERTICALES

Cf. § 1.5.3

2.2. LOCALISATION DES SONDES

Cf. § 1.5.1 et 1.5.4

2.3. PERMIS D'EXPLOITER EXISTANT

Ce projet d'échangeurs géothermiques verticaux n'est pas situé dans :

- un périmètre de protection associé à un permis d'exploitation géothermique en application de l'article L134-7 du code minier qui peut limiter ou interdire tous travaux souterrains susceptibles de porter préjudice à l'exploitation géothermique dans le périmètre concerné,
- un volume d'exploitation existant associé à un permis d'exploitation géothermique en application de l'article L134-5 du code minier qui peut limiter le débit calorifique prélevable et imposer toute disposition concernant notamment l'extraction, l'utilisation et la réinjection de fluides calorifères.

Ce projet n'est pas en concurrence avec d'autres usages géothermiques existant dans le voisinage et n'est pas de nature à influencer ou à être influencé par d'autres usages géothermiques avoisinants.

2.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Cf. **Figure 5 et 6** en annexe

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM (n°708), la ville de Cognac se situe dans une zone où affleurent des formations du Crétacé supérieur.

La ville est presque au droit d'une importante flexure d'inclinaison NW-SE.

Les terrains affleurent en bandes étroites selon cette orientation.

Ces formations présentent un pendage très fort pouvant atteindre 45° en direction du Sud-Ouest.

Les terrains affleurant au nord de la ville et en rive droite de la Charente sont attribués au Cénomaniens moyen (C2b) composé de calcaires à Rudistes et Nérinées.

Les calcaires francs à gréseux et les sables du Cénomaniens supérieur (C2c) sont recouverts par les terrasses alluvionnaires de la Charente.

En rive gauche, on trouve une formation plus récente attribuée au Turonien supérieur (C3b) composé de calcaires massifs en gros bancs d'une épaisseur totale vers 60 m avec à la base un niveau de calcaire marneux et de marnes grises (Turonien inférieur – C3a) de 10 à 15 m d'épaisseur.

Sur la majeure partie de la ville de Cognac affleurent les calcaires graveleux et glauconieux du Coniacien (C4). Cette formation présente une épaisseur de 25 à 30 m. Le Coniacien inférieur est détritique, sous la forme de grès verts de quelques mètres d'épaisseur.

Sur la partie sud de la ville de Cognac et sur la commune de Châteaubernard affleurent les formations du Santonien (C5-6). Cette formation présente une épaisseur d'environ 60 m.

Enfin, les dépôts alluviaux de la Charente (Fz et Fy) recouvrent les basses et moyennes terrasses du fleuve. En bordure de Charente, ces alluvions constituées de quelques mètres de limons surmontant des graviers hétérogènes atteignent une dizaine de mètres d'épaisseur.

Au droit du projet affleurent le Coniacien supérieur et le Santonien inférieur.

Une coupe géologique interprétative du secteur est présentée (cf. **Figure 6** en annexe).

L'épaisseur total du Coniacien attendue sur le site est de l'ordre de 30 m.

Les épaisseurs attendues du Turonien sous-jacents sont de 60 m pour le Turonien supérieur puis de 15 m pour le Turonien inférieur.

La cote sol au droit du site de la MDS étant vers + 24 m EPD, le Turonien devrait être atteint vers - 6 m EPD, après avoir traversé les 30 m de Coniacien.

La coupe lithostratigraphique des sondes géothermiques verticales prévues est présentée en annexe (**Figure 4**). La profondeur maximale des sondes sera inférieure à 100 m. L'outil de foration traversera le Coniacien et le Turonien pour s'arrêter au Turonien inférieur dont la base est au droit du site vers 105 m de profondeur.

2.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

2.5.1. LE CONIACIEN-TURONIEN

Les calcaires francs du Coniacien-Turonien sont affectés par une fracturation marquée, localement karstifiée, qui leur confère des propriétés hydrauliques intéressantes.

Ils constituent un aquifère à porosité de fissures et de conduits ou cavités karstiques, avec souvent un remplissage sableux des cavités.

C'est le niveau aquifère le plus exploité dans le secteur, pour l'alimentation en eau potable et les besoins industriels de l'agglomération de Cognac.

Les caractéristiques principales de cet aquifère sont les suivantes :

Mur ("base")	calcaires marneux du Turonien inférieur
Toit	calcaires argileux du Santonien, semi-perméables
Porosité	de fissures et fractures, cavités possibles
Nappe	libre au droit du projet (Coniacien affleurant), semi-captive à captive en aval hydraulique vers l'ouest
Alimentation	directe par infiltration de la pluie efficace sur les affleurements
Profondeur du toit	absence, nappe libre
Profondeur du mur	vers 90 m au droit du projet
Température attendue	13 à 15°C
Qualité	eau peu minéralisée, bicarbonatée calcique, turbidité possible
Vulnérabilité	forte, le Coniacien affleure au droit du projet
Productivité des forages environnants	variable, de quelques m ³ /h à plus de 100 m ³ /h
Pérennité saisonnière	oui
Contraintes techniques à l'exploitation	eau potentiellement turbide

La direction d'écoulement de cette nappe la plus probable est un drainage par la vallée de la Charente. Un levé piézométrique de hautes eaux réalisé en janvier-février 1973 par le BRGM et reporté sur carte par la société GéoAquitaine en avril 1997 montre un écoulement globalement dirigé vers l'ouest en direction de la Charente. D'après ce report, le gradient hydraulique est estimé à 1% au droit du site. Un levé piézométrique réalisé par ANTEA (rapport A26433) montre de la même façon un écoulement vers l'ouest. Le gradient hydraulique y est estimé à 0.8%.

Des levés piézométriques de hautes et basses eaux réalisés par le BRGM en avril et octobre 2001 (rapport 51510) confirment cette direction d'écoulement.

Ce levé, comme celui de 1973, marque une crête piézométrique à l'Est du site, d'orientation NW-SE (cf. **Figure 7** en annexe). Le gradient hydraulique est estimé à 1%.

D'après ces documents, la cote eau de la nappe du Coniacien-Turonien paraît évoluer au droit du site entre +15 et +10 m EPD (vers 9 à 14 m sous la cote sol).

2.5.2. LE CENOMANIEN

Cette formation renferme un aquifère multicouches exploité par certains forages du champ captant du Parc François 1^{er} à Cognac. Les niveaux habituellement aquifères se situent dans sa partie supérieure détritique, et dans sa partie inférieure sableuse. Les calcaires massifs du Cénomaniens moyen sont assez rarement aquifères.

C'est un aquifère composite à porosité d'interstices principalement, et de fissures dans les bancs carbonatés du Cénomaniens supérieur.

La productivité de cet aquifère est mal connue dans le secteur, ni même sa nature lithologique qui peut varier latéralement assez rapidement en raison du caractère transgressif de cette formation.

Les eaux de cette formation, dans la partie captive, peuvent présenter une qualité médiocre, avec des teneurs en fer élevées (jusqu'à plusieurs dizaines de mg/L)

2.5.3. USAGE DES EAUX SOUTERRAINES AU VOISNAGE

2.5.3.1. OUVRAGES AVOISINANTS

Cf. **Tableau 1** et **Figure 1** en annexe

32 ouvrages sont référencés dans la Banque du Sous-Sol (Infoterre, BRGM) dans un rayon de 2 km autour du projet d'aménagement de sondes géothermiques verticales.

Les ouvrages dans un rayon inférieur à 1 km sont des puits et forages de 17 à 195 m de profondeur : forages géothermiques (doublet), piézomètres, forages industriels ou ouvrages d'utilisation inconnue.

Existe-t-il des sources ou des ouvrages de prélèvement en nappe souterraine dans un rayon de **500 mètres ? OUI**

3 ouvrages sont recensés à moins de 500 m du projet :

- 2 forages en géothermie très basse énergie à 210 m (BSS003GFOA et BSS003GFW) au nord-ouest, dont un forage à 17 m de profondeur (BSS003GFOA) déclaré exploité

- pour le chauffage d'un bâtiment (puisage d'eau dans les calcaires coniaciens),
- 1 piézomètre (BSS001UADY) à 500 m au sud du projet.

Les ouvrages les plus proches du projet déclarés en exploitation AEP dans la Banque du Sous-Sol sont un puits profond de 8 m (BSS001TZZP) et un forage profond de 153 m (BSS001UABG) à 1030 m au Nord-Ouest du projet.

2.5.3.2. USAGES

La base de données nationale sur les prélèvements d'eau (BNPE Eaufrance) indique les prélèvements d'eau souterraine annuels sur la commune de Cognac et sur la commune voisine :

- Cognac : environ 2 500 000 m³/an, dont 98 % pour l'eau potable et 2 % pour l'industrie et l'activité économique,
- Châteaubernard : environ 300 000 m³/an pour l'industrie et l'activité économique.

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne (SIEAG) précise que :

- sur Cognac, 35 % du volume d'eau souterraine est prélevé en nappe captive (10 ouvrages) et 65 % en nappe phréatique (11 ouvrages),
- sur Châteaubernard, 100 % du volume est prélevé en nappe captive (1 ouvrage).

2.5.3.3. PERIMETRES DE PROTECTION

Le projet est dans le Périmètre de Protection Eloignée (PPE) commun :

- au captage AEP du Logis Saint Martin, champ captant à 1.7 km au sud-ouest
 - au captage AEP du Parc François 1^{er}, champ captant à 1.6 km au nord
- *L'arrêté préfectoral relatif à ce PPE mentionne uniquement une vigilance spécifique à porter pour la réalisation de forages, sans mentionner de prescriptions spécifiques.*

Le projet est dans le périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Coulonge-sur-Charente (17), prise d'eau dans le fleuve Charente. Ce captage, à plus de 40 km au Nord-Ouest du projet, alimente principalement l'agglomération de La Rochelle.

Le projet n'est pas dans :

- un périmètre de protection associé à un permis d'exploitation géothermique en application de l'article L134-7 du code minier qui peut limiter ou interdire tous travaux souterrains susceptibles de porter préjudice à l'exploitation géothermique dans le périmètre concerné,
- un volume d'exploitation existant associé à un permis d'exploitation géothermique en application de l'article L134-5 du code minier qui peut limiter le débit calorifique prélevable et imposer toute disposition concernant notamment l'extraction, l'utilisation et la réinjection de fluides calorifères.

2.5.3.4. ZONE DE REPARTITION DES EAUX

ZRE, décret n° 2003-868 du 11 septembre 2003 portant extension des Zones de Répartition des Eaux, les seuils d'autorisation et de déclaration pour les prélèvements fixés notamment par la rubrique 1.1.2.0. et 1.2.1.0. de la nomenclature sont abaissés par l'intermédiaire de la rubrique 1.3.1.0. :

1.3.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h (A)

2° Dans les autres cas (D)

Le projet est en ZRE.

2.5.3.5. NAPPES STRATEGIQUES DU SAGE CHARENTE

Le SAGE Charente a été adopté par arrêté inter préfectoral le 19 novembre 2019.

Parmi les règles de ce SAGE figure :

- ⇒ Règle n°4 : Protéger les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable
Les nouveaux prélèvements dans l'Infratoarcien et les aquifères captifs (Infra-Cénomaniens / Cénomaniens Inférieurs sableux, Cénomaniens carbonatés et Turoniens-Coniaciens) sont réservés pour l'eau potable.

2.6. PERIMETRE ET VOLUME DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE RECHERCHE

Cf. § 1.5.5

2.7. DUREE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE RECHERCHE

Cf. § 1.5.6

2.8. METHODE DE RECHERCHE ET DESCRIPTIF DES TRAVAUX

2.8.1. QUALIFICATIONS DES PRESTATAIRES ET NORMES DE CONSTRUCTION

Les ouvrages seront réalisés dans les règles de l'art, dans le respect des prescriptions des normes AFNOR NF X10-970, NF X-10-960 et NF XP X 10-950 spécifiques aux sondes géothermiques verticales.

L'entreprise de forage missionnée possédera la qualification RGE Qualiforage module Sonde à jour et des références valides pour l'aménagement de sondes verticales en milieu carbonaté

fissuré/fracturé avec de potentiels drains karstiques.

La maîtrise d'œuvre veillera à sélectionner l'entreprise la mieux qualifiée pour forer et poser des sondes verticales cimentées dans ce type de terrain, en contrôlant les références des candidats lors de l'analyse des offres pour le marché de travaux du lot sondes géothermiques verticales.

Un BET Sous-sol/Hydrogéologie certifié OPQIBI RGE n°1007 Etude des ressources géothermiques (cf. § 1.4.3.3) est missionné en maîtrise d'œuvre spécifiquement pour l'aménagement des sondes verticales. Cette certification atteste de compétences et de références récentes pour gérer le volet « sous-sol » d'un projet de géothermie (études d'avant-projet, suivi de chantier, ... pour l'aménagement d'échangeurs géothermiques).

Le Fonds Chaleur est sollicité pour ce projet.

La sollicitation de ce fonds :

- impose de respecter un cahier des charges rigoureux établi par l'ADEME,
- nécessite un contrôle et une validation par un référent géothermie de l'ADEME des éléments transmis par les BET (compte rendu de chantier, DOE, ...) en rapport avec l'installation géothermique.

Le CRER (cf. § 1.4.2.1) assure une assistance à maîtrise d'ouvrage spécifiquement pour l'installation de géothermie.

Un BET Sous-sol/Hydrogéologie OPQIBI RGE n°1007 (cf. § 1.4.2.2) assure une assistance à maîtrise d'ouvrage pour réaliser le dossier de demande de permis d'exploitation au titre du code minier qui sera déposé en préfecture après l'aménagement des sondes verticales.

2.8.2. ORGANISATION DES TRAVAUX

Une réunion sur site de préparation de travaux sera menée, regroupant la maîtrise d'ouvrage, le coordinateur de travaux, le contrôleur technique, le contrôleur sécurité, l'entreprise de forage et le BET Sous-sol/Hydrogéologie, ainsi que les autres corps de métiers concernés (structure, gros-œuvre, VRD, fluides/CVC).

Des réunions hebdomadaires sont prévues sur site pour échanger sur l'avancement et le déroulement des travaux, assurer une bonne coordination entre les différents lots et veiller au maintien de la sécurité sur site.

L'ensemble des contraintes de chantier seront abordées lors de ces réunions : planning, accès, nuisances sonores et visuelles, occupation du site, coactivité, approvisionnement du chantier, passages de canalisations, ...

La disponibilité de l'entreprise de forage et de la maîtrise d'œuvre dédiés aux sondes verticales sera prise en compte dans les plannings prévisionnels et définitifs d'aménagement de la MDS, en prévoyant des espaces et des durées de travaux en cohérence avec ce type de chantier.

Les sondes géothermiques verticales sont prévus dans le parcellaire dédié à la construction de la MDS (cf. § 1.5.1).

La parcelle dédiée et les espaces de travaux nécessaires pour aménager les sondes ne présentent pas de difficulté particulière.

La signalétique et les barrières de protection pour délimiter les zones de travaux seront adaptées au site.

L'accès aux espaces de travaux sera interdit au public.

Les riverains seront avertis des dates et de l'organisation du chantier d'aménagement de la MDS avant le début des travaux.

Les travaux seront réalisés en terrain stabilisé et plat.

Il n'y a pas lieu de prévoir de plateformes de travail pour les machines de forage.

Le matériel dédié à l'aménagement des sondes verticales (atelier de forage, de cimentation, outils de contrôle d'étanchéité des sondes, ...) sera conforme à la réglementation et aux normes constructives en vigueur pour ce type d'ouvrage.

Le chantier sera maintenu en bon état de propreté.

L'installation de chantier permettra de prévenir les risques de fuite d'hydrocarbure ou autre polluant potentiel inhérent aux travaux.

Les déchets de chantier (boues de forage, sacs de ciments, ...) seront évacués selon leur nature vers des filières adaptées.

Les approvisionnements en tubages, ciment et outillages divers, ainsi que la circulation des véhicules de travaux dédiés à l'aménagement des sondes, représentent un mouvement épisodique et peu contraignant pour la commune et les riverains.

Les ouvriers et le personnel d'encadrement se rendront sur le chantier avec des véhicules légers.

Les travaux ne perturberont pas le trafic routier sur la commune.

Le chantier sera source de nuisances sonores uniquement en journée et hors week-end, atténuées par le recours obligatoire à des motorisations aux normes en vigueur. Les temps de foration seront de courte durée et discontinus.

L'entreprise de forage assurera la remise en état des éventuelles dégradations induites par ses travaux (voiries, bâtiments voisins, ...).

2.8.3. TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES SONDES VERTICALES

Les étapes de travaux d'aménagement d'une sonde verticale sont résumées comme suit :

- foration Ø152 ou 168 mm jusqu'à 95 m de profondeur
- remplissage des boucles de sonde (bi-tubes : 2 boucles en polyéthylène DN32mm) à l'eau courante
- descente dans le forage des boucles d'un tube perdu central pour l'injection de ciment, avec pose régulière de centreurs pendant la descente,
- mise en pression des boucles avec contrôle manométrique pour vérifier leur étanchéité

- cimentation du forage sous pression par le fond (canne d'injection perdue) avec du coulis géothermique (laitier), prise d'échantillons témoins du coulis injecté
- contrôle de la pression hydrostatique dans les boucles pendant la prise du ciment
- après prise définitive du ciment, essais de mise en pression des boucles (contrôle d'étanchéité)
- protection de la tête d'ouvrage pour mise en réservation dans l'attente de son raccordement au local chaufferie

Le projet prévoit 7 sondes verticales de longueur unitaire 95 m (longueur totale de bi-tubes à installer dans chaque forage ; profondeur de chaque sonde verticale) avec un espacement minimal de 10 m entre chaque ouvrage.

Concernant les terrains à forer, la géologie locale est réputée connue par :

- les données bibliographiques,
- les forages réalisés dans le secteur renseignés dans la Banque du Sous-Sol (Infoterre, BRGM),
- l'expérience d'HYDRO INVEST dans ce secteur géographique (plus de 40 ans d'hydrogéologie en Charente).

Une coupe technique et lithostratigraphique prévisionnelle des sondes verticales prévues pour la MDS est fournie (cf. **Figure 4** en annexe).

Le foreur adaptera le programme à l'avancement pendant ses travaux, en concertation et sur recommandation du BET Sous-sol/Hydrogéologie HYGEO en charge de la maîtrise d'œuvre du lot sondes géothermiques verticales.

Les forations seront réalisées au marteau fond-de-trou.

Le foreur aménagera pour chaque sonde un avant-trou muni d'un tube provisoire pour stabiliser les premiers mètres de terrains meubles (remblais, limons).

Les calcaires francs du Coniacien/Turonien à forer peuvent localement être affectés par une fracturation marquée voir par des drains karstiques. En forage, ces vides francs peuvent entraîner des chutes d'outil (vides francs).

Un foreur RGE Qualiforage Sonde expérimenté dans ce type de terrain sera missionné.

Le degré de fracturation des calcaires sera évalué pendant la foration en fonction de la vitesse d'avancement et des chutes d'outil de forage :

- En cas de fracturation très importante (vide franc de plusieurs mètres), il faudra changer d'emplacement et reboucher le forage à l'aide d'un packer positionné dans la zone saine au-dessus de la cavité rencontrée et boucher le forage avec un coulis de ciment.
- En cas de fracturation importante (cavité, vide franc), le foreur posera un tube perdu laissé en place et ancré dans les niveaux sains. Ce tube permettra d'éviter le risque de perte et de diffusion du géocoulis dans la cavité lors de la cimentation du forage. Le forage devra être approfondi d'une hauteur équivalente à celle des vides rencontrés pour respecter le linéaire

de sonde verticale à installer. Le forage cimenté devant être en contact avec les terrains traversés.

- En cas de fracturation moindre, le foreur pourra utiliser une chaussette (géotextile) enrobant les sondes verticales descendues dans le forage avant cimentation. En cas de chaussette non résistante, le foreur complètera la cimentation au moyen d'une canne d'injection en réalisant une cimentation étagée par envoi de bouchons de ciment successifs. Une cimentation étagée au moyen d'obturateurs pourra également être envisagée.

Au droit du site, le niveau statique de la nappe du Coniacien-Turonien est attendu vers 9 à 14 m sous la cote sol.

Il n'y a pas de risque d'artésianisme (jaillissement naturel au -dessus de la cote sol d'une nappe captive recoupée lors de la foration) pour ce projet de forage et il n'y pas non plus de risque d'émanation gazeuse, de risque explosif ou incendie.

L'entreprise de forage :

- canalisera l'eau souterraine remontée au soufflage pendant la foration pour ne pas perturber les autres lots de travaux et les avoisinants,
- adaptera la densité de ciment lors de la préparation du géocoulis pour assurer une cimentation complète de chaque forage.

L'eau souterraine remontée en surface lors de la foration n'est pas de nature à perturber les usages au voisinage et le réseau d'évacuation d'eau pluviale de la commune. Le volume d'eau extrait sera limité et s'infiltrera rapidement dans le terrain. Au besoin, l'entreprise de forage aménagera un fossé au droit de la parcelle pour favoriser l'infiltration.

Aménagement des sondes verticales

Phase 1	Avant-trou jusqu'aux calcaires	foration 1 à 3 m / TN Ø 250 mm (à ajuster) pose tube de protection provisoire
Phase 2	Foration dans les calcaires	foration MFT Ø152 ou Ø 168 mm jusqu'à 95 m / TN
Phase 3	Descente des boucles de sonde et du tube perdu d'injection de ciment dans le forage avec un dispositif adapté (toret suspendu)	Boucles de sonde PE DN32 mm avec lest et capot de décantation selon les spécifications de la norme NF X-10-960 Pose d'écarteurs à intervalles réguliers pendant la descente des boucles
Phase 4	Cimentation du forage	Cimentation par le bas sur toute la hauteur avec un géocoulis (laitier)

Produits utilisés en foration

Type de produit	Méthode de traitement envisagée	Filière d'élimination des produits utilisés
Fluides de forage : - air comprimé - eau de l'aquifère	sans objet, aucune nécessité	faible volume d'eau souterraine extrait pendant la foration ; eau canalisée sur site pour réinfiltration naturelle au droit de la parcelle d'aménagement de la MDS cuttings/boues de forage évacués par l'entreprise de forage vers une filière agréée

Géocoulis de cimentation

- Conductivité thermique minimale $\geq 2 \text{ W/m.K}$
- Ratio minimale ciment/eau (en poids) : 1.25
- Géocoulis conforme à la norme NF XP X 10-950
- Pendant la cimentation, prise d'échantillons témoins du laitier injecté à conserver par le titulaire selon la norme NF X 10-970

L'entreprise de forage aura à charge :

- le repli du matériel pour aménager les sondes, selon les mêmes dispositions que celles prévues pour l'amenée de son matériel,
- le maintien du bon état de propreté des voiries d'accès et des espaces de travaux,
- la remise en état de toute dégradation éventuelle induites par ses travaux (salissures de trottoirs, équipements, bâtiments, ...).

Les certificats de fabrication des équipements (tubage, ...) et les fournitures sur site (bi-tubes, géocoulis, ...) seront fournis par l'entreprise de forage et contrôlés par le maître d'œuvre avant leur mise en place dans les forages.

L'entreprise de forage tiendra à jour un cahier de chantier consignnant de manière journalière les travaux effectués et les quantités utilisées (main d'œuvre, matériels, fournitures, ...). Toutes les étapes de chantier, les observations et les éventuels incidents y seront portés.

2.9. FERMETURE ET MISE EN SECURITE DE L'INSTALLATION

L'exploitation de sondes géothermiques verticales peut être arrêtée pour les raisons suivantes :

- baisse de productivité des sondes au point d'être insuffisante pour fournir les besoins du bâtiment, non récupérable par entretien/réhabilitation des ouvrages existants ou par ajout d'une nouvelle sonde, non viable économiquement comparé à d'autres modes de production énergétique,
- modification de l'activité du site.

La reprise de l'exploitation est proscrite en cas d'abandon des sondes verticales.

Le maître d'ouvrage devra missionner un foreur compétent pour mettre les sondes en conformité (fermeture et mise en sécurité de l'installation).

En cas d'arrêt définitif de tout ou partie de l'exploitation, les dispositions de l'article 43 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié fixant les démarches administratives relatives à l'arrêt définitif des travaux seront respectées, notamment la déclaration prévue par l'article L163-2 (ex 91) du code minier.

Un programme de fermeture définitive des sondes verticales sera adressé au Préfet deux mois avant la date de réalisation des travaux, en application de l'article 41 du décret n°2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières et des articles 69 et 70 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières.

La déclaration d'arrêt définitif de l'exploitation des sondes verticales sera adressée par le maître d'ouvrage au Préfet à l'attention de ses services techniques instructeurs.

La déclaration présentera les éléments suivants :

- un résumé des conditions conduisant à la décision de fermeture des ouvrages,
- un plan de position des sondes et leur coupe technique,
- la procédure d'abandon appliquée : projet de comblement des sondes dans les règles de l'art,
- les mesures de prévention des risques identifiés.

Les travaux de fermeture ne pourront débuter qu'après accord du Préfet.

L'arrêt définitif d'exploitation de l'installation géothermique implique l'intervention d'une entreprise spécialisée pour assurer :

- l'inertage complet des sondes verticales et des tuyaux PEHD de raccordement des sondes au local chaufferie,
- la désinstallation des autres composantes (collecteur, pompe à chaleur, ...) et leur évacuation hors site vers des filières adaptées.

L'inertage des sondes verticales répondra à la norme NF X10-970.

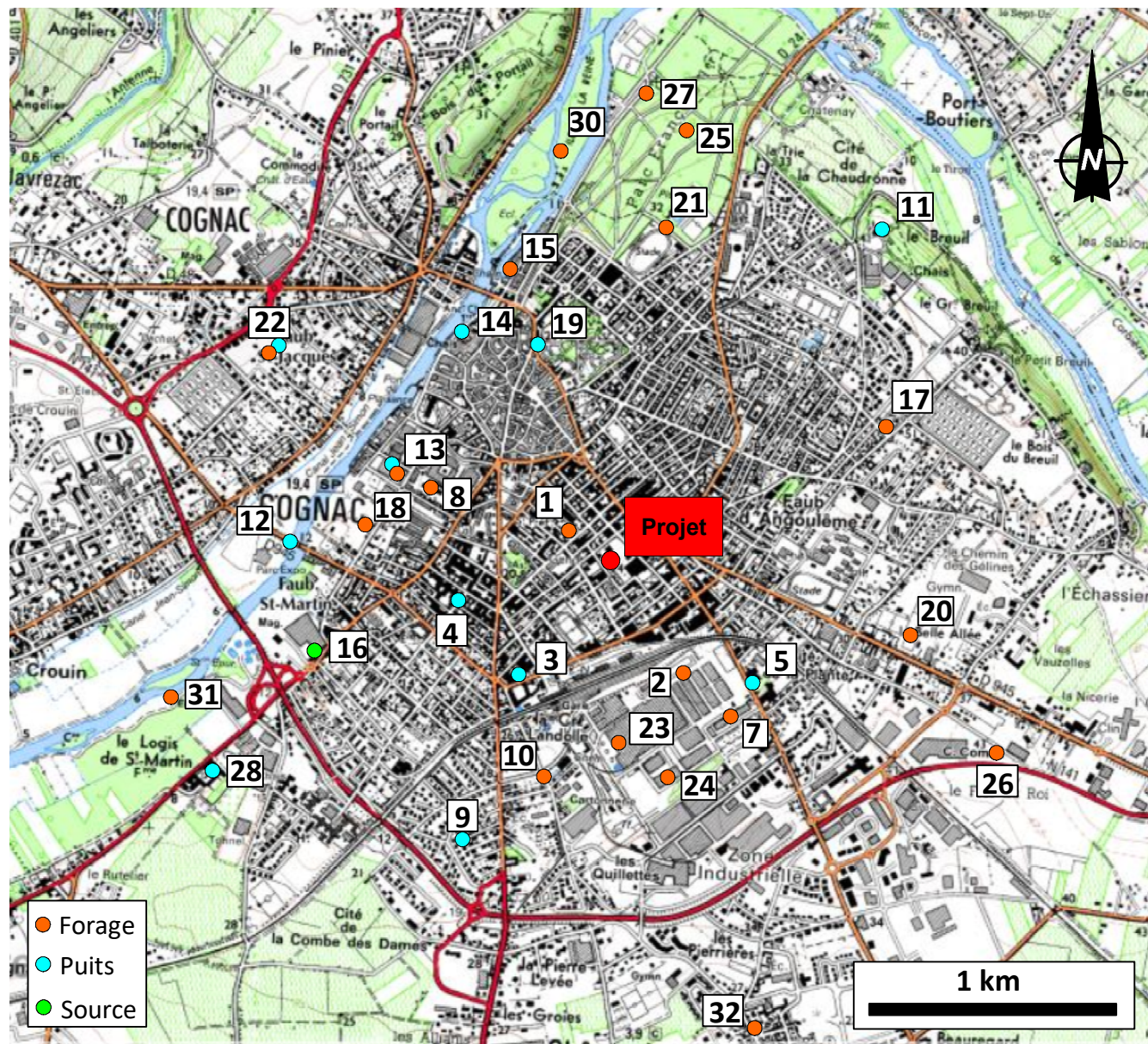
Pour cela il y aura obligation de :

- conserver les coordonnées géographiques des sondes verticales,
- purger le liquide caloporteur de chaque boucle de sonde,
- couper les tubes de chaque boucle de sonde au niveau de la cote du ciment,
- injecter du ciment dans les tubes de chaque boucle de sonde et couper les tubes cimentés jusqu'à la cote du terrain naturel.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) de comblement des tuyauteries et de fermeture complète de l'installation géothermique sera déposé au préfecture.

Le rapport de fermeture des sondes verticales, prévu à l'article 42 du décret n°2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières et à l'article 12 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières, sera transmis au Préfet au plus tard six mois après les travaux.

FIGURES



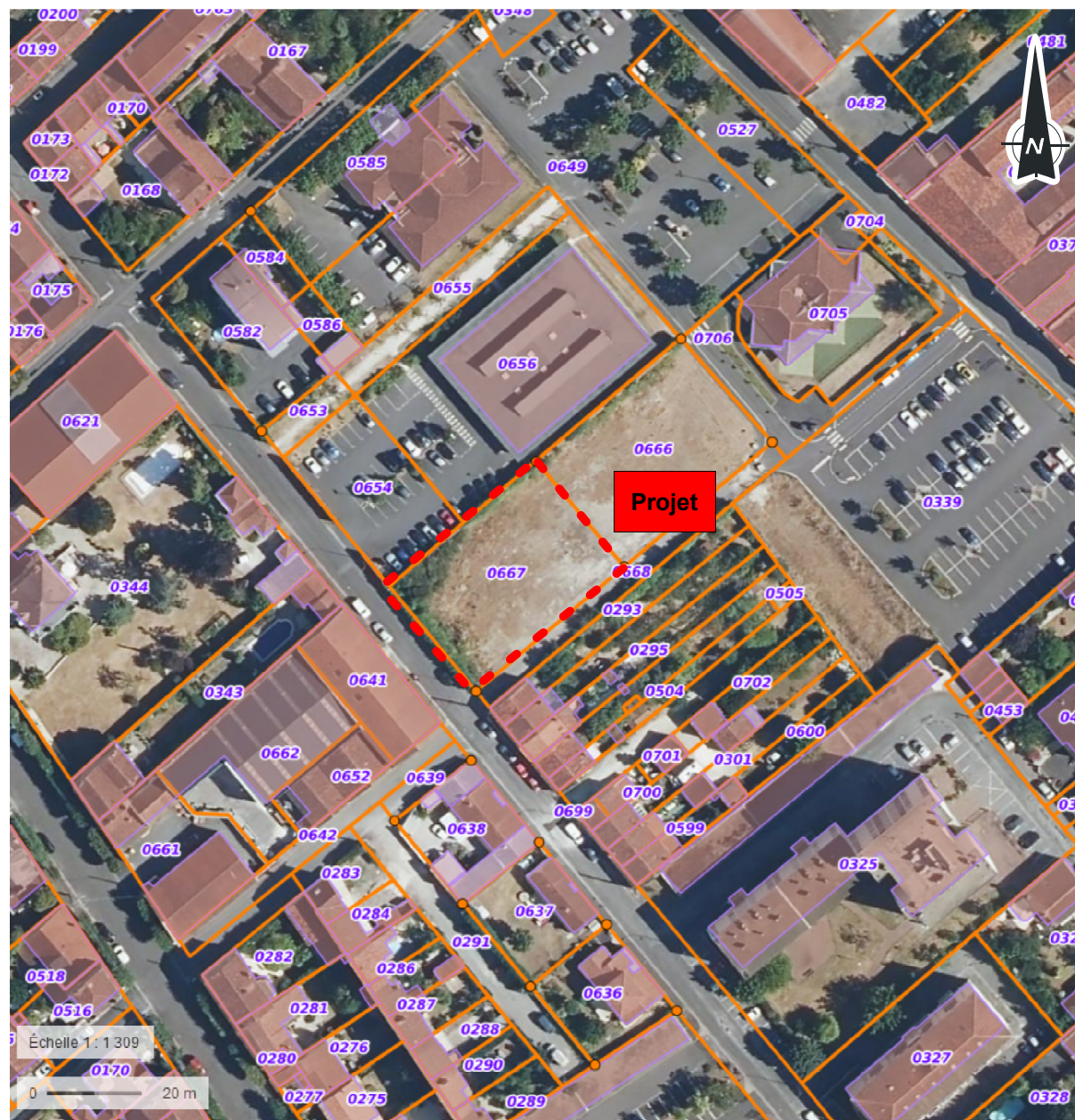
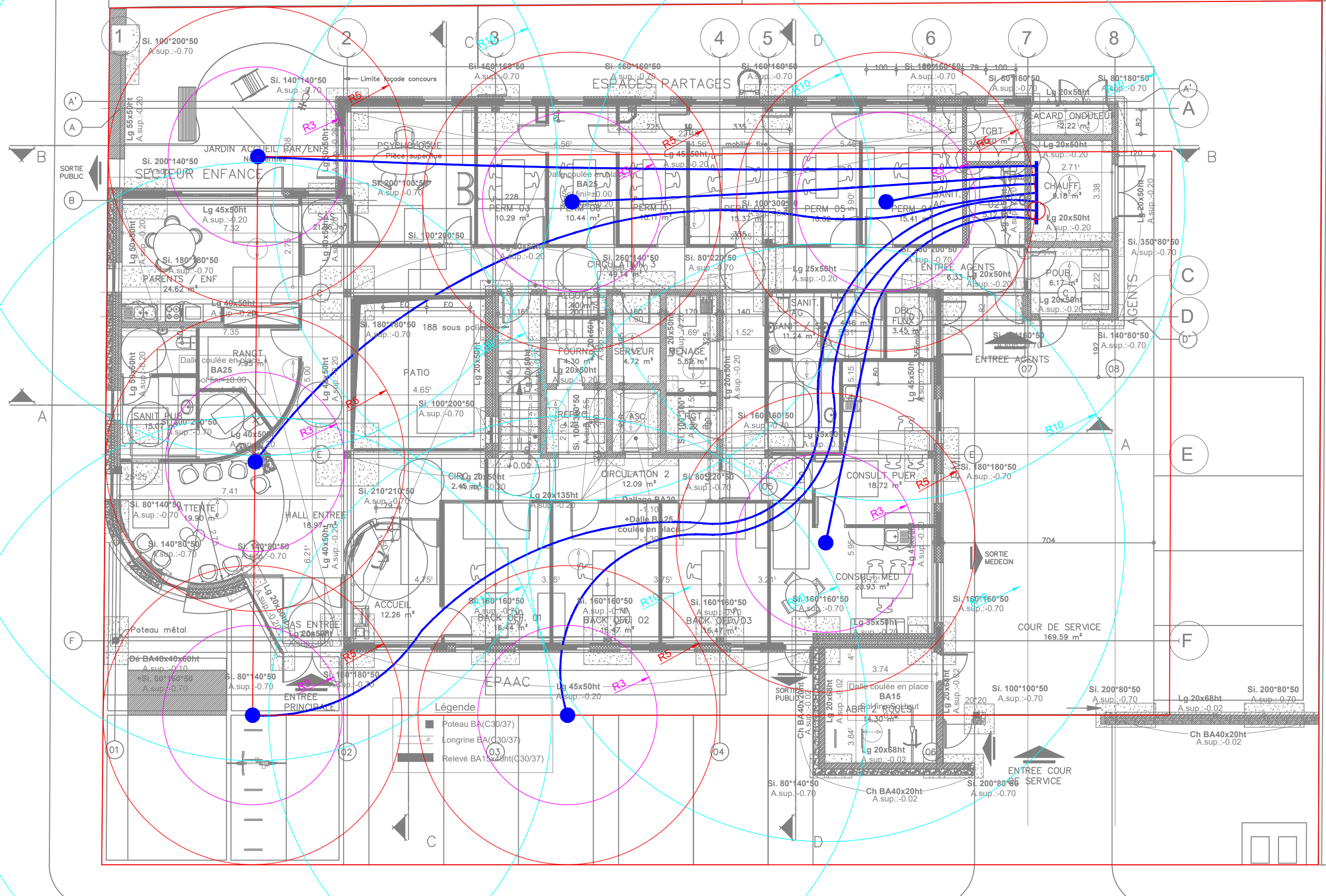


Figure 3 - MDS COGNAC - Plan de masse - Implantation de 7 sondes géothermiques verticales



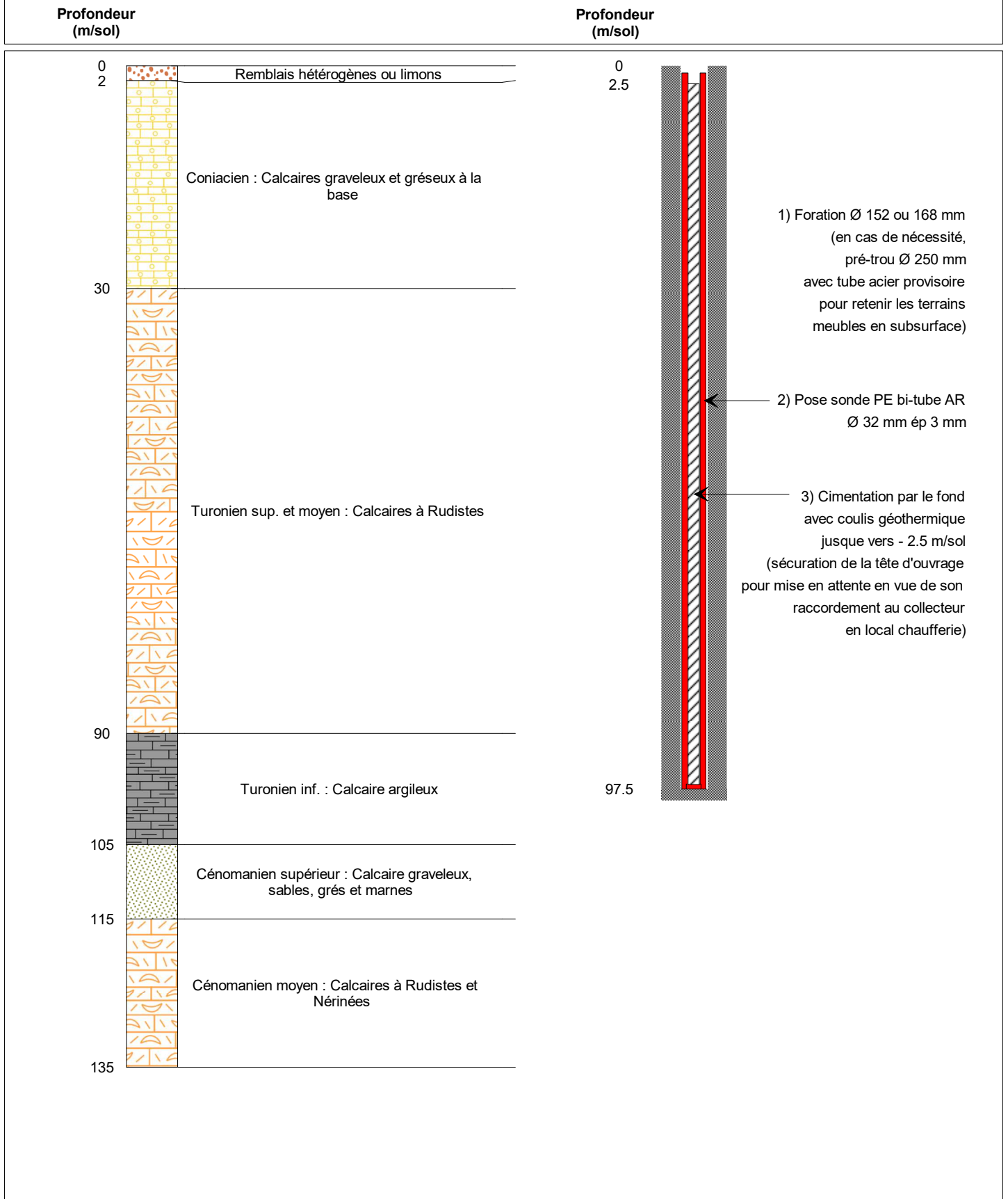
N°	Description	Date

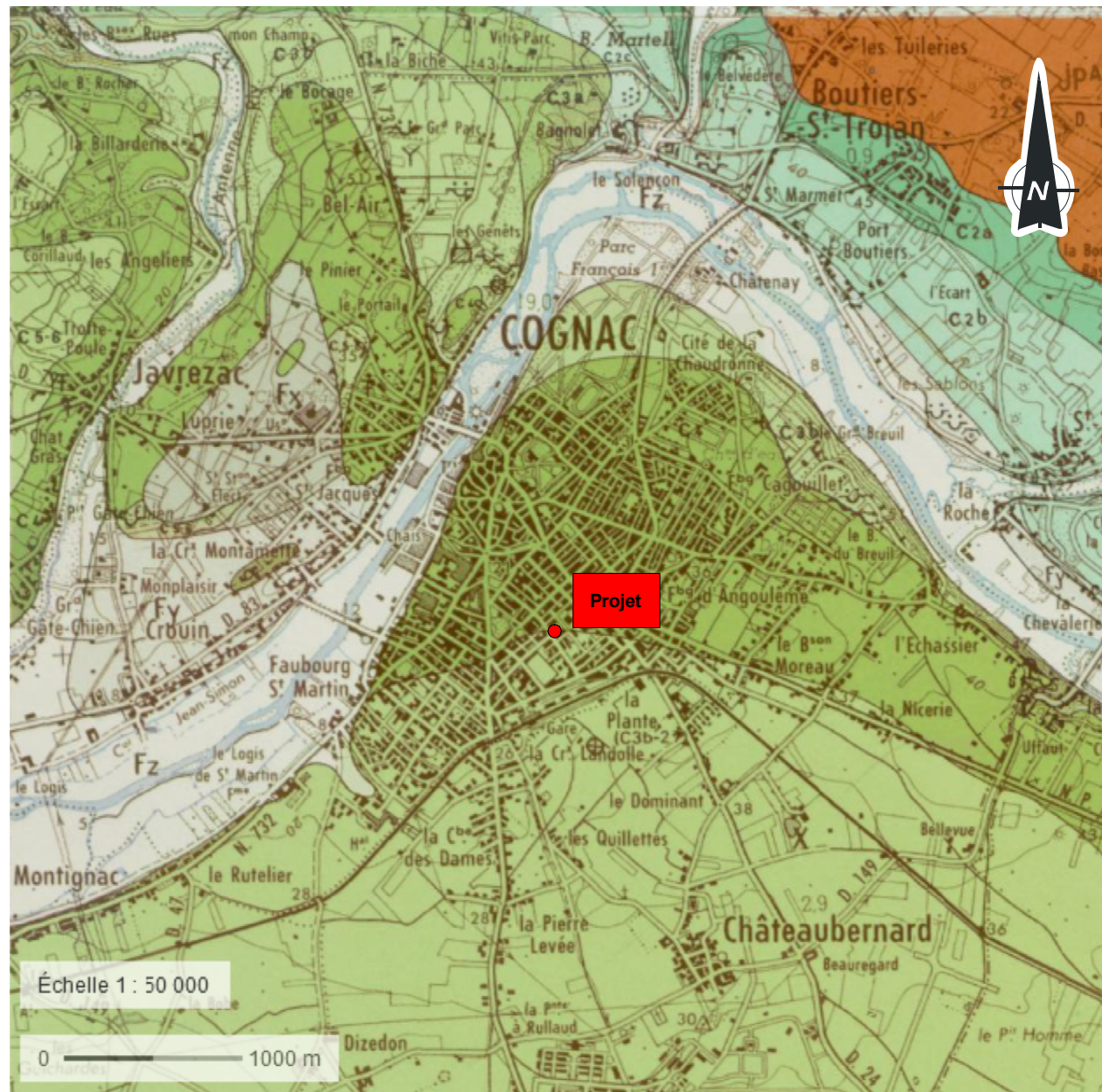
**ETUDE DE FAISABILITE GEOTHERMIE
CONSTRUCTION DE LA MAISON DES SOLIDARITES
DE COGNAC**

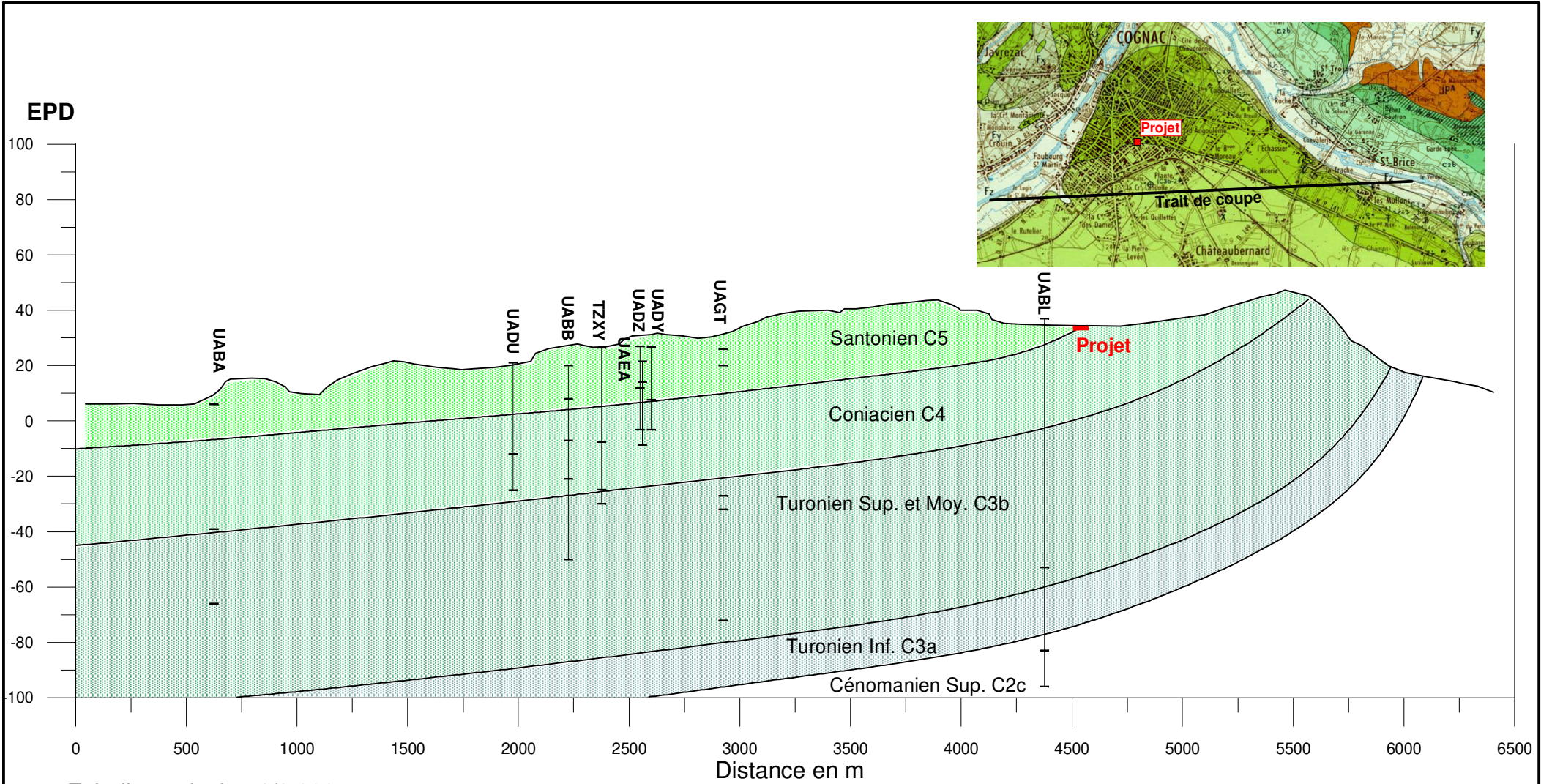
FAI01	
Phase	FAISA
Date	05/05/2023
Echelle	1/125

SONDE GEOTHERMIQUE VERTICALE COUPE TECHNIQUE ET GEOLOGIQUE PREVISIONNELLE

Fig. 4

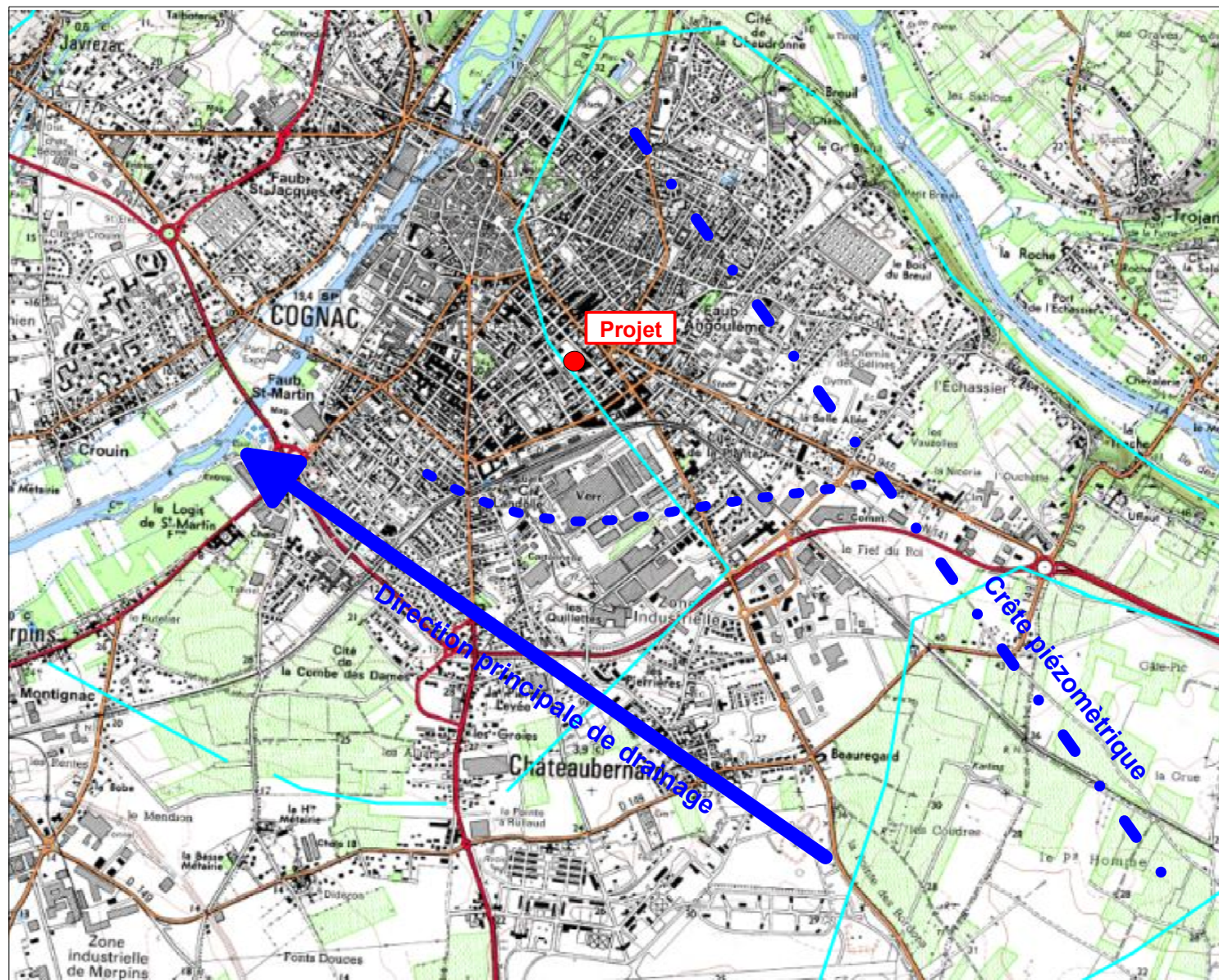






Echelle verticale : 1/2 000
 Echelle horizontale : 1/25 000

UABA : suffixe BSS ID : BSS001UABA



TABLEAU

TABLEAU 1

Ouvrages dans un rayon de 2000 m autour du projet
(Banque du Sous-Sol, Infoterre, BRGM)

Tableau 1 : Ouvrages dans un rayon de 2000 m autour du projet de géothermie (Banque du Sous-Sol)

Num.	Identifiant BSS	Commune	Lieu-dit	Nature	Prof. (m)	Etat	Utilisation	X Lamb93 (m)	Y Lam93 (m)	Distance au projet (m)
1	BSS003GFOA	COGNAC	22 rue de Bellefonds	FORAGE	17	EXPLOITE.	CHAUFFAGE. GEOTHERMIE	441250	6515560	210
	BSS003GFOV	COGNAC	22 rue de Bellefonds	FORAGE	60		CHAUFFAGE. GEOTHERMIE	441269	6515567	210
2	BSS001UADY (07081X0561/PSG1)	CHATEAUBERNARD	AVENUE CLAUDE BOUCHER	FORAGE	29.98	MESURE.	PIEZOMETRE.	441610	6515002	480
3	BSS001TZZC (07081X0010/111111)	COGNAC	PELLISSON R	PUITS		INACCES, MESURE, NON-EXPLOITE, PAROI-NUE, POMPE.PRELEV.	EAU-INDUSTRIELLE.	441046	6514997	570
4	BSS001UAGL (07081X0621/P)	COGNAC	23 RUE D'ISLY	PUITS	195			440848	6515345	594
5	BSS001TZZM (07081X0019/P)	COGNAC	LA PLANTE	PUITS	26			442004	6514949	720
6	BSS001TZYX (07081X0005/F)	CHATEAUBERNARD	NOUVELLE VERRERIE DE COGNAC	FORAGE	57.3			441433	6514674	770
7	BSS001UADW (07081X0559/F)	CHATEAUBERNARD	RUE DU DOMINANT	FORAGE	35	EXPLOITE.	EAU-INDUSTRIELLE.	441953	6514749	820
8	BSS004AYKS	COGNAC	7 Place Edouard Martell	FORAGE	90		CHAUFFAGE, RA Fraichissement. GEOTHERMIE	440648	6515737	830
	BSS004AYKT	COGNAC	7 Place Edouard Martell	FORAGE	105		CHAUFFAGE, RA Fraichissement. GEOTHERMIE	440674	6515774	830
9	BSS001TZZU (07081X0028/P)	COGNAC	PARC DE LA MAIRIE	PUITS	11.2			441186	6516274	870
10	BSS001UABB (07081X0059/F)	CHATEAUBERNARD	RUE CLAUDE BOUCHER, LA CROIX LANDOLLE	FORAGE	70	EXPLOITE.	EAU-INDUSTRIELLE.	441162	6514576	870
	BSS001UAEA (07081X0563/PSG3)	CHATEAUBERNARD	AVENUE CLAUDE BOUCHER	FORAGE	30.15	MESURE.	PIEZOMETRE.	441143	6514656	870
11	BSS001UADZ (07081X0562/PSG2)	CHATEAUBERNARD	AVENUE CLAUDE BOUCHER	FORAGE	30.14	MESURE.	PIEZOMETRE.	441631	6514527	940
12	BSS001UADJ (07081X0547/P)	COGNAC	58 RUE BASSE SAINT MARTIN	FORAGE	10	ACCES.	PIEZOMETRE.	440481	6515561	950
13	BSS001TZZP (07081X0021/P)	COGNAC	COGNAC	PUITS	8	EXPLOITE.	AEP.	440543	6515860	1030
	BSS001UABG (07081X0065/F)	COGNAC	CHAIS DE LA VIGERIE	FORAGE	153	EXPLOITE.	AEP.	440564	6515950	1030
14	BSS001UAAM (07081X0045/P)	COGNAC	COGNAC	PUITS	8	EXPLOITE.	EAU-INDUSTRIELLE.	440847	6516357	1110
15	BSS001UABD (07081X0061/F)	COGNAC	STADE DE BELLE ALLEE RTE D ANGOULEME	FORAGE	40	ACCES.POMPE.	AEP, EAU-ASPERSION.	442586	6515144	1170
16	BSS001TZZB (07081X0009/111111)	COGNAC	SAINTE-MARTIN	SOURCE	3	ACCES, PAROI-PIERRE, PONCTUELLE, PRELEV.	EAU-AGRICOLE, EAU-INDUSTRIELLE.	440268	6515213	1200
17	BSS001UAGM (07081X0622/F)	COGNAC	79 RUE DU DOLMEN	FORAGE	27	EXPLOITE.		442520	6515985	1230
18	BSS001UAAA (07081X0034/P)	COGNAC	PONT DE CROUIN	PUITS				440181	6515493	1240
19	BSS001TZZT (07081X0026/P)	CHATEAUBERNARD	RUE DE BOURGOGNE	PUITS	16.3			440860	6514319	1250
20	BSS001UAAU (07081X0052/A)	COGNAC		FORAGE				440999	6516646	1250
21	BSS001UAAS (07081X0050/F)	COGNAC		FORAGE	142	EXPLOITE.		441448	6516552	1360
22	BSS001TZZW (07081X0030/P)	COGNAC	RUE MONPLAISIR	PUITS	51			440118	6516363	1660
	BSS001TZZE (07081X0012/F)	COGNAC	QUARTIER ST JACQUES RUE MONT PLAISIR	FORAGE	51	ACCES, EXPLOITE, POMPE, PRELEV.	EAU-IRRIGATION.	440167	6516323	1660
23	BSS001TZZF (07081X0013/F)	COGNAC	QUARTIER ST JACQUES 21 RUE MONTPLAISIR	FORAGE	25		EAU-INDIVIDUELLE.	440237	6516337	1660
24	BSS001TZZZ (07081X0033/P)	COGNAC	LE BREUIL	PUITS				442538	6516703	1680
25	BSS001UACJ (07081X0523/F)	COGNAC	PARC FRANCOIS I FORAGE ZI K	FORAGE	40			441823	6517168	1800
26	BSS001UACT (07081X0532/F.XT)	COGNAC	FORAGE ZII XT - ILE DE LA REINE	FORAGE	24.3	ABANDONNE.	AEP.	441223	6517083	1800

Num.	Identifiant BSS	Commune	Lieu-dit	Nature	Prof. (m)	Etat	Utilisation	X Lamb93 (m)	Y Lam93 (m)	Distance au projet (m)
27	BSS001UABC (07081X0060/F)	COGNAC	PARC FRANCOIS 1	FORAGE	227	EXPLOITE.		441605	6517350	1820
	BSS001UACC (07081X0517/F)	COGNAC	FORAGE ZII QT DU PARC FRANCOIS I	FORAGE	32.4	EXPLOITE.	AEP.	441510	6517294	1820
28	BSS001TZZN (07081X0020/P)	COGNAC	LE LOGIS SAINT-MARTIN	PUITS	9.5	EXPLOITE.	EAU-INDIVIDUELLE, EAU-AGRICOLE.	439803	6514577	1830
29	BSS001UAED (07081X0566/PZ1)	CHATEAUBERNARD	ROUTE SAMUEL DE CHAMBLAIS	FORAGE	20		PIEZOMETRE.	443089	6514638	1850
30	BSS001UAEE (07081X0567/PZ2)	CHATEAUBERNARD	ROUTE SAMUEL DE CHAMBLAIS	FORAGE	20		PIEZOMETRE.	443097	6514688	1850
	BSS001UAEF (07081X0568/PZ3)	CHATEAUBERNARD	ROUTE SAMUEL DE CHAMBLAIS	FORAGE	20		PIEZOMETRE.	443056	6514734	1850
31	BSS001UAAY (07081X0056/MBC)	COGNAC	LOGIS DE ST MARTIN, ZONE IV M3C	FORAGE	58.7	EXPLOITE.	AEP.	439580	6514849	1900
	BSS001UABA (07081X0058/F3)	COGNAC	LOGIS DE SAINT MARTIN, ZONE 4, M6C	FORAGE	72	EXPLOITE.	AEP.	439671	6514877	1900
	BSS001UADB (07081X0540/M3A)	COGNAC	SAIT-MARTIN, ZONE IV MERPINS (M3A)	FORAGE	10.1	EXPLOITE.	AEP.	439574	6514859	1900
	BSS001UADF (07081X0544/M6A)	COGNAC	SAIT-MARTIN, ZONE IV MERPINS (M6A)	FORAGE	11.2	EXPLOITE.	AEP.	439667	6514887	1900
32	BSS001UAGT (07081X0628/F2)	CHATEAUBERNARD	RUE DE LA COMMANDERIE	FORAGE	92		POMPE-A-CHALEUR.	442042	6513564	1920

ANNEXES

ANNEXE 1

CENTRE REGIONALE DES ENERGIES

RENOUVELABLES (CRER)

Etude préalable Géothermie

MDS de Cognac

Conseil Départemental de la Charente

Septembre 2021

Etude préalable Géothermie

MDS de Cognac

Conseil Départemental de Charente
Département de la Charente
31 boulevard Emile Roux
16000 ANGOULEME

Portable : 06 70 63 53 47

Courriel : frdavid@lacharente.fr

septembre-21



Étude réalisée par :

Centre Régional des Énergies Renouvelables
8, rue Jacques Cartier - Z.A. de Baussais
79260 LA CRÈCHE

Correspondant : Edouard CHESNEL

Téléphone : 05 49 08 24 24

Fax : 05 49 08 24 25

Courriel : edouard.chesnel@crer.info



Avec le soutien de :



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**

Sommaire

1 - Synthèse de l'étude	3
2 - Conditions de réussite	5
3 - Contexte général de l'opération	7
4 - Solution de référence	9
5 - Potentiel géothermique	12
6 - Dimensionnement du système	17
7 - Bilans thermiques	21
8 - Bilan économique	22
Annexe 1 - Le contexte du marché géothermique	26
Annexe 2 - Aspects techniques	27
Annexe 3 - Aspects économiques	31
Annexe 4 - Règlement aides financières	32

1 - Synthèse de l'étude

1.1 Objet

Le **Conseil départemental de Charente** a sollicité l'assistance du Centre Régional des Énergies Renouvelables afin d'évaluer la faisabilité d'une **installation de chauffage géothermique sur le projet de MDS de Cognac**. Le projet concerne la construction d'un bâtiment de 771 m² sur 2 étages. L'installation de géothermie devra assurer les besoins de chauffage et de rafraîchissement du site. Le niveau de performance énergétique devra respecter la RE2020.

L'étude préalable présentée, réalisée avec le soutien de l'Ademe et de la Région Nouvelle Aquitaine, vise à fixer **les enjeux techniques, financiers et environnementaux** de projets géothermiques.

L'étude préalable géothermie est un **outil d'aide à la décision**, qui est conduite de façon à :

- vérifier la faisabilité technique du projet,
- proposer des solutions techniques adaptées au contexte local,
- évaluer les enjeux thermiques du projet,
- évaluer les aspects financiers.

L'étude a été réalisée sur le principe de la technologie de géothermie sur sondes et a été comparée à une solution de référence (PAC air/eau).

1.2 Résumé - Conclusion

L'étude de potentiel a permis de montrer l'intérêt, sur les plans environnementaux et économiques, de la mise en œuvre d'un système géothermique sur sondes géothermiques verticales sur le site concerné pour la production de chauffage et de rafraîchissement.

Le projet est toutefois conditionné à l'avis d'un expert lors de la déclaration (zone règlementaire orange). D'autre part, le site se situant dans le périmètre de protection rapproché de Coulonge, le projet devra faire l'objet d'une autorisation ou d'une dérogation de la DREAL. Enfin, la place étant limitée, on privilégiera une implantation des sondes géothermiques sous le bâtiment.

Les résultats économiques actualisés (prenant compte de l'évolution du coût de l'énergie, des charges et de l'emprunt) permettent d'envisager une rentabilité de l'installation par rapport à une solution de référence.

Les tableaux ci-dessous résument les principaux résultats de l'étude et listent les avantages et contraintes de chacune des solutions.

Récapitulatif des solutions étudiées

Technologie		Sondes géothermiques verticales
Bâtiments		MDS de Cognac
Chauffage		Oui
ECS		Non
Refroidissement		Oui
Economie d'énergie annuelle		12 456 kWh/an
Bilan économique	Charges d'investissement aides déduites	54 135 €
	Aides potentielles (fonds chaleur)	35 266 €
	Economie annuelle charges déduites	1 929 €/an
	Economie globale actualisée sur 15 ans	28 324 €
	Economie globale actualisée sur 30 ans	59 934 €
Bilan écologique	Economie de CO ₂	2 242 kg/an
Principaux avantages		<ul style="list-style-type: none"> - Rentabilité - Bonne conductivité thermique du terrain - Possibilité de geocooling
Principales contraintes		<ul style="list-style-type: none"> - Zone réglementaire orange : projet soumis à l'avis d'un expert - Périmètre de protection rapproché de Coulonge : demande d'autorisation ou de dérogation nécessaire - Prévoir bureau d'étude hydrogéologique - Local technique géothermique à prévoir
Avis du CRER		Favorable sous conditions

2 - Conditions de réussite

2.1 Critères de réussite d'un projet de géothermie

Afin de s'assurer de la faisabilité technique d'un projet dès le stade de l'étude préalable, certaines conditions doivent être vérifiées. Nous rappelons ici les principaux critères favorisant un projet de géothermie.

Critères bâtiment :

- Système d'émissions de chaleur par eau basse température pour le chauffage de préférence
- Bâtiments neufs ou bien isolés
- Emplacement disponible pour la création d'un local technique
- Besoin de rafraîchissement estival

Critères souterrains :

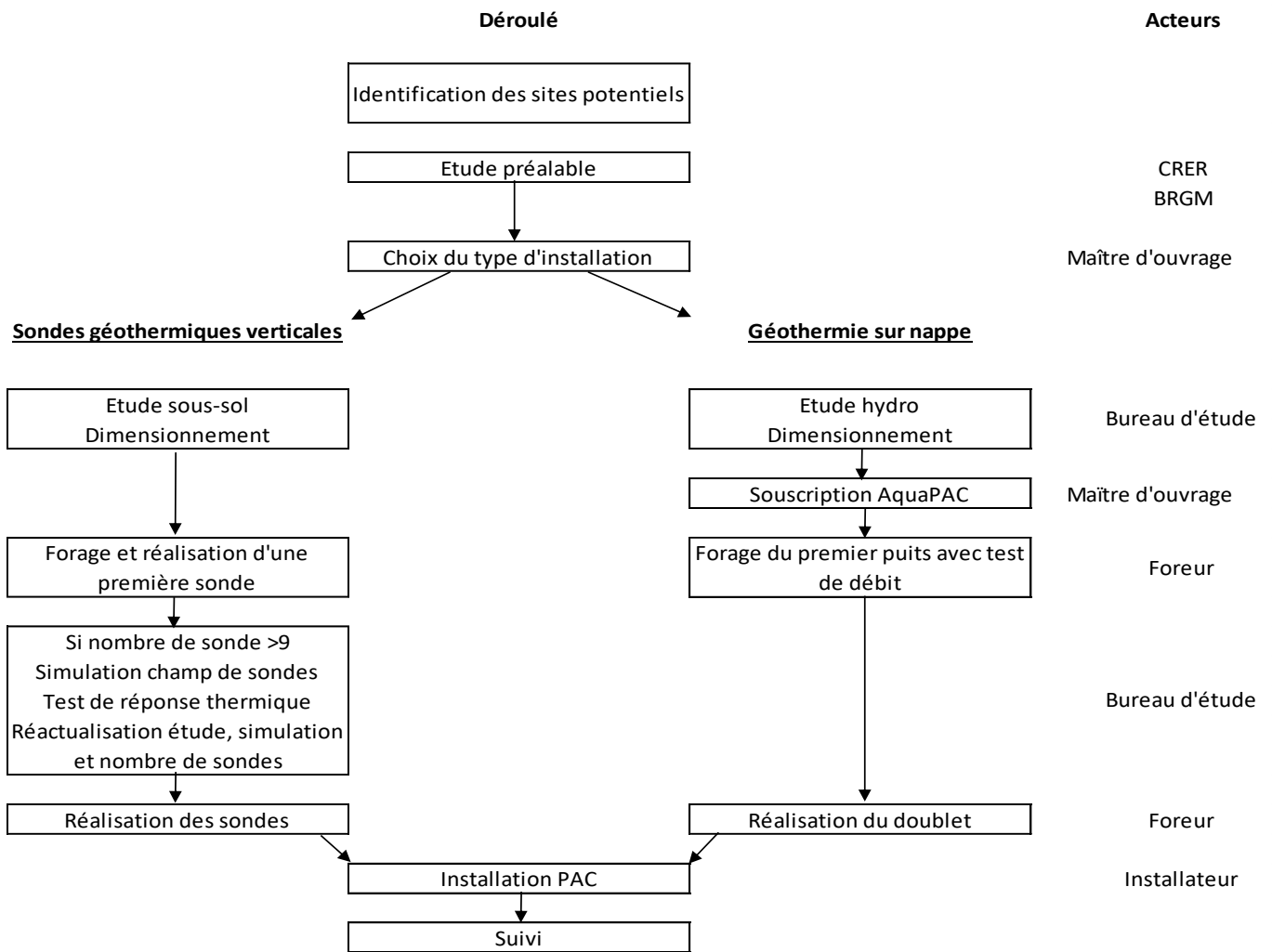
- Terrain disponible et accessible aux engins pour la réalisation de forages
- Localisation en zone verte ou orange sur les cartes des zones d'aléas du sous-sol
- Bonne conductivité thermique du sous-sol (pour les sondes géothermiques verticales)
- Présence de nappe souterraine avec débit et température suffisants au niveau du site d'implantation (géothermie sur nappe)

2.2 Les étapes d'un projet de géothermie

Les différentes phases d'un tel projet sont les suivantes:

- Phase d'évaluation du potentiel
- Phase de développement du projet
- Phase de réalisation
- Phase de production
- Fin de vie

La chronologie présentée ci-dessous détaille les objectifs de ces différentes phases de vie et présente les différents acteurs en jeu.



3 - Contexte général de l'opération

3.1 Informations générales

Maître d'ouvrage : Conseil Départemental de Charente
Réfèrent : Frédéric David
Fonction : Service Bâtiments Départementaux

3.2 Périmètre concerné par l'opération

Site concerné :	MDS Cognac
Adresse du site :	Rue de l'avenir 16100 Cognac
Usage :	Social
Année de construction / réhabilitation :	En projet
Surface chauffée :	771 m ²

3.3 Localisation des sites potentiels

Plan de situation



Plan de masse



-  Zones non exploitables en limite de parcelle
-  Limite du bâtiment

3.4 Station météo de référence

Nom de la station	Cognac
Zone Climatique	H2
Département	16
Température extérieure de base	-7 °C
Altitude	0 à 200m
Degrés-jour (base 18°C)	1 682 °C.j
Nombre de jours de chauffe	232 j/an

4 - Solution de référence

4.1 Besoins thermiques

Identification des besoins thermiques	- Chauffage des locaux - Rafraichissement
Méthode de calcul	- Estimation des besoins

Les besoins thermiques sont issus des pertes d'énergie par l'enveloppe du bâtiment (murs, combles) et par les entrées d'air extérieur (système de ventilation, infiltrations d'air). Ces besoins sont entièrement indépendants du système de production de chaleur.

Les besoins thermiques d'un bâtiment dépendent de différents paramètres :

- le volume à chauffer,
- l'isolation des murs, du sol et des combles (type, épaisseur, âge et mise en œuvre du ou des matériau(x) isolant(s)),
- la température souhaitée,
- les menuiseries (étanchéité et vitrage),
- le système de ventilation mécanique (simple flux, hygro réglable, double flux, puits canadien),
- les périodes d'occupation.

Données relatives au chauffage des locaux

Commentaires du CRER

Il a été considéré une surface à chauffer de 771 m². Il a été pris en compte un niveau de performance thermique élevé pour respecter la future réglementation RE2020 avec une température de consigne à 19°C et un réduit à 17°C la nuit.

Niort Tech 3

Nombre de niveau(x) à chauffer : 2
Surface totale : 810 m² Surface chauffée : 771 m²
Volume total : 2 631 m³ Volume chauffé : 2 506 m³

Déperditions thermiques globales : Coefficient G : 0,5 W/m³.°C

Occupation moyenne du lieu :

Température intérieure	19°C	17°C				
DJU correspondants	1 914°C.j	1 450°C.j				
Périodes d'occupation	24 h/j	24 h/j				
Jours par saison de chauffe	165 j/an	67 j/an				
Coefficient d'intermittence						1,06

Déperditions : MDS Cognac 53 611 kWh/an

4.2 Emetteurs de chaleur

Il a été considéré dans la solution de référence une émission de chaleur par plancher chauffant.

4.3 Puissance calorifique

La puissance de génération de chaleur minimale des appareils de chauffe correspond à la puissance nécessaire pour chauffer les locaux à la température de base (-7°C en Charente). Une marge de 20% doit être prise en compte afin de pouvoir monter rapidement les locaux en température, notamment dans des conditions de froid important.

La puissance nécessaire dépendra de plusieurs paramètres et notamment :

- des besoins de chauffage
- du rendement de distribution (prenant en compte les pertes de chaleur dans le réseau)
- du rendement d'émission

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte pour le calcul de la puissance de génération. Les puissances mentionnées de manière indicative prennent en compte les travaux de rénovation énergétique mentionné plus haut et devront être affinée par une étude thermique réglementaire.

	MDS Cognac
Rendement distribution	97%
Rendement émission	97%
Puissance nécessaire totale	44 kW

4.4 Système de chauffage de référence

Il est pris en compte dans cette étude comme solution de référence un système de chauffage de type pompe à chaleur air/eau.

Caractéristiques énergétiques :

	MDS Cognac
Rendement génération	270%
Rendement distribution	97%
Rendement émission	97%
Rendement régulation	95%
Rendement global estimé	241%
Consommation énergie finale	22 969 kWh

4.5 Système de production d'ECS de référence

La production d'eau chaude sanitaire n'est pas prise en compte dans cette étude.

4.6 Système de rafraîchissement de référence

Il a été pris en compte un système de rafraîchissement estival par pompe à chaleur air/eau sur plancher rafraîchissant. Dans ce cadre, il a été considéré un besoin de rafraîchissement égal à 30% des besoins de chauffage.

Caractéristiques énergétiques :

Efficacité énergétique de rafraîchissement (SEER)	2,8
Rendement distribution	97%
Rendement émission	97%
Rendement régulation	95%
Rendement global estimé (énergie finale)	250%
Besoin de rafraîchissement	16 083 kWh
Consommation énergie finale	6 426 kWh

5 - Potentiel géothermique

5.1 Géothermie sur nappe

5.1.1 Contexte réglementaire

Chaque projet de géothermie nécessite de réaliser différentes démarches administratives liées à la réglementation du sous-sol.

La profondeur du système, la puissance soutirée mais aussi le contexte géologique sont les principaux paramètres influant les démarches à réaliser.

A l'exception des puits canadiens, des fondations thermiques (pieux) et des installations géothermiques installées à une profondeur inférieure à 10 mètres, toutes les installations géothermiques doivent être déclarés ou autorisés.

Les projets géothermiques à échangeurs ouverts (soit les systèmes sur aquifère) sont considérés de "minime importance" s'ils respectent les conditions suivantes :

- profondeur d'installation supérieure à 10 m et jusqu'à 200 m
- puissance soutirée du sous-sol inférieure à 500 kW
- localisation en zone verte ou orange sur les cartes des zones d'aléas du sous-sol
- température de l'eau puisée en sous-sol inférieure à 25 °C
- prélèvement et une réinjection dans le même aquifère
- aucun volume prélevé pour un usage autre (arrosage, consommation, agriculture, industrie...)
- débit pompé inférieur à 80m³/h.

Caractéristiques de l'aquifère au niveau du site (source BRGM : geothermies.fr)

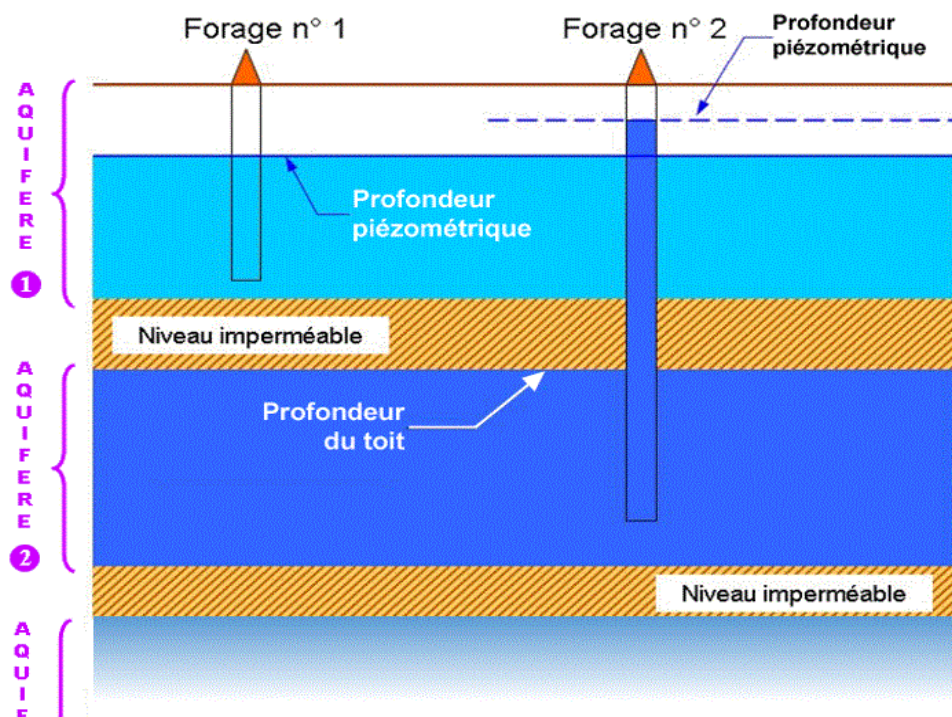


Zonage réglementaire géothermie sur aquifère

Le projet est situé en zone orange. Dans les zones orange, les projets de GMI sont autorisés sous simple déclaration avec avis d'expert. Cependant, le projet se situe dans le périmètre protégé de Coulouge. De ce fait, une autorisation ou une dérogation devra être demandée auprès de la DREAL.

5.1.2 Caractéristiques hydrogéologiques du site

Caractéristiques des aquifères



Aquifère	Nom de l'aquifère	Profondeur	Épaisseur	Débit	Potentiel géothermique
n°1	CONIACIEN	0	28	50 - 100	Moyen
n°2	TURONIEN	28	19	50 - 100	Fort
n°3	CENOMANIEN INF ET MOY	55	62	50 - 100	Fort
n°4	SOCLE	101	99	0 - 5	Faible

source BRGM : geothermies.fr

Selon les données cartographiques issues du site geothermies.fr, plusieurs nappes se succèdent avec des débits potentiels intéressants. Cependant, l'espace disponible sur le site hors bâtiment et en respectant une distance minimale avec la limite de propriété est fortement restreint. Il peut apparaître un risque de recyclage thermique lors de l'exploitation d'un doublet rendant inopérante la solution de géothermie sur nappe. De ce fait, cette solution n'a pas été retenue dans l'étude.

5.1 Géothermie sur sondes verticales

5.1.1 Contexte réglementaire

Les projets géothermiques sur sondes géothermiques verticales sont considérés de "minime importance" s'ils respectent les conditions suivantes :

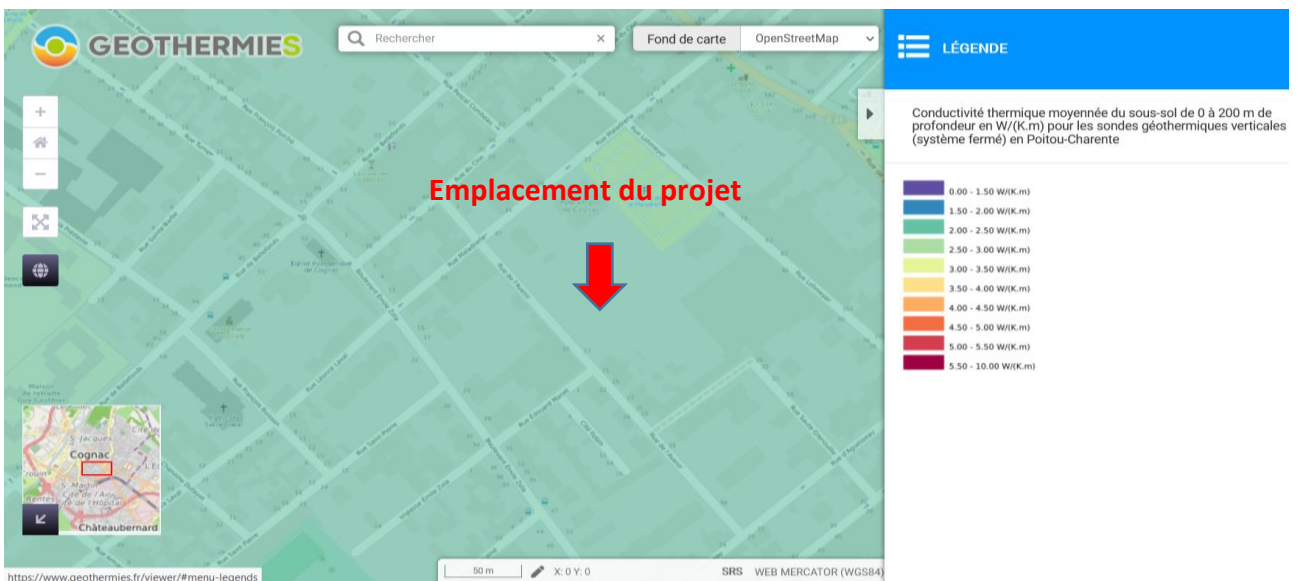
- profondeur d'installation supérieure à 10 m et jusqu'à 200 m
- puissance soutirée du sous-sol inférieure à 500 kW
- localisation en zone verte ou orange sur les cartes des zones d'aléas du sous-sol



Zonage réglementaire géothermie pour système sur sondes verticales

Le projet est situé en zone orange. Dans les zones orange, les projets de GMI sont autorisés sous simple déclaration avec avis d'un expert. Cependant, le projet se situe dans le périmètre protégé de Coulonge. De ce fait, une autorisation ou une dérogation devra être demandée auprès de la DREAL.

5.1.2 Caractéristiques géologiques du site



source BRGM : geothermies.fr

Selon les données cartographiques issues du site geothermies.fr, la conductivité thermique moyenne sur 200 m est évaluée à 2,41 W/mK, à 2,7 W/mK sur 100m et 3,12 W/mK sur 50m ce qui constituent des valeurs très intéressantes.

5.1.3 Potentiel géothermique sur sondes

Nous considérons les hypothèses suivantes afin d'évaluer le potentiel géothermique :

Hypothèses :

COP (0/-3)	4
Conductivité	2,41 W/mK
Régime température eau glycolée	0/-3°C


Nombre de sondes maximal

On cherche à déterminer la longueur maximale de sondes sur le site pour déterminer la puissance maximale extractible. Dans le cadre de la géothermie de minime importance, la longueur maximale de chaque sonde est de 200m. Afin d'éviter au mieux les interactions sur le prélèvement de l'énergie géothermique, elles doivent être écartées au minimum de 10m l'une de l'autre. **Dans notre cas, les sondes pourront être placées sous les bâtiments avant construction ou sur terrain libre de construction.** De manière générale, on veillera à respecter les distances suivantes avec les différentes obstructions :

Obstructions	Distance minimale (m)
Arbres	5
Réseaux enterrés non hydraulique	1,5
Fondations, puits, fosses septiques, évacuations,	3
Limite de propriété	5

Nombre de sondes maximal	9
Ecartement minimum entre sondes	10,0 m
Profondeur maximale des sondes	200 m
Longueur maximale de sondes	1 800 m



 **Zones non exploitables en limite de bâtiment, de parcelle ou à proximité d'arbres**

Caractéristiques énergétiques :

Pour déterminer la puissance maximale extractible du sol, on prendra en première approche un ratio maximal de 50W/ml de sonde.

Puissance frigorifique extractible	90 kW
Puissance calorifique envisageable	120 kW

Puissance calorifique du projet	44 kW
Puissance frigorifique nécessaire	33 kW
Puissance électrique absorbée	11 kW

Selon les références de géothermies.fr, la surface de terrain et sa conductivité thermique offrent un potentiel suffisant pour envisager une installation de géothermie sur sondes.

Les distances minimales préconisées devront être respectées en limite des bâtiments existants, en limite de propriété et aux abords des arbres.

6 - Dimensionnement du système

6.1 Emetteurs de chaleur

Le système d'émission doit être en mesure de générer du chaud et du froid pour répondre aux besoins du projet.

Il a été pris en compte dans cette étude la mise en œuvre de plancher chauffant rafraichissant aussi bien dans la solution de géothermie que dans la solution de référence. Il ne sera donc pas pris en compte de surcoût dans l'étude pour le système d'émission.

6.2 Dimensionnement du générateur de chaleur

Les besoins de chaleur d'un bâtiment ne sont pas constants tout au long de l'année. Plus les conditions extérieures sont défavorables, plus le besoin de chaleur sera important. Les situations extrêmement défavorables (températures négatives) sont relativement rares au cours d'une année. Cependant, le système de chauffage est dimensionné pour pouvoir répondre à ces besoins.

Afin d'optimiser les performances d'une pompe à chaleur ainsi que les coûts notamment pour les installations sur sondes géothermiques, il est préférable de ne pas la surdimensionner par rapport aux besoins. Aussi, il peut être judicieux de sous-dimensionner la pompe à chaleur tout en utilisant un appoint en cas de besoins plus important.

Dans le cas d'un projet sur sondes géothermiques, il a été considéré dans cette étude un dimensionnement des pompes à chaleur à 100% de la puissance nécessaire à la température de base. Un appoint électrique pourra couvrir les besoins en cas de besoin de surpuissance. La puissance globale PAC+appoint sera dimensionnée à 120% des déperditions à la température de base.

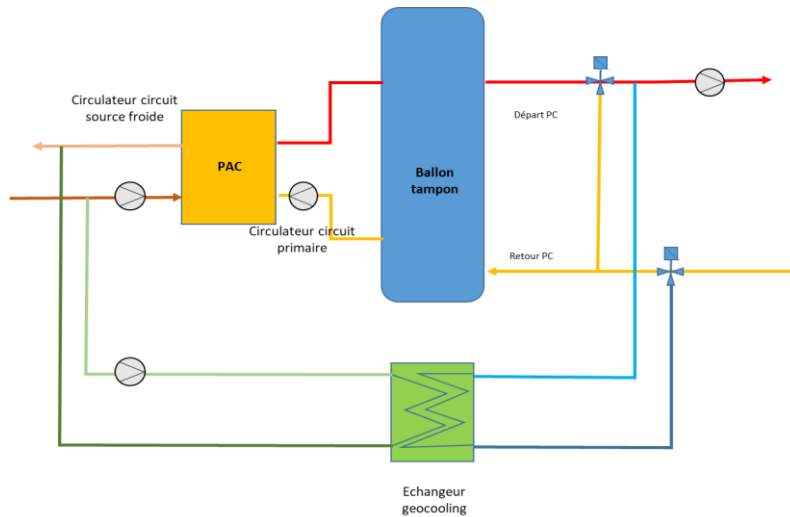
Production de chauffage :

Source de chaleur	Nappe	SGV
Puissance totale PAC géothermique	NC	36 kW
Appoint (électrique)	NC	8 kW

6.3 Schéma hydraulique

Il est proposé un système de chauffage/rafraichissement à implanter dans le local technique comprenant:

- pompe à chaleur géothermique de 36 kW + 8 kW d'appoint électrique
- ballon tampon en découplage et kit hydraulique
- échangeur geocooling



Exemple de schéma hydraulique pour système géothermique

6.4 Géothermie sur sondes : dimensionnement et caractéristiques énergétiques

Nous considérons les hypothèses suivantes afin de dimensionner le système :

Hypothèses :

COP (0/-3)	4
SEER (geocooling)	25
Conductivité	3,1 W/mK

Caractéristiques énergétiques :

Production de chaleur (chauffage) :

Puissance calorifique maximale du projet (PAC)	36 kW
Puissance calorifique maximale de l'appoint électrique	8 kW
Chaleur à produire	59 977 kWh
<i>dont : Chaleur produite par l'appoint</i>	1 200 kWh
<i>Chaleur produite par la PAC</i>	58 777 kWh

Consommation énergétique :

Consommation électrique	16 219 kWh
<i>dont consommation PAC</i>	14 694 kWh
<i>consommation auxiliaires</i>	325 kWh
<i>consommation appoint</i>	1 200 kWh

Energie extraite du sous-sol :

Puissance frigorifique à extraire	27 kW
Besoin annuel frigorifique (source froide)	44 083 kWh
Nombre d'heures de fonctionnement des sondes	1 627 h

Production de froid (geocooling) :

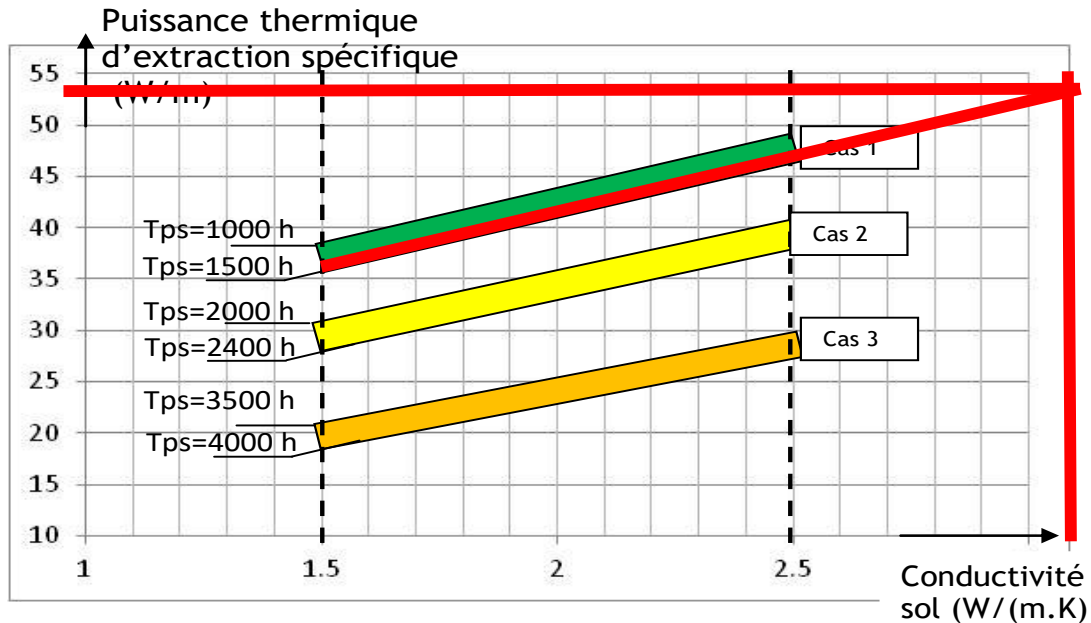
Froid à produire	16 083 kWh
Consommation énergie	720 kWh

Dimensionnement du champ de sondes :

La puissance spécifique récupérable dans le sol pour alimenter une pompe à chaleur géothermique dépend de deux paramètres principaux :

- la conductivité thermique
- les heures d'utilisation à puissance nominale.

Le dimensionnement de la pompe à chaleur permettra de dimensionner la profondeur des sondes ainsi que leur nombre.




Puissance d'extraction spécifique	54 W/m
Longueur de sondes	502 m
Profondeur des sondes	51 m
Nombre de sondes	10
Ecartement minimum des sondes	5,0 m

Afin de bénéficier de la meilleure conductivité thermique à faible profondeur, il a été privilégié un champ de 10 sondes géothermiques de 51m. Leur emplacement devra être éloigné d'au moins 5m de tout arbre, à 3m des fondations des bâtiments existants et à 1,5m des réseaux. Elles pourront être réalisées sous les nouveaux bâtiments avant la phase de construction. Elles devront être espacées d'un minimum de 5m. La prise en compte d'un local technique permettant d'accueillir les différents éléments de l'installation géothermique est nécessaire. La mise en œuvre des sondes se fera principalement sous le bâtiment pour des raisons d'espace disponible. De ce fait, elles devront être réalisées en amont de la construction du bâtiment.

Exemple d'implantation des sondes :



 **Zones non exploitables en limite de bâtiment ou de parcelle**

7 - Bilans thermiques

7.1 Géothermie sur sondes verticales (échangeurs fermés)

	Besoins utiles	Solution géothermique (PAC + appoint éventuel)					Solution référence	
		Consommations			Production		Consommations	
		PAC*	Auxiliaires**	Appoint	PAC ou geocooling	Appoint	Combustible	Electricité
Chauffage	53 611 kWh	14 694 kWh	325 kWh	1 200 kWh	58 777 kWh	1 200 kWh	0 kWh	22 969 kWh
ECS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh
Froid***	16 083 kWh	0 kWh	720 kWh	0 kWh	17 993 kWh	0 kWh	0 kWh	6 426 kWh
Total	69 694 kWh	14 694 kWh	1 045 kWh	1 200 kWh	76 770 kWh	1 200 kWh	0 kWh	29 395 kWh

* Consommation électrique du compresseur de la PAC

** Consommation électrique des auxiliaires : pompes de forage, pompes de circulation (hors pompes côté distribution) ;

***Froid : En cas de rafraîchissement direct (géocooling ou freecooling), l'indiquer clairement

8 - Bilan économique

8.1 Solution de référence

8.1.1 Investissement

Montant investissement HT	30 354 €	Amortissement
dont : PAC air/eau réversible 36 kWchaud + 8 kW appoint élec	18 068 €	15 ans
Equipement et pose	7 227 €	15 ans
Ingénierie	5 059 €	15 ans
TVA (20%)	6 071 €	
Montant investissement TTC	36 425 €	

FCTVA 4 979 €

Charges d'investissement 31 445 €

8.1.2 Charges d'exploitation

Maintenance annuelle	480 €TTC
Coût de l'énergie (électricité)	0,1500 €/kWh
Consommation d'énergie (électricité)	4 409 €TTC
Coût abonnement électrique	13,93 €TTC/kVA
Surcoût soutirage fixe	298 €TTC
Total charges d'exploitation	5 187 €

8.2 Géothermie sur sondes verticales (échangeurs fermés)

8.2.1 Investissement

Montant investissement HT		86 299 €	Amortissement
dont :	Forages	38 250 €	30 ans
	Réseau sondes horizontal vers local technique	6 000 €	30 ans
	Pompe à chaleur géothermique 36 kW + appoint 8kW	16 261 €	15 ans
	Equipement et pose (dont ballon tampon)	7 904 €	15 ans
	Geocooling	3 500 €	15 ans
	Ingénierie (dont test de réponse thermique)	14 383 €	15 ans
TVA (20%)		17 260 €	
Montant investissement TTC		103 558 €	

Aides financières (Fonds chaleur Ademe)	35 266 €
FCTVA	14 156 €

Charges d'investissement	54 135 €
---------------------------------	-----------------

8.2.2 Charges d'exploitation annuelles (la première année)

Maintenance annuelle	480 €TTC
Coût de l'énergie (électricité)	0,1500 €/kWh
Consommation d'énergie (électricité)	2 541 €TTC
Coût abonnement électrique	13,93 €TTC/kVA
Surcoût soutirage fixe	237 €TTC
Total charges d'exploitation	3 258 €

8.2.3 Bilan économique par rapport à la solution de référence

Economie annuelle de fonctionnement (1 ^{ère} année)	1 929 €
Surcoût de l'installation géothermique	22 690 €

Résultats actualisés¹

Economie de charges actualisée sur 15 ans	38 625 €
Surcoût de l'installation avec charges financières	10 301 €
Economie globale réalisée sur 15 ans	28 324 €

Economie de charges actualisée sur 30 ans	108 187 €
Surcoût de l'installation avec charges financières	83 519 €
Economie globale réalisée sur 30 ans	59 934 €

¹ prend en compte le surcoût de l'installation, les intérêts d'emprunt, le coût des charges de maintenance actualisé, les économies actualisées réalisées sur la facture d'électricité, le remplacement de la Pac et de la solution de référence après 15 ans.

Indexation des charges de maintenance	1,50%
Indexation du coût de l'électricité	4,00%
Taux d'intérêt emprunt	2,00%

8.3 Analyse des résultats économiques

Le projet présente un intérêt économique en considérant un besoin de financement à solliciter auprès des financeurs.

Prévisionnel de fonctionnement

Solution de référence

Investissement initial

Coût d'investissement	36 425 € TTC
FCTVA	4 979 €
Montant emprunté à taux courant	31 445 €
Durée de l'amortissement	15 ans

Taux d'emprunt	2,00%
Nombre d'annuités	15
Annuités	2 447 €
Intérêts annuels	351 €

Hypothèses d'indexation

Indexation du coût de l'énergie	4,0 %/an
Indexation des charges annuelles	1,5 %/an

Renouvellement système de chauffage après 15 ans

Coût d'investissement	30 354 € TTC
FCTVA	4 979 €
Montant emprunté à taux courant	25 375 €
Durée de l'amortissement	15 ans

Taux d'emprunt	2,00%
Nombre d'annuités	15
Annuités	1 975 €
Intérêts annuels	283 €

Compte prévisionnel de fonctionnement

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10	Année 11	Année 12	Année 13	Année 14	Année 15	Année 16	Année 17	Année 18	Année 19	Année 20	Année 21	Année 22	Année 23	Année 24	Année 25	Année 26	Année 27	Année 28	Année 29	Année 30
Amortissement (€)	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	2 096	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692	1 692
Intérêts (€)	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283
Annuité (€)	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	2 447	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975	1 975
Consommation d'électricité (kWh)	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395	29 395
Coût de l'électricité (€TTC/kWh)	0,1500	0,1560	0,1622	0,1687	0,1755	0,1825	0,1898	0,1974	0,2053	0,2135	0,2220	0,2309	0,2402	0,2498	0,2598	0,2701	0,2809	0,2922	0,3039	0,3160	0,3287	0,3418	0,3555	0,3697	0,3845	0,3999	0,4159	0,4325	0,4498	0,4678
Coûts de consommation annuelle (€TTC)	4 409	4 586	4 769	4 960	5 158	5 365	5 579	5 802	6 034	6 276	6 527	6 788	7 059	7 342	7 635	7 941	8 258	8 589	8 932	9 290	9 661	10 048	10 450	10 868	11 302	11 754	12 225	12 713	13 222	13 751
Puissance abonnement chauffage nécessaire (kVA)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Composante annuelle soutirage fixe (€TTC/kVA)	13,93	14,49	15,07	15,67	16,30	16,95	17,63	18,33	19,06	19,83	20,62	21,44	22,30	23,19	24,12	25,09	26,09	27,13	28,22	29,35	30,52	31,74	33,01	34,33	35,71	37,14	38,62	40,17	41,77	43,44
Surcoût soutirage fixe (€TTC)	298	310	322	335	348	362	377	392	408	424	441	459	477	496	516	536	558	580	603	628	653	679	706	734	764	794	826	859	893	929
Contrat de maintenance (€TTC)	480	487	495	502	509	517	525	533	541	549	557	565	574	583	591	600	609	618	628	637	646	656	666	676	686	696	707	718	728	739
Charges d'exploitation (€TTC)	5 187	5 383	5 586	5 797	6 016	6 244	6 481	6 727	6 983	7 249	7 525	7 812	8 110	8 420	8 742	9 077	9 425	9 787	10 163	10 554	10 960	11 383	11 822	12 278	12 752	13 245	13 757	14 290	14 844	15 419
Dépenses annuelles	7 634	7 830	8 033	8 244	8 463	8 691	8 928	9 174	9 430	9 696	9 972	10 259	10 557	10 867	11 190	11 522	11 860	12 204	12 554	12 910	13 272	13 640	14 014	14 394	14 779	15 170	15 566	15 968	16 376	16 789
Dépenses annuelles cumulées	7 634	15 464	23 497	31 741	40 205	48 896	57 824	66 998	76 428	86 124	96 096	106 355	116 913	127 780	138 970	150 422	162 142	174 134	186 407	198 961	211 796	224 921	238 336	252 051	266 076	280 421	295 096	310 111	325 466	341 171

Géothermie sur sondes verticales (échangeurs fermés)

Investissement initial

Coût d'investissement	103 558 € TTC
Fonds chaleur	35 266 €
Durée amortissement subvention	15 ans
FCTVA	14 156 €
Montant emprunté à taux courant	54 135 €

Montant amorti sur 30 ans	44 389 €
Taux d'emprunt	2,00%
Annuités	1 982 €
Intérêts annuels	502 €

Montant amorti sur 15 ans	45 012 €
Taux d'emprunt	2,00%
Annuités	3 503 €
Intérêts annuels	502 €

Hypothèses d'indexation

Indexation du coût de l'énergie	4,0 %/an
Indexation des charges annuelles	1,5 %/an

Renouvellement PAC après 15 ans

Coût d'investissement	33 199 € TTC
FCTVA	5 446 €
Montant emprunté à taux courant	27 753 €
Durée de l'amortissement	15 ans

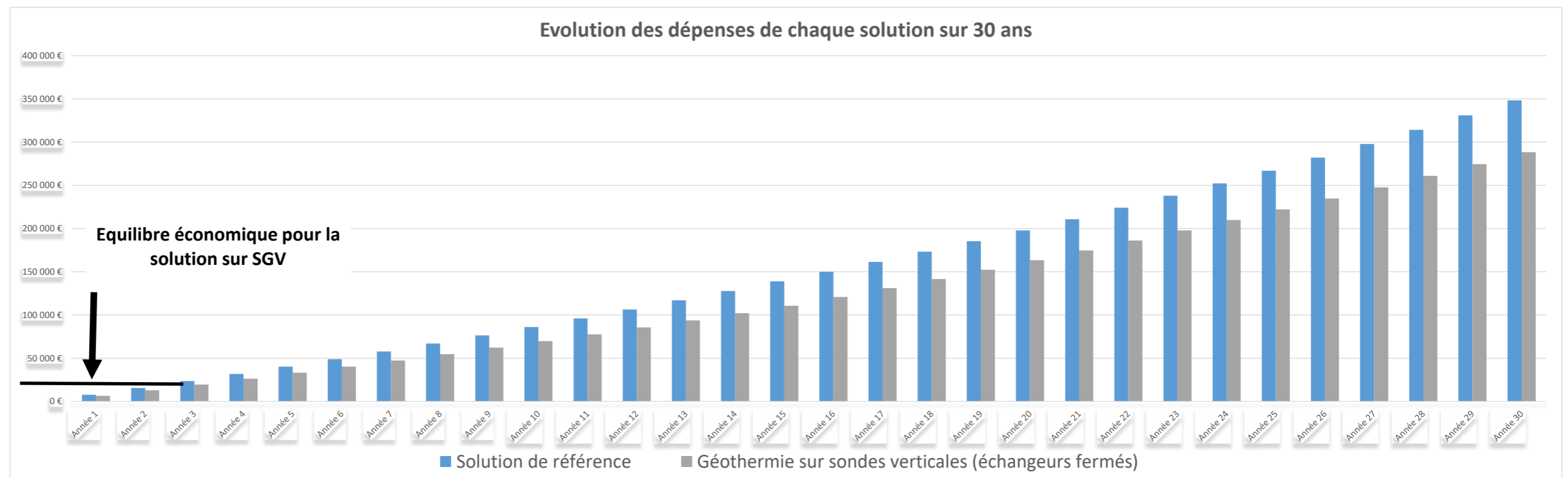
Taux d'emprunt	2,00%
Nombre d'annuités	15
Annuités	2 160 €
Intérêts annuels	310 €

Compte prévisionnel de fonctionnement

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10	Année 11	Année 12	Année 13	Année 14	Année 15	Année 16	Année 17	Année 18	Année 19	Année 20	Année 21	Année 22	Année 23	Année 24	Année 25	Année 26	Année 27	Année 28	Année 29	Année 30
Amortissement investissement (€)	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	4 480	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	3 693	
Intérêts (€)	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	1 005	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	
Annuité (€)	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	5 485	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	4 505	
Amortissement subvention	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	-2 351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Consommation d'électricité (kWh)	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	16 939	
Coût de l'électricité (€TTC/kWh)	0,1500	0,1560	0,1622	0,1687	0,1755	0,1825	0,1898	0,1974	0,2053	0,2135	0,2220	0,2309	0,2402	0,2498	0,2598	0,2701	0,2809	0,2922	0,3039	0,3160	0,3287	0,3418	0,3555	0,3697	0,3845	0,3999	0,4159	0,4325	0,4498	0,4678
Coûts de consommation annuelle (€TTC)	2 541	2 642	2 748	2 858	2 972	3 091	3 215	3 344	3 477	3 616	3 761	3 912	4 068	4 231	4 400	4 576	4 759	4 949	5 147	5 353	5 567	5 790	6 022	6 262	6 513	6 773	7 044	7 326	7 619	7 924
Puissance abonnement chauffage nécessaire (kVA)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Composante annuelle soutirage fixe (€TTC/kVA)	13,93	14,49	15,07	15,67	16,30	16,95	17,63	18,33	19,06	19,83	20,62	21,44	22,30	23,19	24,12	25,09	26,09	27,13	28,22	29,35	30,52	31,74	33,01	34,33	35,71	37,14	38,62	40,17	41,77	43,44
Surcoût soutirage fixe (€TTC)	237	247	257	267	278	289	300	312	325	338	351	365	380	395	411	427	444	462	481	500	520	541	562	585	608	633	658	684	712	740
Contrat de maintenance (€TTC)	480	487	495	502	509	517	525	533	541	549	557	565	574	583	591	600	609	618	628	637	646	656	666	676	686	696	707	718	728	739
Charges d'exploitation (€TTC)	3 258	3 376	3 499	3 627	3 759	3 897	4 040	4 189	4 343	4 503	4 669	4 842	5 022	5 208	5 402	5 603	5 813	6 030	6 256	6 490	6 734	6 987	7 250	7 523	7 807	8 103	8 409	8 728	9 059	9 403
Dépenses annuelles	6 392	6 510	6 633	6 761	6 893	7 031	7 174	7 323	7 477	7 637	7 803	7 976	8 156	8 342	8 536	8 736	8 941	9 151	9 366	9 586	9 811	10 041	10 276	10 516	10 761	11 011	11 266	11 526	11 791	12 061
Dépenses annuelles cumulées	6 392	12 903	19 536	26 297	33 190	40 221	47 396	54 718	62 195	69 832	77 635	85 611	93 767	102 110	110 646	120 754	131 071	141 606	152 366	163 361	174 600	186 092	197 847	209 875	222 187	234 795	247 709	260 942	274 506	288 414
Economie annuelle par rapport à référence	1 242	1 319	1 400	1 483	1 570	1 660	1 754	1 852	1 953	2 059	2 169	2 283	2 402	2 525	2 654	2 788	2 927	3 071	3 220	3 370	3 521	3 673	3 826	3 981	4 138	4 298	4 461	4 627	4 796	4 968
Economie cumulée	1 242	2 561	3 961	5 444	7 014	8 674	10 429	12 280	14 233	16 292	18 461	20 744	23 145	25 670	28 324	31 108	34 031	37 094	40 306	43 667	47 177	50 836	54 644	58 601	62 707	66 962	71 366	75 919	80 621	85 472

Point d'équilibre économique

Comparaison des solutions



Annexe 1 - Le contexte du marché géothermique

Contexte national

La stratégie de développement de la filière photovoltaïque est intégrée à une politique nationale de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables avec un double objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement économique d'un nouveau secteur d'activité.

Les objectifs nationaux en la matière sont inscrits dans la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle I) et dans la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte :

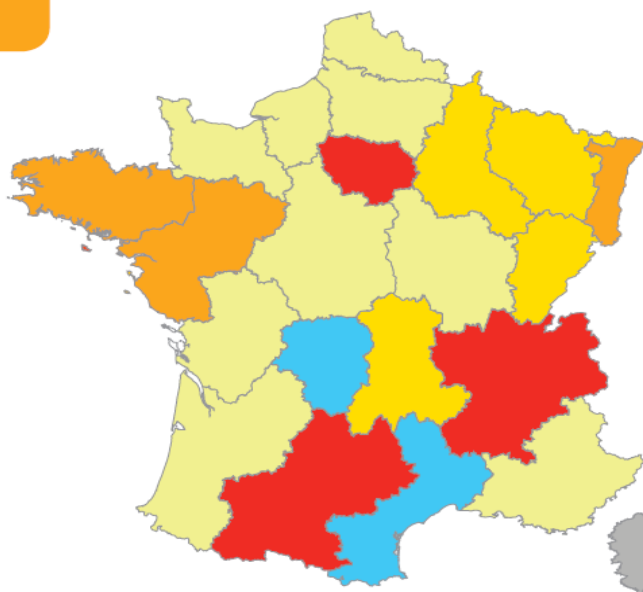
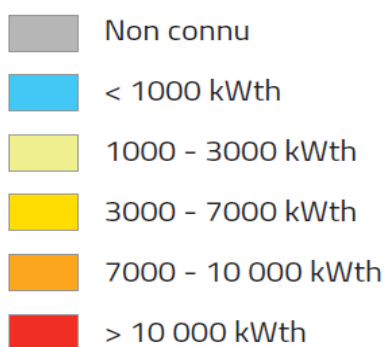
Quelques objectifs des **Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)**, émis par le Ministère de la transition écologique et solidaire **pour 2023** :

Energies renouvelables électriques	Augmentation de plus 50% de la capacité
Energies renouvelables chaleur	Augmentation de plus de 50% de la capacité installée avec une production de 19 Mtep
Consommation finale d'énergie	Baisse de 12,3% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 22% en 2023 par rapport à 2012

Installations géothermiques en France

FIG 8 | Carte des puissances installées en géothermie (SGV et nappes) en 2015

Puissances installées en 2015



Source : AFGP

Annexe 2 - Aspects techniques

1. Fonctionnement d'une installation géothermique de minime importance :

Un système géothermique de minime importance est un système permettant de capter la chaleur du sol et de la transférer vers le bâtiment à chauffer par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur tout au long de la saison de chauffe. En période estivale, le cycle de la pompe à chaleur peut être inversé afin de rafraîchir le bâtiment. Le rafraîchissement estival peut également être généré par un système de geo-cooling constitué d'un simple échangeur thermique (sans passer par la pompe à chaleur) entre des fluides caloporteurs circulant dans le sol et dans le bâtiment.

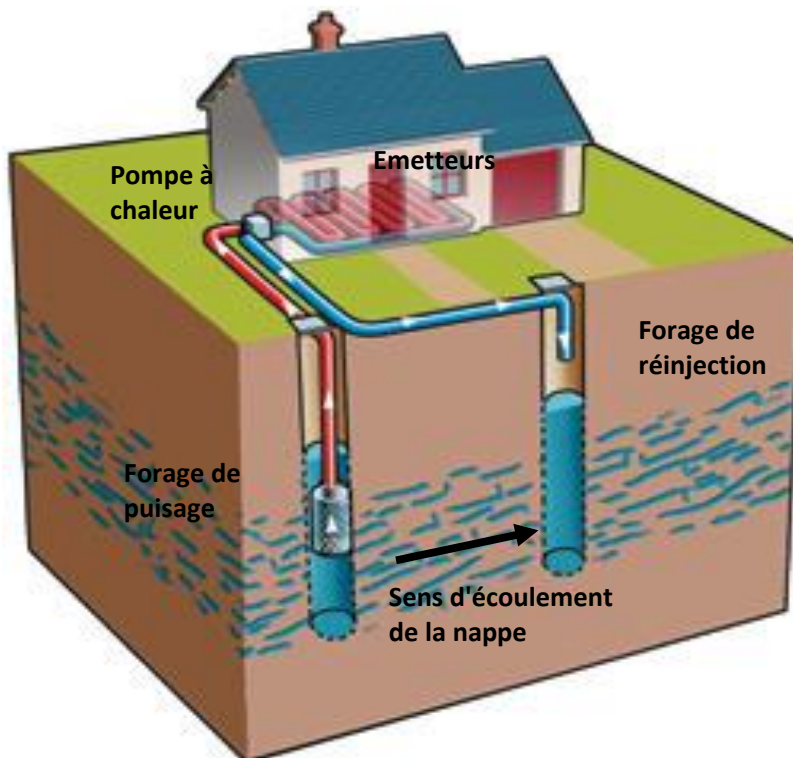
Les deux principaux systèmes géothermiques de minime importance sont:

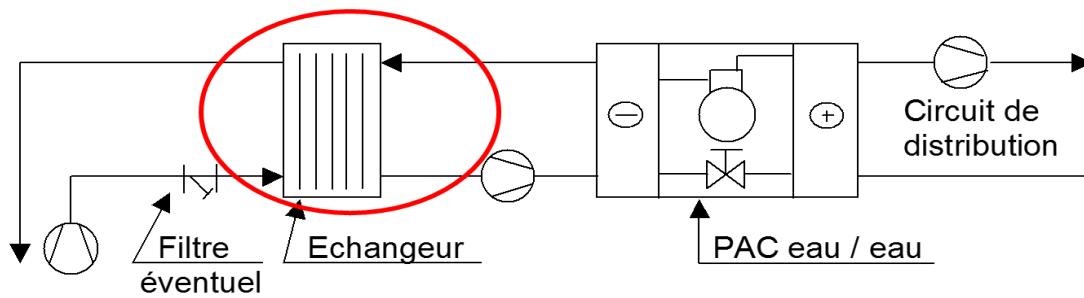
- les systèmes géothermiques sur nappe
- les systèmes géothermiques sur sondes géothermiques verticales (SGV)

2. Géothermie sur nappe

Le système est principalement composé des éléments suivants :

- d'un double forage (doublet) permettant le puisage et le rejet de l'eau souterraine dans la même nappe
- d'une pompe à chaleur
- d'émetteurs de chaleur (plancher chauffant, radiateurs basse température,...)
- d'accessoires hydrauliques assurant le bon fonctionnement du système (ballon tampon, circulateurs, vase d'expansion, collecteurs, pompe, échangeur...).





Rejet Puisage

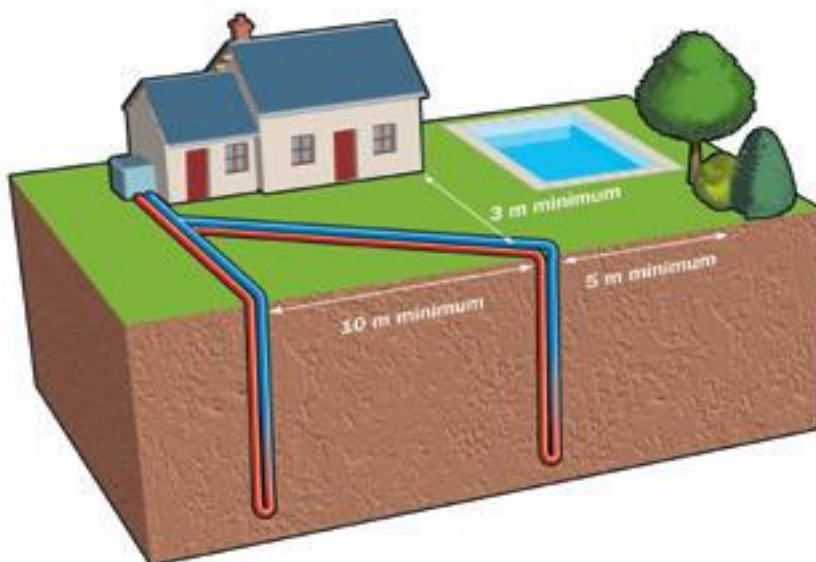
Un système géothermique sur nappe est considéré de minime importance s'il respecte les conditions suivantes:

- > profondeur d'installation supérieure à 10 m et jusqu'à 200 m
- > puissance soutirée du sous-sol inférieure à 500 kW
- > localisation en zone verte ou orange sur les cartes des zones d'aléas du sous-sol
- > température de l'eau puisée en sous-sol inférieure à 25 °C
- > prélèvement et une réinjection dans le même aquifère
- > aucun volume prélevé pour un usage autre (arrosage, consommation, agriculture, industrie...)
- > débit pompé inférieur à 80m³/h

3. Géothermie sur sondes géothermiques verticales

Le système est principalement composé des éléments suivants :

- d'un ou plusieurs forages de profondeur maximale de 200 m dans lesquels circule un fluide caloporteur (eau glycolée)
- d'une pompe à chaleur
- d'émetteurs de chaleur (plancher chauffant, radiateurs basse température,...)
- d'accessoires hydrauliques assurant le bon fonctionnement du système (ballon tampon, circulateurs, vase d'expansion, collecteurs, pompe, échangeur...).



Un système géothermique sur SGV est considéré de minime importance s'il respecte les conditions suivantes:

- > profondeur d'installation supérieure à 10 m et jusqu'à 200 m
- > puissance soutirée du sous-sol inférieure à 500 kW
- > localisation en zone verte ou orange sur les cartes des zones d'aléas du sous-sol

4. Fonctionnement d'une pompe à chaleur :

La pompe à chaleur géothermique permet de récupérer les calories du sol pour la réinjecter dans le bâtiment. La pompe à chaleur est composée de quatre composants à travers lesquels circule un fluide frigorigène:

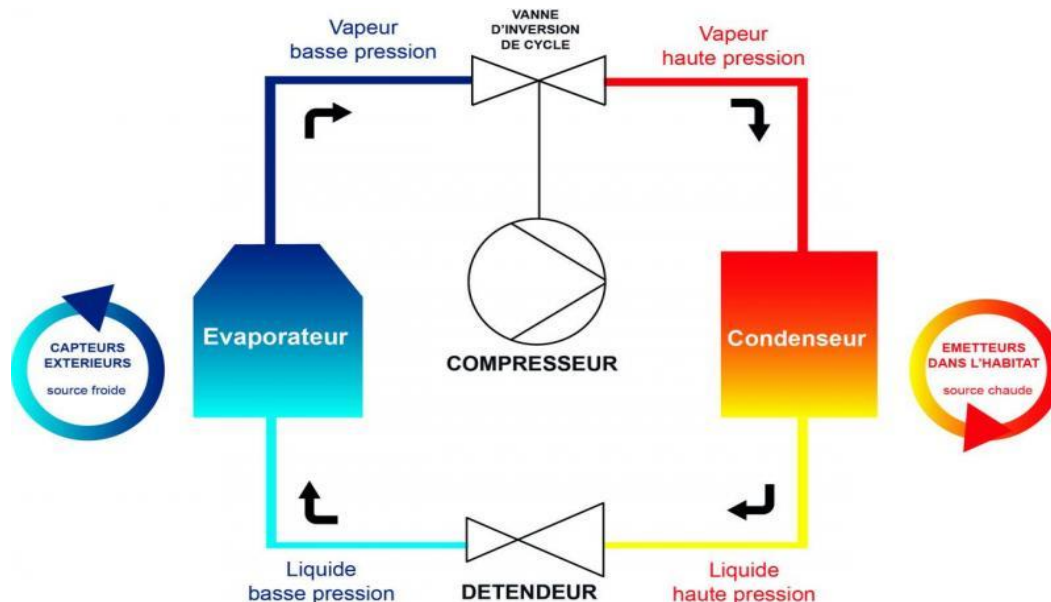
- un évaporateur
- un compresseur
- un condenseur
- un détendeur

L'évaporateur est un échangeur thermique dans lequel le fluide frigorigène récupérera la chaleur provenant du sous-sol

Le passage du fluide frigorigène dans **le compresseur** augmentera la pression et la température du fluide. La phase de compression nécessite une consommation d'électricité.

Le condenseur est un échangeur thermique dans lequel l'eau du circuit de chauffage récupérera la chaleur du fluide frigorigène.

Enfin, **le détendeur** baissera la pression et la température du fluide frigorigène qui reviendra à son état initial.



L'intérêt de la pompe à chaleur est qu'elle permet de restituer au bâtiment une énergie plus importante que la consommation électrique du compresseur. Le **coefficient de performance d'une pompe à chaleur (COP)** est le rapport entre l'énergie restituée au bâtiment et l'énergie électrique consommée.

Afin d'optimiser le COP, il est préférable :

- d'**isoler le bâtiment**
- de fonctionner avec des **émetteurs de chaleur basse température** (plancher chauffant ou radiateurs basse température)

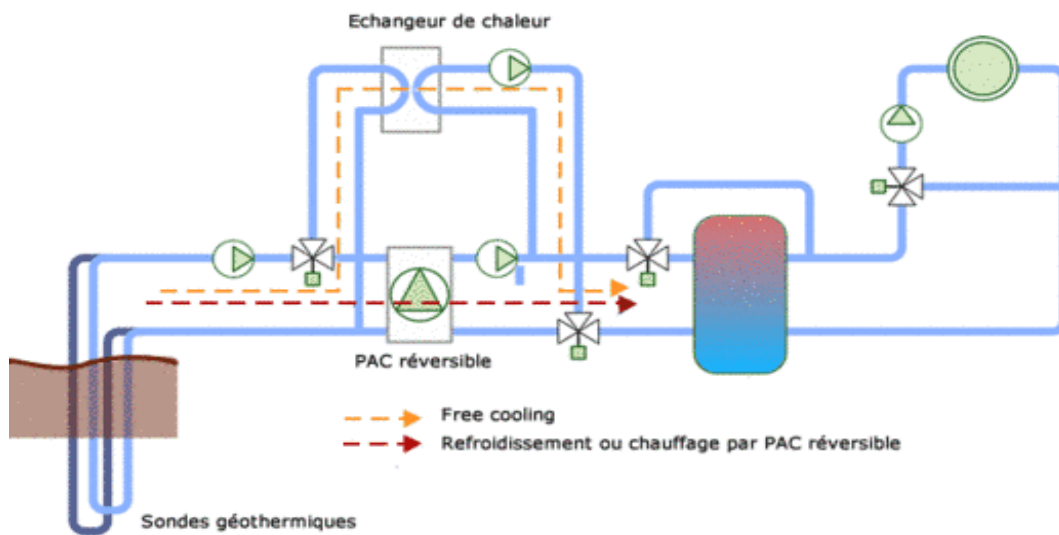
Remarque :

Sur beaucoup de PAC, il est possible d'inverser le cycle du fluide frigorigène. L'évaporateur prend alors la fonction du condenseur et le condenseur celle de l'évaporateur. Cela permet de générer un rafraîchissement du bâtiment.

5. Principe de fonctionnement du geocooling

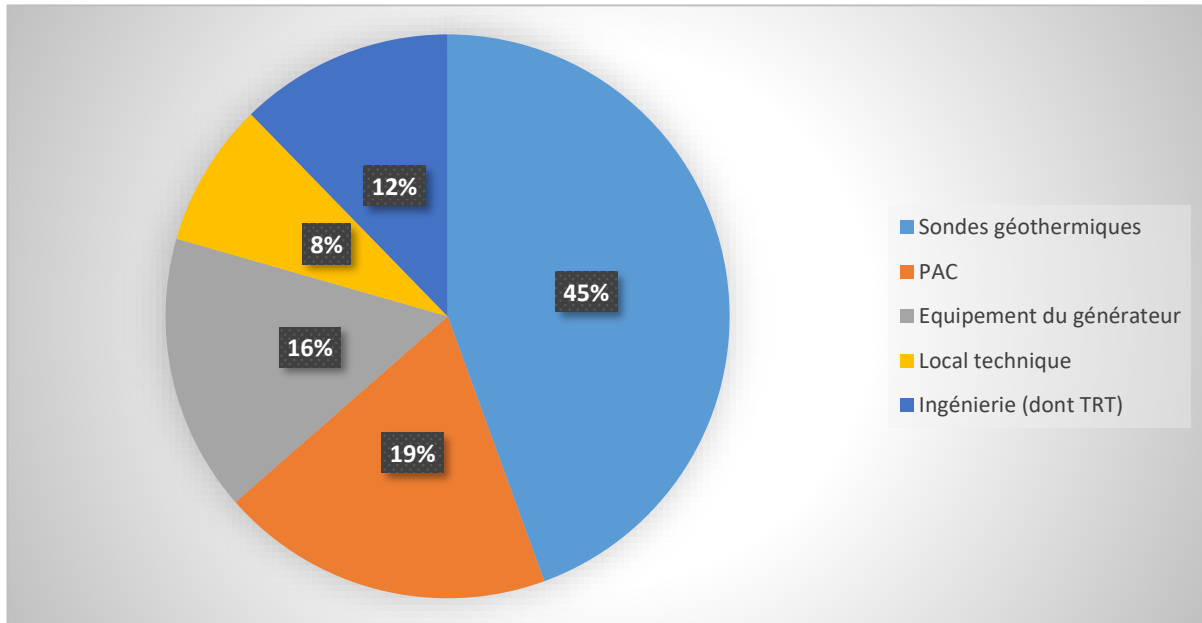
Le principe du geocooling est de permettre en rafraîchissement de quelques degrés dans le bâtiment sans l'utilisation de la pompe à chaleur. Ce type de rafraîchissement est peu énergivore.

L'eau circulant dans le circuit de "chauffage" du bâtiment est directement refroidie par l'eau glycolée circulant sous terre dans les sondes géothermiques.



Annexe 3 - Aspects économiques

Exemple de répartition des coûts d'investissement d'une installation



Annexe 4 - Règlement aides financières

Les porteurs de projets géothermiques sur sondes géothermiques verticales ou sur nappe peuvent solliciter des aides financières auprès de l'Ademe dans le cadre du Fonds Chaleur ou de la Région Nouvelle Aquitaine dans le cadre de l'appel à projets régional.

1. Fonds Chaleur Ademe

Conditions générales :

- Respecter la réglementation thermique en vigueur sur les bâtiments
- Mettre en place une instrumentalisation assurant le suivi de fonctionnement des installations
- Souscrire un contrat d'entretien

Conditions spécifiques sur nappe :

- Production minimum de 25MWh ENR¹/an
- Nombre d'heures équivalentes de fonctionnement à puissance nominale de la PAC > 1000h/an
- COP machine > 4,5 dans les conditions d'essais au régime de température 10/7°C - 30/35°C
- COP global > 3 (prenant compte de la consommation des auxiliaires)

Conditions spécifiques sur SGV :

- Production minimum de 25MWh ENR/an
- Nombre d'heures équivalentes de fonctionnement à puissance nominale de la PAC > 1000h/an
- COP machine > 4 dans les conditions d'essais au régime de température 0/-3°C - 30/35°C
- COP global > 3 (prenant compte de la consommation des auxiliaires)

Conditions spécifiques geocooling :

- Production minimum de 25MWh ENR/an
- Coefficient de performance SEER > 20

Montant des aides (production < 500 MWh ENR/an)

Technologie	Aide en €/MWh EnR/an (sur 20 ans)
Pompe à chaleur sur eau de nappe	20 €/MWh EnR
Pompe à chaleur sur sondes géothermiques verticales	40 €/MWh EnR
Géocooling	5 €/MWh EnR

ANNEXES 2.1 à 2.5

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

Justificatifs de capacités financières

2.1 : Compte Administratif 2020

2.2 : Compte Administratif 2021

2.3 : Primitif 2022

2.4 : Budget Primitif 2023

2.5 : Données sur la dette départementale

**Compte
Administratif
2020**



REPUBLIQUE FRANÇAISE

CG - DEPARTEMENT DE LA CHARENTE (1)

AGREGE AU BUDGET PRINCIPAL DE (2)

Numéro SIRET : 22160001800016

POSTE COMPTABLE : Paierie départementale

M 52

Compte administratif

voté par nature

BUDGET : CD 16 - Budget principal (3)

ANNEE 2020

(1) Indiquer soit « Département : nom du département », soit le libellé de l'établissement ou du syndicat (exemples : MDPH, libellé du syndicat mixte relevant de l'article L. 5721- 2 du CGCT...).

(2) A compléter s'il s'agit d'un budget annexe.

(3) Indiquer le budget concerné : budget principal (du département ou syndicat mixte) ou libellé du budget annexe.

Sommaire

I - Informations générales

A - Informations statistiques, fiscales et financières	4
B - Pour mémoire : modalités de vote du budget	5
C1 - Exécution du budget de l'exercice - Résultats	6
C2 - Exécution du budget de l'exercice - RAR Dépenses	7
C3 - Exécution du budget de l'exercice - RAR Recettes	8

II - Présentation générale

A1 - Vue d'ensemble - Exécution du budget	9
A2 - Equilibre financier du budget - Section d'investissement	10
A3 - Equilibre financier du budget - Section de fonctionnement	11
B1 - Balance générale - Dépenses	12
B2 - Balance générale - Recettes	13

III - Vote

A - Section d'investissement - Vue d'ensemble - Dépenses / Recettes	14
A1.1 - Equipements départementaux - Dépenses non individualisées en programme	16
A1.2 - Equipements départementaux - Dépenses RMI / RSA	17
A1.3 - Equipements départementaux - Vue d'ensemble des chapitres de programme	18
A1.4 - Equipements départementaux - Chapitres de programme afférent à une autorisation de programme	20
A1.5 - Equipements départementaux - Chapitres de programme non compris dans une autorisation de programme	40
A2 - Equipements non départementaux	62
A3 - Dépenses financières	63
A4.1 - Recettes - Financement des équipements départementaux et non départementaux	64
A4.2 - Recettes - RMI / RSA	65
A4.3 - Recettes financières	66
A5 - Récapitulatif des opérations pour le compte de tiers	67
A6 - Section d'investissement - Opérations d'ordre entre sections	68
A7 - Section d'investissement - Opérations patrimoniales	70
B - Section de fonctionnement - Vue d'ensemble	71
B1 - Section de fonctionnement - Détail des dépenses	73
B2 - Section de fonctionnement - Détail des recettes	80

IV - Annexes

A - Présentation croisée par fonction

A1 - Vue d'ensemble	83
A1/01 - Opérations non ventilées	107
A1/0 - Fonction 0 (sauf 01)	111
A1/1 - Fonction 1	114
A1/2 - Fonction 2	115
A1/3 - Fonction 3	119
A1/4 - Fonction 4	123
A1/5 - Fonction 5	124
A1/6 - Fonction 6	133
A1/7 - Fonction 7	137
A1/8 - Fonction 8	139
A1/9 - Fonction 9	141

B - Eléments du bilan

B1.1 - Etat de la dette - Détail des crédits de trésorerie	143
B1.2 - Etat de la dette - Répartition par nature de dette	144
B1.3 - Etat de la dette - Répartition des emprunts par structure de taux	152
B1.4 - Etat de la dette - Typologie de la répartition de l'encours	154
B1.5 - Etat de la dette - Détail des opérations de couverture	155
B1.6 - Etat de la dette - Remboursement anticipé d'un emprunt avec refinancement	157
B1.7 - Etat de la dette - Emprunts renégociés au cours de l'année N	158
B2 - Méthodes utilisées	159
B3 - Etat des provisions constituées	161
B4 - Etat des charges transférées	162
B5 - Détail des chapitres d'opérations pour comptes de tiers	163
B6 - Prêts	166
B7.1 - Equilibre des opérations financières - Dépenses	167

B7.2 - Equilibre des opérations financières - Recettes	168
B8 - Etat présentant le montant des recettes et des dépenses affectées aux services assujettis à la TVA ne faisant pas l'objet d'un budget annexe distinct du budget général	170
B9.1 - Variation du patrimoine (article R. 3313-7 du CGCT) - Entrées	173
B9.2 - Variation du patrimoine (article R. 3313-7 du CGCT) - Sorties	174
B9.3 - Etat des opérations liées aux cessions	175
B10.1 - Variation du patrimoine (article L. 300-5 du code de l'urbanisme) - Entrées	176
B10.2 - Variation du patrimoine (article L. 300-5 du code de l'urbanisme) - Sorties	177
B11.1 - Etat des immobilisations - Bâtiments scolaires et administratifs	178
B11.2 - Etat des immobilisations - Constructions, installation et agencements (hors bâtiments scolaires)	179
B11.3 - Etat des immobilisations - Installations techniques, matériels et outillage	180
B11.4 - Etat des immobilisations - Autres immobilisations corporelles	181
B11.5 - Etat des immobilisations - Immobilisations incorporelles	182
B11.6 - Etat des immobilisations - Participations et créances rattachées à des participations	183
B11.7 - Etat des immobilisations - Autres immobilisations financières	184
B12 - Etat des travaux en régie	185
B13.1 - Etat de ventilation des dépenses liées à la gestion de la crise sanitaire du COVID-19 - Fonctionnement	187
B13.2 - Etat de ventilation des dépenses liées à la gestion de la crise sanitaire du COVID-19 - Investissement	188
C - Engagements hors bilan	
C1.1 - Etat des emprunts garantis	189
C1.2 - Calcul du ratio d'endettement relatif aux garanties d'emprunt	248
C2 - Etat des contrats de crédit-bail	249
C3 - Etat des contrats de PPP	250
C4 - Etat des autres engagements donnés	251
C5 - Etat des engagements reçus	252
C6 - Situation des autorisations de programme	253
C7 - Situation des autorisations d'engagement	260
C8 - Etat des recettes grevées d'affectation spéciale	262
D - Autres éléments d'information	
D1.1 - Etat du personnel	263
D1.2 - Actions de formation des élus	270
D2.1 - Liste des organismes dans lesquels le département a pris un engagement financier	271
D2.2 - Liste des concours attribués sous forme de prestations en nature ou de subventions	277
D2.3 - Liste des subventions versées par le département aux communes	316
D3.1 - Liste des organismes de regroupement	348
D3.2 - Liste des établissements publics créés	350
D3.3 - Liste des services individualisés dans un budget annexe	351
D3.4 - Liste des services assujettis à la TVA et non érigés en budget annexe	352
D4 - Présentation agrégée du budget principal et des budgets annexes	353
D5 - Emploi des crédits communautaires dans le cadre de la subvention globale	357
E - Décisions en matière de taux - Arrêté et signatures	
E1 - Décisions en matière de taux	360
E2 - Arrêté et signatures	361

Préciser, pour chaque annexe, si l'état est sans objet le cas échéant.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
INFORMATIONS STATISTIQUES, FISCALES ET FINANCIERES	A

Informations statistiques			
	Valeurs		Valeurs
Population totale	365278	Nombre de m ² de surface utile de bâtiments (4)	266000
Longueur de la voirie départementale (en km)	5141	Nombre d'organismes de coopération auxquels appartient le département	15

Informations fiscales (N-2)			
Potentiel fiscal et financier (1)		Valeurs par habitant pour le département (population DGF)	Moyennes nationales du potentiel financier par catégorie (2)
Fiscal	Financier		
175531739	207622198	480.54	532.55

(1) Il s'agit du potentiel fiscal et financier définis à l'article L. 3334-6 du code général des collectivités territoriales qui figurent sur la fiche de répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2 (transmise par les services préfectoraux).

(2) Il s'agit du potentiel financier défini à l'article L. 3334-6-1 pour les départements urbains et R. 3334-3-1 du CGCT pour les départements non urbains. Le potentiel financier moyen par catégorie figure sur la fiche de la répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2.

Informations financières – ratios		Valeurs	Moyennes nationales
1	Dépenses réelles de fonctionnement/population	998,91	876
2	Produit des impositions directes/population	380,80	287
3	Recettes réelles de fonctionnement/population	1161	961
4	Dépenses d'équipement brut/population	99,70	115
5	Encours de dette/population (3)	490,77	588
6	DGF/population	145,22	123
7	Dépenses de personnel/dépenses réelles de fonctionnement (4)	23,32	21,2
8	Dépenses réelles de fonctionnement et remboursement annuel de la dette en capital/recettes réelles de fonctionnement (4)	90,38	96,5
9	Dépenses d'équipement brut/recettes réelles de fonctionnement (4)	8,59	12
10	Encours de la dette/recettes réelles de fonctionnement (3) (4)	42,27	52,90

(3) Les ratios s'appuyant sur l'encours de la dette se calculent à partir du montant de la dette au 31/12/N.

(4) Pour les syndicats mixtes, seules ces données sont à renseigner.

Dans l'ensemble des tableaux, les cases grisées ne doivent pas être remplies.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
POUR MEMOIRE : MODALITES DE VOTE DU BUDGET	B

POUR MEMOIRE

I – L'Assemblée délibérante a voté le budget :

- au niveau (1) du chapitre pour la section d'investissement
 - (2) avec les programmes d'équipement listés en III-A1.3
- au niveau (1) du chapitre pour la section de fonctionnement
- (3) sans vote formel sur chacun des chapitres.

La liste des articles spécialisés sur lesquels l'ordonnateur ne peut procéder à des virements d'article à article est la suivante :

II – En l'absence de mention au paragraphe I ci-dessus, le budget est réputé voté par chapitre, sans vote formel sur chacun des chapitres, en investissement et en fonctionnement, et, en section d'investissement, sans chapitre de programme.

(1) A compléter par « du chapitre » ou « de l'article ».

(2) Indiquer « avec » ou « sans » les programmes d'équipement.

(3) Indiquer « avec » ou « sans » vote formel.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE – RESULTATS	C1

RESULTATS DE L'EXERCICE

RESULTAT DE L'EXERCICE N					
	Mandats émis	Titres émis	Reprise résultats exercice antérieur (1)		Résultat ou solde (A) (1)
TOTAL DU BUDGET	502 954 685,41	572 243 442,89	-24 743 998,84	A1	44 544 758,64
Investissement	109 579 662,80	123 410 540,22	-57 262 876,60	(2)	-43 431 999,18
Dont 1068		58 288 992,20			
Fonctionnement	393 375 022,61	448 832 902,67	(3) 32 518 877,76	A3	87 976 757,82

(1) Indiquer le signe – si dépenses>recettes, et + si recettes>dépenses.

(2) Solde d'exécution de N-1 reporté sur la ligne budgétaire 001 du budget. Indiquer le signe – si dépenses>recettes, et + si recettes>dépenses.

(3) Résultat de fonctionnement N-1 reporté sur la ligne budgétaire 002 du budget (diminué de l'affectation au 1068 en N). Indiquer le signe – si déficitaire, et + si excédentaire.

RESTES A REALISER N (4)					
	Dépenses		Recettes		Solde (B) (5)
TOTAL des RAR	I+II 2 027 083,76	III+IV	744 720,27	B1	-1 282 363,49
Investissement	I 2 027 083,76	III	744 720,27	B2	-1 282 363,49
Fonctionnement	II 0,00	IV	0,00	B3	0,00

(4) A reporter au budget primitif ou au budget supplémentaire N+1.

(5) Indiquer le signe – si dépenses>recettes, et + si recettes>dépenses.

RESULTAT CUMULE = (A)+(B) (6)		
TOTAL	A1+B1	43 262 395,15
Investissement	A2+B2	-44 714 362,67
Fonctionnement	A3+B3	87 976 757,82

(6) Si le montant est positif, il s'agit d'un excédent, si le montant est négatif, il s'agit d'un déficit.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE – RAR DEPENSES	C2

DETAIL DES RESTES A REALISER N EN DEPENSES (1)

Chap./art (2)	Libellé	Dépenses engagées non mandatées
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(I) 2 027 083,76
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	5 317,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement (3)	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (6)	0,00
20	Immobilisations incorporelles(3)	125 008,30
204	Subventions d'équipement versées(3)	1 268 069,15
21	Immobilisations corporelles(3)	493 338,27
22	Immobilisations reçues en affectation(3)	0,00
23	Immobilisations en cours(3)	135 351,04
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières(3)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(II) 0,00
011	Charges à caractère général(4)	0,00
012	Charges de personnel et frais assimilés(4)	0,00
014	Atténuations de produits	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
65	Autres charges de gestion courante(4)	0,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	0,00
66	Charges financières	0,00
67	Charges exceptionnelles(4)	0,00

(1) Il s'agit des restes à réaliser établis conformément à la comptabilité d'engagement annuelle. Ces restes à réaliser seront repris au BP ou au BS N+1.

(2) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(3) Hors dépenses imputées aux comptes 010 et 018.

(4) Hors dépenses imputées aux comptes 015, 016 et 017.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE – RAR RECETTES	C3

DETAIL DES RESTES A REALISER N EN RECETTES (1)

Chap./art (2)	Libellé	Titres restant à émettre
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(III) 744 720,27
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	0,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement(3)	737 689,27
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	0,00
20	Immobilisations incorporelles(3)	0,00
204	Subventions d'équipement versées(3)	0,00
21	Immobilisations corporelles(3)	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (5) (3)	0,00
23	Immobilisations en cours(3)	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières(3)	0,00
454422	Aménagements fonciers RN 141	7 031,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(IV) 0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	0,00
73	Impôts et taxes	0,00
731	Impositions directes	0,00
74	Dotations, subventions et participations(4)	0,00
75	Autres produits de gestion courante(4)	0,00
013	Atténuations de charges(4)	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
76	Produits financiers	0,00
77	Produits exceptionnels(4)	0,00

(1) Il s'agit des restes à réaliser établis conformément à la comptabilité d'engagement annuelle. Ces restes à réaliser seront repris au BP ou au BS N+1.

(2) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(3) Hors recettes imputées aux comptes 010 et 018.

(4) Hors recettes imputées aux comptes 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE	II
VUE D'ENSEMBLE	A1

EXECUTION DU BUDGET

		DEPENSES		RECETTES	
REALISATIONS DE L'EXERCICE (mandats et titres)	Section de fonctionnement	A	393 375 022,61	G	448 832 902,67
	Section d'investissement	B	109 579 662,80	H	123 410 540,22

+ +

REPORTS DE L'EXERCICE N-1	Report en section de fonctionnement (002)	C	0,00 (si déficit)	I	32 518 877,76 (si excédent)
	Report en section d'investissement (001)	D	57 262 876,60 (si déficit)	J	0,00 (si excédent)

= =

TOTAL EXERCICE (réalisations + reports N-1)	= A+B+C+D	560 217 562,01	= G+H+I+J	604 762 320,65
----------------------------------------------------	-----------	-----------------------	-----------	-----------------------

RESTES A REALISER A REPORTER EN N+1 (1)	Section de fonctionnement	E	0,00	K	0,00
	Section d'investissement	F	2 027 083,76	L	744 720,27
	TOTAL des restes à réaliser à reporter en N+1	= E+F	2 027 083,76	= K+L	744 720,27

RESULTAT CUMULE	Section de fonctionnement	= A+C+E	393 375 022,61	= G+I+K	481 351 780,43
	Section d'investissement	= B+D+F	168 869 623,16	= H+J+L	124 155 260,49
	TOTAL CUMULE	= A+B+C+D+E+F	562 244 645,77	= G+H+I+J+K+L	605 507 040,92

(1) Les restes à réaliser de la section de fonctionnement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées et non rattachées telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et en recettes, aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre et non rattachées (R. 3312.9 du CGCT).

Les restes à réaliser de la section d'investissement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées au 31/12 de l'exercice précédent telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre au 31/12 de l'exercice précédent (R. 3312-8 du CGCT).

TOTAL DES OPERATIONS REELLES ET D'ORDRE

	TOTAL DES MANDATS EMIS			TOTAL DES TITRES EMIS		
	RÉELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL	REELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL
INVESTISSEMENT	82 977 790,56	26 601 872,24	109 579 662,80	93 058 260,06	30 352 280,16	123 410 540,22
FONCTIONNEMENT	364 878 122,05	28 496 900,56	393 375 022,61	424 086 410,03	24 746 492,64	448 832 902,67
TOTAL REALISATIONS DE L'EXERCICE (1)	447 855 912,61	55 098 772,80	502 954 685,41	517 144 670,09	55 098 772,80	572 243 442,89

(1) Total des réalisations = Total de la section de fonctionnement + Total de la section d'investissement. Les reports N-1 ne sont pas comptabilisés car ils sont réalisés d'office.

II – PRESENTATION GENERALE	II
EQUILIBRE FINANCIER – INVESTISSEMENT	A2

SECTION D'INVESTISSEMENT – REALISATIONS
(y compris les restes à réaliser N-1)

Chap.	Libellé	Mandats	Titres
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	109 812,64	0,00
13	Subventions d'investissement (sauf 138)		4 806 272,18
16	Emprunts et dettes assimilées (5)		24 985 000,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (y compris programmes) (9)	977 130,37	0,00
204	Subventions d'équipement versées(9)	28 050 731,88	33 475,00
21	Immobilisations corporelles (y compris programmes) (9)	4 181 679,57	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (2) (y compris programmes) (9)	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (y compris programmes) (9)	31 160 428,78	2 280,78
Total des réalisations d'équipement		64 479 783,24	29 827 027,96
10	Dotations, fonds divers et réserves (7)	0,00	4 851 623,87
13	Subventions d'investissement (6) (9)	0,00	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	18 398 734,97	4 640,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (3)	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières(9)	0,00	15,24
Total des réalisations financières		18 398 734,97	4 856 279,11
45...	Total des opé. pour compte de tiers (4)	99 272,35	85 960,79
Total des réalisations réelles en investissement		82 977 790,56	34 769 267,86
040	Opérations ordre transf. entre sections (1)	24 746 492,64	28 496 900,56
041	Opérations patrimoniales (1)	1 855 379,60	1 855 379,60
Total des réalisations d'ordre en investissement		26 601 872,24	30 352 280,16

TOTAL DES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT DE L'EXERCICE

TOTAL	I+III	109 579 662,80	II+IV	65 121 548,02
--------------	--------------	-----------------------	--------------	----------------------

RESULTATS ANTERIEURS

001 Solde d'Exécution de la section d'investissement N-1 reporté	V	57 262 876,60	VI	0,00
1068 Excédents de fonctionnement capitalisés			VII	58 288 992,20

TOTAL CUMULE DE LA SECTION D'INVESTISSEMENT

TOTAL DE LA SECTION	I+III+V	166 842 539,40	II+IV+VI+VII	123 410 540,22
SOLDE D'EXECUTION (recettes – dépenses) (8)				-43 431 999,18

(1) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041.

(2) En dépenses, le chapitre 22 retrace les travaux d'investissement réalisés sur les biens reçus en affectation. En recette, il retrace, le cas échéant, l'annulation de tels travaux effectués sur un exercice antérieur.

(2) A servir uniquement lorsque le département effectue une dotation initiale en espèces au profit d'un service public non personnalisé qu'il crée.

(3) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(4) Sauf 165, 166 et 16449.

(5) En recettes, détail du 138.

(6) En recettes, sauf 1068.

(7) Mettre le signe (-) en cas de déficit ou (+) en cas d'excédent.

(8) Hors dépenses et recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – FONCTIONNEMENT	A3

SECTION DE FONCTIONNEMENT – REALISATIONS
(y compris les restes à réaliser et rattachements N-1)

MANDATS EMIS		TITRES EMIS	
OPERATIONS REELLES ET MIXTES			
011 Charges à caractère général(2)	20 818 263,16	70 Prod. services, domaine, ventes diverses	1 197 856,71
012 Charges de personnel et frais assimilés(2)	78 672 463,88	73 Impôts et taxes (sauf 731)	155 887 025,74
		731 Impositions directes	139 097 542,00
		74 Dotations, subventions et participations(2)	79 071 413,95
65 Autres charges de gestion courante (sauf 6586)(2)	131 391 145,00	75 Autres produits de gestion courante(2)	17 746 252,17
6586 Frais fonctionnement des groupes d'élus	178 877,89		
014 Atténuations de produits	3 392 549,53	013 Atténuations de charges(2)	2 191 213,09
015 Revenu minimum d'insertion	0,00	015 Revenu minimum d'insertion	95 129,75
016 Allocation personnalisée d'autonomie	46 421 087,06	016 Allocation personnalisée d'autonomie	19 414 011,44
017 Revenu de solidarité active	79 659 717,45	017 Revenu de solidarité active	5 516 204,63
Total dépenses de gestion des services	360 534 103,97	Total recettes de gestion des services	420 216 649,48
66 Charges financières	1 784 132,73	76 Produits financiers	1 806,65
67 Charges exceptionnelles(2)	269 885,35	77 Produits exceptionnels(2)	868 882,90
68 Dotations amortissements et provisions(2)	2 290 000,00	78 Reprises amortissements et provisions (2)	2 999 071,00
022 Dépenses imprévues	0,00		
TOTAL DEPENSES REELLES ET MIXTES	I 364 878 122,05	TOTAL RECETTES REELLES ET MIXTES	II 424 086 410,03

OPERATIONS D'ORDRE (2)			
042 Opérations ordre transf. entre sections	28 496 900,56	042 Opérations ordre transf. entre sections	24 746 492,64
043 Opérations ordre intérieur de la section	0,00	043 Opérations ordre intérieur de la section	0,00
TOTAL DEPENSES D'ORDRE	III 28 496 900,56	TOTAL RECETTES D'ORDRE	IV 24 746 492,64

TOTAL DES DEPENSES DE L'EXERCICE	I+III 393 375 022,61	TOTAL DES RECETTES DE L'EXERCICE	II+IV 448 832 902,67
-----------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------

RESULTAT REPORTE DE N-1			
002 Résultat de fonctionnement reporté	V 0,00	002 Résultat de fonctionnement reporté	VI 32 518 877,76

TOTAL DES DEPENSES DE LA SECTION DE FONCTIONNEMENT	I+III+V 393 375 022,61	TOTAL DES RECETTES DE LA SECTION DE FONCTIONNEMENT	II+IV+VI 481 351 780,43
-----------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------

SOLDE D'EXECUTION (recettes – dépenses) (1)	87 976 757,82
----------------------------------------------------	----------------------

(1) Mettre le signe (-) en cas de déficit ou (+) en cas d'excédent.

(2) Hors dépenses et recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE	II
BALANCE GENERALE – DEPENSES	B1

MANDATS EMIS (y compris sur les restes à réaliser N-1)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement(7)	0,00	2 068 271,65	2 068 271,65
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	18 398 734,97	0,00	18 398 734,97
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(5) 0,00		0,00
	Total des programmes d'équipement	5 383 226,02		5 383 226,02
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (3) (7)	977 130,37	0,00	977 130,37
204	Subventions d'équipement versées (3) (7)	28 050 731,88	1 499 080,37	29 549 812,25
21	Immobilisations corporelles(3) (7)	3 232 797,73	20 121,57	3 252 919,30
22	Immobilisations reçues en affectation(3) (7)	(6) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours(3) (7)	26 726 084,60	1 646 198,06	28 372 282,66
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	109 812,64	0,00	109 812,64
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières(7)	0,00	0,00	0,00
28	Amortissement des immobilisations (reprises)		0,00	0,00
3...	Stocks et en-cours		0,00	0,00
19	Neutral. et régul. d'opérations		21 368 200,59	21 368 200,59
45	Total des opérations pour compte de tiers (4)	99 272,35	0,00	99 272,35
481	Charges à rép. sur plusieurs exercices		0,00	0,00
Dépenses d'investissement –Total		82 977 790,56	26 601 872,24	109 579 662,80

Pour information D 001 Solde d'exécution négatif reporté	57 262 876,60
-----------------------------------------------------------------	----------------------

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
011	Charges à caractère général(8)	20 818 263,16		20 818 263,16
012	Charges de personnel et frais assimilés(8)	78 672 463,88		78 672 463,88
014	Atténuations de produits	3 392 549,53		3 392 549,53
015	Revenu minimum d'insertion	0,00		0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	46 421 087,06		46 421 087,06
017	Revenu de solidarité active	79 659 717,45		79 659 717,45
60	Achats et variation des stocks		0,00	0,00
65	Autres charges de gestion courante(sauf 6586) (8)	131 391 145,00	0,00	131 391 145,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	178 877,89		178 877,89
66	Charges financières	1 784 132,73	0,00	1 784 132,73
67	Charges exceptionnelles(8)	269 885,35	378 858,21	648 743,56
68	Dot. aux amortissements et provisions(8)	2 290 000,00	28 118 042,35	30 408 042,35
71	Production stockée (ou déstockage)		0,00	0,00
Dépenses de fonctionnement –Total		364 878 122,05	28 496 900,56	393 375 022,61

Pour information D 002 Résultat négatif reporté	0,00
--------------------------------------------------------	-------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Hors chapitres programmes.

(4) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.

(6) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.

(7) Hors dépenses imputées aux chapitres 010 et 018.

(8) Hors dépenses imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE	II
BALANCE GENERALE – RECETTES	B2

TITRES EMIS (y compris les restes à réaliser sur N-1)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
10	Dotations, fonds divers et réserves (sauf 1068)	4 851 623,87	0,00	4 851 623,87
13	Subventions d'investissement(6)	4 806 272,18	0,00	4 806 272,18
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	24 989 640,00	0,00	24 989 640,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(4) 0,00		0,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (6)	0,00	0,00	0,00
204	Subventions d'équipement versées(6)	33 475,00	0,00	33 475,00
21	Immobilisations corporelles(6)	0,00	1 820 723,61	1 820 723,61
22	Immobilisations reçues en affectation(6)	(5) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours(6)	2 280,78	356 299,23	358 580,01
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières(6)	15,24	0,00	15,24
3...	<i>Stocks et en-cours</i>		0,00	0,00
19	<i>Neutral. et régul. d'opérations</i>		57 214,97	57 214,97
28	<i>Amortissement des immobilisations</i>		28 118 042,35	28 118 042,35
45	Opérations pour compte de tiers (3)	85 960,79	0,00	85 960,79
481	<i>Charges à rép. sur plusieurs exercices</i>		0,00	0,00
Recettes d'investissement –Total		34 769 267,86	30 352 280,16	65 121 548,02

1068 Excédent de fonctionnement capitalisé N-1	58 288 992,20
-------------------------------------------------------	----------------------

Pour information R001 Solde d'exécution positif reporté	0,00
----------------------------------------------------------------	-------------

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
013	Atténuations de charges(7)	2 191 213,09		2 191 213,09
015	Revenu minimum d'insertion	95 129,75		95 129,75
016	Allocation personnalisée d'autonomie	19 414 011,44		19 414 011,44
017	Revenu de solidarité active	5 516 204,63		5 516 204,63
60	<i>Achats et variation des stocks</i>		0,00	0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	1 197 856,71		1 197 856,71
71	<i>Production stockée (ou déstockage)</i>		0,00	0,00
72	<i>Production immobilisée</i>		1 310 020,40	1 310 020,40
73	Impôts et taxes (sauf 731)	155 887 025,74		155 887 025,74
731	Impositions directes	139 097 542,00		139 097 542,00
74	Dotations, subventions et participations(7)	79 071 413,95		79 071 413,95
75	Autres produits d'activités(7)	17 746 252,17	0,00	17 746 252,17
76	Produits financiers	1 806,65	0,00	1 806,65
77	Produits exceptionnels(7)	868 882,90	23 436 472,24	24 305 355,14
78	Reprise sur amortissements et provisions(7)	2 999 071,00	0,00	2 999 071,00
79	<i>Transferts de charges</i>		0,00	0,00
Recettes de fonctionnement –Total		424 086 410,03	24 746 492,64	448 832 902,67

Pour information R002 Résultat positif reporté	32 518 877,76
-------------------------------------------------------	----------------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(4) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.

(5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.

(6) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

(7) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

ARRETES - SIGNATURES

PRESENTE PAR LE PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

A ANGOULEME LE 29 mars 2021

DELIBERE PAR LE CONSEIL DEPARTEMENTAL

A ANGOULEME LE 29 mars 2021

LE PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

Jérôme SOURISSEAU

LES MEMBRES DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

Marie-Henriette BEALIGENDRE	Agnès BEL	Patrick BERTHAULT	François BONNEAU	Nicole BONNEFOY
Philippe BOUTY	Pierre-Yves BRIAND	Gérard BRUNETEAU	Michel BUISSON	Samuel CAZENAVE
Jacques CHABO	Janine DUREPAIRE	Jeanne FILLOUX	Brigitte FOURE	Stéphanie GARCIA
Fabienne GODICHAUD	Marie-Claude GUIONNET	Didier JOBE	Christine LABRUSSE	Isabelle LAGARDE
Maryse LAVIE-CAMBOT	Jean-Hubert LELIEVRE	François NEBOUT	Catherine PARENT	Florence PECHEVIS
Fabrice POINT	Sandrine PRECIGOUT	Thibaut SIMONIN	Annick RICHARD	Emilie RICHAUD
Marie-Claude ROCHARD	Frédéric SARDIN	Jean-Paul ZUCCHI	Jérôme SOURISSEAU	Jean-Michel TAMAGNA
Didier VILLEAT	Fatna ZIAD			

Compte Administratif



REPUBLIQUE FRANÇAISE

CG - DEPARTEMENT DE LA CHARENTE (1)

AGREGE AU BUDGET PRINCIPAL DE (2)

Numéro SIRET : 22160001800016

POSTE COMPTABLE : Paierie départementale

M 52

Compte administratif

voté par nature

BUDGET : CD 16 - Budget principal (3)

ANNEE 2021

(1) Indiquer soit « Département : nom du département », soit le libellé de l'établissement ou du syndicat (exemples : MDPH, libellé du syndicat mixte relevant de l'article L. 5721- 2 du CGCT...).

(2) A compléter s'il s'agit d'un budget annexe.

(3) Indiquer le budget concerné : budget principal (du département ou syndicat mixte) ou libellé du budget annexe.

Sommaire

I - Informations générales

A - Informations statistiques, fiscales et financières	4
B - Pour mémoire : modalités de vote du budget	5
C1 - Exécution du budget de l'exercice - Résultats	6
C2 - Exécution du budget de l'exercice - RAR Dépenses	7
C3 - Exécution du budget de l'exercice - RAR Recettes	8

II - Présentation générale

A1 - Vue d'ensemble - Exécution du budget	9
A2 - Equilibre financier du budget - Section d'investissement	10
A3 - Equilibre financier du budget - Section de fonctionnement	11
B1 - Balance générale - Dépenses	12
B2 - Balance générale - Recettes	13

III - Vote

A - Section d'investissement - Vue d'ensemble - Dépenses / Recettes	14
A1.1 - Equipements départementaux - Dépenses non individualisées en programme	16
A1.2 - Equipements départementaux - Dépenses RMI / RSA	17
A1.3 - Equipements départementaux - Vue d'ensemble des chapitres de programme	18
A1.4 - Equipements départementaux - Chapitres de programme afférent à une autorisation de programme	20
A1.5 - Equipements départementaux - Chapitres de programme non compris dans une autorisation de programme	44
A2 - Equipements non départementaux	60
A3 - Dépenses financières	61
A4.1 - Recettes - Financement des équipements départementaux et non départementaux	62
A4.2 - Recettes - RMI / RSA	63
A4.3 - Recettes financières	64
A5 - Récapitulatif des opérations pour le compte de tiers	65
A6 - Section d'investissement - Opérations d'ordre entre sections	66
A7 - Section d'investissement - Opérations patrimoniales	68
B - Section de fonctionnement - Vue d'ensemble	69
B1 - Section de fonctionnement - Détail des dépenses	71
B2 - Section de fonctionnement - Détail des recettes	78

IV - Annexes

A - Présentation croisée par fonction

A1 - Vue d'ensemble	81
A1/01 - Opérations non ventilées	105
A1/0 - Fonction 0 (sauf 01)	109
A1/1 - Fonction 1	113
A1/2 - Fonction 2	114
A1/3 - Fonction 3	118
A1/4 - Fonction 4	122
A1/5 - Fonction 5	123
A1/6 - Fonction 6	133
A1/7 - Fonction 7	137
A1/8 - Fonction 8	139
A1/9 - Fonction 9	141

B - Eléments du bilan

B1.1 - Etat de la dette - Détail des crédits de trésorerie	143
B1.2 - Etat de la dette - Répartition par nature de dette	144
B1.3 - Etat de la dette - Répartition des emprunts par structure de taux	152
B1.4 - Etat de la dette - Typologie de la répartition de l'encours	154
B1.5 - Etat de la dette - Détail des opérations de couverture	155
B1.6 - Etat de la dette - Remboursement anticipé d'un emprunt avec refinancement	157
B1.7 - Etat de la dette - Emprunts renégociés au cours de l'année N	158
B2 - Méthodes utilisées	159
B3 - Etat des provisions constituées	161
B4 - Etat des charges transférées	162
B5 - Détail des chapitres d'opérations pour comptes de tiers	163
B6 - Prêts	165
B7.1 - Equilibre des opérations financières - Dépenses	166

B7.2 - Equilibre des opérations financières - Recettes	167
B8 - Etat présentant le montant des recettes et des dépenses affectées aux services assujettis à la TVA ne faisant pas l'objet d'un budget annexe distinct du budget général	169
B9.1 - Variation du patrimoine (article R. 3313-7 du CGCT) - Entrées	172
B9.2 - Variation du patrimoine (article R. 3313-7 du CGCT) - Sorties	173
B9.3 - Etat des opérations liées aux cessions	174
B10.1 - Variation du patrimoine (article L. 300-5 du code de l'urbanisme) - Entrées	175
B10.2 - Variation du patrimoine (article L. 300-5 du code de l'urbanisme) - Sorties	176
B11.1 - Etat des immobilisations - Bâtiments scolaires et administratifs	177
B11.2 - Etat des immobilisations - Constructions, installation et agencements (hors bâtiments scolaires)	178
B11.3 - Etat des immobilisations - Installations techniques, matériels et outillage	179
B11.4 - Etat des immobilisations - Autres immobilisations corporelles	180
B11.5 - Etat des immobilisations - Immobilisations incorporelles	181
B11.6 - Etat des immobilisations - Participations et créances rattachées à des participations	182
B11.7 - Etat des immobilisations - Autres immobilisations financières	183
B12 - Etat des travaux en régie	184
B13.1 - Etat de ventilation des dépenses liées à la gestion de la crise sanitaire du COVID-19 - Fonctionnement	186
B13.2 - Etat de ventilation des dépenses liées à la gestion de la crise sanitaire du COVID-19 - Investissement	187
C - Engagements hors bilan	
C1.1 - Etat des emprunts garantis	188
C1.2 - Calcul du ratio d'endettement relatif aux garanties d'emprunt	253
C2 - Etat des contrats de crédit-bail	254
C3 - Etat des contrats de PPP	255
C4 - Etat des autres engagements donnés	256
C5 - Etat des engagements reçus	257
C6 - Situation des autorisations de programme	258
C7 - Situation des autorisations d'engagement	266
C8 - Etat des recettes grevées d'affectation spéciale	268
D - Autres éléments d'information	
D1.1 - Etat du personnel	269
D1.2 - Actions de formation des élus	277
D2.1 - Liste des organismes dans lesquels le département a pris un engagement financier	278
D2.2 - Liste des concours attribués sous forme de prestations en nature ou de subventions	285
D2.3 - Liste des subventions versées par le département aux communes	326
D3.1 - Liste des organismes de regroupement	359
D3.2 - Liste des établissements publics créés	361
D3.3 - Liste des services individualisés dans un budget annexe	362
D3.4 - Liste des services assujettis à la TVA et non érigés en budget annexe	363
D4 - Présentation agrégée du budget principal et des budgets annexes	364
D5 - Emploi des crédits communautaires dans le cadre de la subvention globale	368
E - Décisions en matière de taux - Arrêté et signatures	
E1 - Décisions en matière de taux	371
E2 - Arrêté et signatures	372

Préciser, pour chaque annexe, si l'état est sans objet le cas échéant.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
INFORMATIONS STATISTIQUES, FISCALES ET FINANCIERES	A

Informations statistiques			
	Valeurs		Valeurs
Population totale	365278	Nombre de m ² de surface utile de bâtiments (5)	266000
Longueur de la voirie départementale (en km)	5141	Nombre d'organismes de coopération auxquels appartient le département	15

Informations fiscales (N-2)			
Potentiel fiscal et financier (1)		Valeurs par habitant pour le département (population DGF)	Moyennes nationales du potentiel financier par catégorie (2)
Fiscal	Financier		
175531739	207622198	480.54	532.55

(1) Il s'agit du potentiel fiscal et financier définis à l'article L. 3334-6 du code général des collectivités territoriales qui figurent sur la fiche de répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2 (transmise par les services préfectoraux).

(2) Il s'agit du potentiel financier défini à l'article L. 3334-6-1 pour les départements urbains et R. 3334-3-1 du CGCT pour les départements non urbains. Le potentiel financier moyen par catégorie figure sur la fiche de la répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2.

Informations financières – ratios		Valeurs	Moyennes nationales
1	Dépenses réelles de fonctionnement/population	988,83	876
2	Produit des impositions directes/population	135,03	287
3	Recettes réelles de fonctionnement/population	1217,07	961
4	Dépenses d'équipement brut/population	119,93	115
5	Encours de dette/population (3) (4)	491,81	588
6	DGF/population	143,19	123
7	Dépenses de personnel/dépenses réelles de fonctionnement (5)	24,13	21,2
8	Dépenses réelles de fonctionnement et remboursement annuel de la dette en capital/recettes réelles de fonctionnement (5)	85,57	96,5
9	Dépenses d'équipement brut/recettes réelles de fonctionnement (5)	9,85	12
10	Encours de la dette/recettes réelles de fonctionnement (3) (4) (5)	40,41	52,90

(3) Les ratios s'appuyant sur l'encours de la dette se calculent à partir du montant de la dette au 31/12/N.

(4) L'encours de dette doit comprendre les avances remboursables consenties au titre de l'article 25 de la loi n° 2020-935 du 30 juillet 2020 de finances rectificative pour 2020, portant attribution des avances remboursables sur les recettes fiscales prévues aux articles 1594 A et 1595 du code général des impôts

(5) Pour les syndicats mixtes, seules ces données sont à renseigner.

Dans l'ensemble des tableaux, les cases grisées ne doivent pas être remplies.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
POUR MEMOIRE : MODALITES DE VOTE DU BUDGET	B

POUR MEMOIRE

I – L'Assemblée délibérante a voté le budget :

- au niveau (1) du chapitre pour la section d'investissement
 - (2) avec les programmes d'équipement listés en III-A1.3
- au niveau (1) du chapitre pour la section de fonctionnement
- (3) sans vote formel sur chacun des chapitres.

La liste des articles spécialisés sur lesquels l'ordonnateur ne peut procéder à des virements d'article à article est la suivante :
21838

II – En l'absence de mention au paragraphe I ci-dessus, le budget est réputé voté par chapitre, sans vote formel sur chacun des chapitres, en investissement et en fonctionnement, et, en section d'investissement, sans chapitre de programme.

(1) A compléter par « du chapitre » ou « de l'article ».

(2) Indiquer « avec » ou « sans » les programmes d'équipement.

(3) Indiquer « avec » ou « sans » vote formel.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE – RESULTATS	C1

RESULTATS DE L'EXERCICE

RESULTAT DE L'EXERCICE N					
	Mandats émis	Titres émis	Reprise résultats exercice antérieur (1)	Résultat ou solde (A) (1)	
TOTAL DU BUDGET	523 548 463,93	581 501 825,87	-169 604,03	A1	57 783 757,91
Investissement	131 708 464,97	111 666 717,40	(2) -43 431 999,18	A2	-63 473 746,75
Dont 1068		44 714 362,67			
Fonctionnement	391 839 998,96	469 835 108,47	(3) 43 262 395,15	A3	121 257 504,66

(1) Indiquer le signe – si dépenses>recettes, et + si recettes>dépenses.

(2) Solde d'exécution de N-1 reporté sur la ligne budgétaire 001 du budget. Indiquer le signe – si dépenses>recettes, et + si recettes>dépenses.

(3) Résultat de fonctionnement N-1 reporté sur la ligne budgétaire 002 du budget (diminué de l'affectation au 1068 en N). Indiquer le signe – si déficitaire, et + si excédentaire.

RESTES A REALISER N (4)					
	Dépenses		Recettes		Solde (B) (5)
TOTAL des RAR	I+II	1 921 512,09	III+IV	532 867,19	B1 -1 388 644,90
Investissement	I	1 921 512,09	III	532 867,19	B2 -1 388 644,90
Fonctionnement	II	0,00	IV	0,00	B3 0,00

(4) A reporter au budget primitif ou au budget supplémentaire N+1.

(5) Indiquer le signe – si dépenses>recettes, et + si recettes>dépenses.

RESULTAT CUMULE = (A)+(B) (6)		
TOTAL	A1+B1	56 395 113,01
Investissement	A2+B2	-64 862 391,65
Fonctionnement	A3+B3	121 257 504,66

(6) Si le montant est positif, il s'agit d'un excédent, si le montant est négatif, il s'agit d'un déficit.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE – RAR DEPENSES	C2

DETAIL DES RESTES A REALISER N EN DEPENSES (1)

Chap./art (2)	Libellé	Dépenses engagées non mandatées
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(I) 1 921 512,09
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	7 891,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement (3)	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (6)	0,00
20	Immobilisations incorporelles(3)	81 345,10
204	Subventions d'équipement versées(3)	1 041 959,72
21	Immobilisations corporelles(3)	555 042,62
22	Immobilisations reçues en affectation(3)	0,00
23	Immobilisations en cours(3)	235 273,65
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières(3)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(II) 0,00
011	Charges à caractère général(4)	0,00
012	Charges de personnel et frais assimilés(4)	0,00
014	Atténuations de produits	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
65	Autres charges de gestion courante(4)	0,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	0,00
66	Charges financières	0,00
67	Charges exceptionnelles(4)	0,00

(1) Il s'agit des restes à réaliser établis conformément à la comptabilité d'engagement annuelle. Ces restes à réaliser seront repris au BP ou au BS N+1.

(2) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(3) Hors dépenses imputées aux comptes 010 et 018.

(4) Hors dépenses imputées aux comptes 015, 016 et 017.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE – RAR RECETTES	C3

DETAIL DES RESTES A REALISER N EN RECETTES (1)

Chap./art (2)	Libellé	Titres restant à émettre
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(III) 532 867,19
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	0,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement(3)	532 867,19
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	0,00
20	Immobilisations incorporelles(3)	0,00
204	Subventions d'équipement versées(3)	0,00
21	Immobilisations corporelles(3)	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (5) (3)	0,00
23	Immobilisations en cours(3)	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières(3)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(IV) 0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	0,00
73	Impôts et taxes	0,00
731	Impositions directes	0,00
74	Dotations, subventions et participations(4)	0,00
75	Autres produits de gestion courante(4)	0,00
013	Atténuations de charges(4)	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
76	Produits financiers	0,00
77	Produits exceptionnels(4)	0,00

(1) Il s'agit des restes à réaliser établis conformément à la comptabilité d'engagement annuelle. Ces restes à réaliser seront repris au BP ou au BS N+1.

(2) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(3) Hors recettes imputées aux comptes 010 et 018.

(4) Hors recettes imputées aux comptes 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE	II
VUE D'ENSEMBLE	A1

EXECUTION DU BUDGET

		DEPENSES		RECETTES	
REALISATIONS DE L'EXERCICE (mandats et titres)	Section de fonctionnement	A	391 839 998,96	G	469 835 108,47
	Section d'investissement	B	131 708 464,97	H	111 666 717,40

		+		+	
REPORTS DE L'EXERCICE N-1	Report en section de fonctionnement (002)	C	0,00 (si déficit)	I	43 262 395,15 (si excédent)
	Report en section d'investissement (001)	D	43 431 999,18 (si déficit)	J	0,00 (si excédent)

		=		=	
TOTAL EXERCICE (réalisations + reports N-1)		= A+B+C+D	566 980 463,11	= G+H+I+J	624 764 221,02

RESTES A REALISER A REPORTER EN N+1 (1)	Section de fonctionnement	E	0,00	K	0,00
	Section d'investissement	F	1 921 512,09	L	532 867,19
	TOTAL des restes à réaliser à reporter en N+1	= E+F	1 921 512,09	= K+L	532 867,19

RESULTAT CUMULE	Section de fonctionnement	= A+C+E	391 839 998,96	= G+I+K	513 097 503,62
	Section d'investissement	= B+D+F	177 061 976,24	= H+J+L	112 199 584,59
	TOTAL CUMULE	= A+B+C+D+E+F	568 901 975,20	= G+H+I+J+K+L	625 297 088,21

(1) Les restes à réaliser de la section de fonctionnement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées et non rattachées telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et en recettes, aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre et non rattachées (R. 3312.9 du CGCT).
Les restes à réaliser de la section d'investissement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées au 31/12 de l'exercice précédent telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre au 31/12 de l'exercice précédent (R. 3312-8 du CGCT).

TOTAL DES OPERATIONS REELLES ET D'ORDRE

	TOTAL DES MANDATS EMIS			TOTAL DES TITRES EMIS		
	RÉELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL	REELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL
INVESTISSEMENT	104 238 435,04	27 470 029,93	131 708 464,97	78 820 720,83	32 845 996,57	111 666 717,40
FONCTIONNEMENT	361 198 103,67	30 641 895,29	391 839 998,96	444 569 179,82	25 265 928,65	469 835 108,47
TOTAL REALISATIONS DE L'EXERCICE (1)	465 436 538,71	58 111 925,22	523 548 463,93	523 389 900,65	58 111 925,22	581 501 825,87

(1) Total des réalisations = Total de la section de fonctionnement + Total de la section d'investissement. Les reports N-1 ne sont pas comptabilisés car ils sont réalisés d'office.

II – PRESENTATION GENERALE	II
EQUILIBRE FINANCIER – INVESTISSEMENT	A2

SECTION D'INVESTISSEMENT – REALISATIONS
(y compris les restes à réaliser N-1)

Chap.	Libellé	Mandats	Titres
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	105 949,91	0,00
13	Subventions d'investissement (sauf 138)		7 357 446,69
16	Emprunts et dettes assimilées (5)		20 000 000,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (y compris programmes) (9)	890 261,83	0,00
204	Subventions d'équipement versées(9)	25 133 206,49	172 757,39
21	Immobilisations corporelles (y compris programmes) (9)	4 821 596,59	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (2) (y compris programmes) (9)	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (y compris programmes) (9)	37 941 562,18	5 985,60
Total des réalisations d'équipement		68 892 577,00	27 536 189,68
10	Dotations, fonds divers et réserves (7)	0,00	5 545 559,56
13	Subventions d'investissement (6) (9)	0,00	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	19 222 843,35	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (3)	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières(9)	15 970 106,39	872 329,26
Total des réalisations financières		35 192 949,74	6 417 888,82
45...	Total des opé. pour compte de tiers (4)	152 908,30	152 279,66
Total des réalisations réelles en investissement		I 104 238 435,04	II 34 106 358,16
040	Opérations ordre transf. entre sections (1)	25 265 928,65	30 641 895,29
041	Opérations patrimoniales (1)	2 204 101,28	2 204 101,28
Total des réalisations d'ordre en investissement		III 27 470 029,93	IV 32 845 996,57

TOTAL DES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT DE L'EXERCICE

TOTAL	I+III	131 708 464,97	II+IV	66 952 354,73
--------------	--------------	-----------------------	--------------	----------------------

RESULTATS ANTERIEURS

001 Solde d'Exécution de la section d'investissement N-1 reporté	V	43 431 999,18	VI	0,00
1068 Excédents de fonctionnement capitalisés			VII	44 714 362,67

TOTAL CUMULE DE LA SECTION D'INVESTISSEMENT

TOTAL DE LA SECTION	I+III+V	175 140 464,15	II+IV+VI+VII	111 666 717,40
SOLDE D'EXECUTION (recettes – dépenses) (8)		-63 473 746,75		

(1) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041.

(2) En dépenses, le chapitre 22 retrace les travaux d'investissement réalisés sur les biens reçus en affectation. En recette, il retrace, le cas échéant, l'annulation de tels travaux effectués sur un exercice antérieur.

(3) A servir uniquement lorsque le département effectue une dotation initiale en espèces au profit d'un service public non personnalisé qu'il crée.

(4) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(5) Sauf 165, 166 et 16449.

(6) En recettes, détail du 138.

(7) En recettes, sauf 1068.

(8) Mettre le signe (-) en cas de déficit ou (+) en cas d'excédent.

(9) Hors dépenses et recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – FONCTIONNEMENT	A3

SECTION DE FONCTIONNEMENT – REALISATIONS
(y compris les restes à réaliser et rattachements N-1)

MANDATS EMIS		TITRES EMIS	
OPERATIONS REELLES ET MIXTES			
011 Charges à caractère général(2)	21 956 455,58	70 Prod. services, domaine, ventes diverses	1 341 887,47
012 Charges de personnel et frais assimilés(2)	80 594 692,43	73 Impôts et taxes (sauf 731)	266 596 126,55
		731 Impositions directes	49 322 769,00
		74 Dotations, subventions et participations(2)	77 081 270,02
65 Autres charges de gestion courante (sauf 6586)(2)	129 392 315,18	75 Autres produits de gestion courante(2)	18 569 833,57
6586 Frais fonctionnement des groupes d'élus	223 052,70		
014 Atténuations de produits	3 509 931,62	013 Atténuations de charges(2)	2 024 808,53
015 Revenu minimum d'insertion	3 516,46	015 Revenu minimum d'insertion	36 867,80
016 Allocation personnalisée d'autonomie	47 350 644,97	016 Allocation personnalisée d'autonomie	20 469 284,13
017 Revenu de solidarité active	75 945 421,84	017 Revenu de solidarité active	5 573 905,54
Total dépenses de gestion des services	358 976 030,78	Total recettes de gestion des services	441 016 752,61
66 Charges financières	1 554 924,10	76 Produits financiers	4 161,27
67 Charges exceptionnelles(2)	262 148,79	77 Produits exceptionnels(2)	3 103 265,94
68 Dotations amortissements et provisions(2)	405 000,00	78 Reprises amortissements et provisions (2)	445 000,00
022 Dépenses imprévues	0,00		
TOTAL DEPENSES REELLES ET MIXTES	I 361 198 103,67	TOTAL RECETTES REELLES ET MIXTES	II 444 569 179,82

OPERATIONS D'ORDRE (2)			
042 Opérations ordre transf. entre sections	30 641 895,29	042 Opérations ordre transf. entre sections	25 265 928,65
043 Opérations ordre intérieur de la section	0,00	043 Opérations ordre intérieur de la section	0,00
TOTAL DEPENSES D'ORDRE	III 30 641 895,29	TOTAL RECETTES D'ORDRE	IV 25 265 928,65

TOTAL DES DEPENSES DE L'EXERCICE	I+III 391 839 998,96	TOTAL DES RECETTES DE L'EXERCICE	II+IV 469 835 108,47
-----------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------

RESULTAT REPORTE DE N-1			
002 Résultat de fonctionnement reporté	V 0,00	002 Résultat de fonctionnement reporté	VI 43 262 395,15

TOTAL DES DEPENSES DE LA SECTION DE FONCTIONNEMENT	I+III+V 391 839 998,96	TOTAL DES RECETTES DE LA SECTION DE FONCTIONNEMENT	II+IV+VI 513 097 503,62
-----------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------

SOLDE D'EXECUTION (recettes – dépenses) (1)	121 257 504,66
----------------------------------------------------	-----------------------

(1) Mettre le signe (-) en cas de déficit ou (+) en cas d'excédent.

(2) Hors dépenses et recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE	II
BALANCE GENERALE – DEPENSES	B1

MANDATS EMIS (y compris sur les restes à réaliser N-1)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement(7)	0,00	2 066 763,56	2 066 763,56
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	19 222 843,35	0,00	19 222 843,35
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(5) 0,00		0,00
	Total des programmes d'équipement	6 605 735,63		6 605 735,63
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (3) (7)	759 821,83	5 494,50	765 316,33
204	Subventions d'équipement versées (3) (7)	25 133 206,49	0,00	25 133 206,49
21	Immobilisations corporelles(3) (7)	3 610 384,00	49 040,49	3 659 424,49
22	Immobilisations reçues en affectation(3) (7)	(6) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours(3) (7)	32 677 479,14	3 536 007,43	36 213 486,57
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	105 949,91	0,00	105 949,91
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières(7)	15 970 106,39	0,00	15 970 106,39
28	Amortissement des immobilisations (reprises)		0,00	0,00
3...	Stocks et en-cours		0,00	0,00
19	Neutral. et régul. d'opérations		21 812 723,95	21 812 723,95
45	Total des opérations pour compte de tiers (4)	152 908,30	0,00	152 908,30
481	Charges à rép. sur plusieurs exercices		0,00	0,00
Dépenses d'investissement –Total		104 238 435,04	27 470 029,93	131 708 464,97

Pour information D 001 Solde d'exécution négatif reporté	43 431 999,18
-----------------------------------------------------------------	----------------------

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
011	Charges à caractère général(8)	21 956 455,58		21 956 455,58
012	Charges de personnel et frais assimilés(8)	80 594 692,43		80 594 692,43
014	Atténuations de produits	3 509 931,62		3 509 931,62
015	Revenu minimum d'insertion	3 516,46		3 516,46
016	Allocation personnalisée d'autonomie	47 350 644,97		47 350 644,97
017	Revenu de solidarité active	75 945 421,84		75 945 421,84
60	Achats et variation des stocks		0,00	0,00
65	Autres charges de gestion courante(sauf 6586) (8)	129 392 315,18	0,00	129 392 315,18
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	223 052,70		223 052,70
66	Charges financières	1 554 924,10	0,00	1 554 924,10
67	Charges exceptionnelles(8)	262 148,79	1 364 914,08	1 627 062,87
68	Dot. aux amortissements et provisions(8)	405 000,00	29 276 981,21	29 681 981,21
71	Production stockée (ou déstockage)		0,00	0,00
Dépenses de fonctionnement –Total		361 198 103,67	30 641 895,29	391 839 998,96

Pour information D 002 Résultat négatif reporté	0,00
--------------------------------------------------------	-------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Hors chapitres programmes.

(4) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.

(6) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.

(7) Hors dépenses imputées aux chapitres 010 et 018.

(8) Hors dépenses imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE	II
BALANCE GENERALE – RECETTES	B2

TITRES EMIS (y compris les restes à réaliser sur N-1)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
10	Dotations, fonds divers et réserves (sauf 1068)	5 545 559,56	0,00	5 545 559,56
13	Subventions d'investissement(6)	7 357 446,69	624 106,98	7 981 553,67
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	20 000 000,00	0,00	20 000 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(4) 0,00		0,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (6)	0,00	156 023,40	156 023,40
204	Subventions d'équipement versées(6)	172 757,39	0,00	172 757,39
21	Immobilisations corporelles(6)	0,00	778 757,11	778 757,11
22	Immobilisations reçues en affectation(6)	(5) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours(6)	5 985,60	1 423 970,90	1 429 956,50
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	40 251,00	40 251,00
27	Autres immobilisations financières(6)	872 329,26	0,00	872 329,26
3...	<i>Stocks et en-cours</i>		0,00	0,00
19	<i>Neutral. et régul. d'opérations</i>		545 905,97	545 905,97
28	<i>Amortissement des immobilisations</i>		29 276 981,21	29 276 981,21
45	Opérations pour compte de tiers (3)	152 279,66	0,00	152 279,66
481	<i>Charges à rép. sur plusieurs exercices</i>		0,00	0,00
Recettes d'investissement –Total		34 106 358,16	32 845 996,57	66 952 354,73

1068 Excédent de fonctionnement capitalisé N-1	44 714 362,67
-------------------------------------------------------	----------------------

Pour information R001 Solde d'exécution positif reporté	0,00
----------------------------------------------------------------	-------------

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL Réalisé
013	Atténuations de charges(7)	2 024 808,53		2 024 808,53
015	Revenu minimum d'insertion	36 867,80		36 867,80
016	Allocation personnalisée d'autonomie	20 469 284,13		20 469 284,13
017	Revenu de solidarité active	5 573 905,54		5 573 905,54
60	<i>Achats et variation des stocks</i>		0,00	0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	1 341 887,47		1 341 887,47
71	<i>Production stockée (ou déstockage)</i>		0,00	0,00
72	<i>Production immobilisée</i>		1 406 441,14	1 406 441,14
73	Impôts et taxes (sauf 731)	266 596 126,55		266 596 126,55
731	Impositions directes	49 322 769,00		49 322 769,00
74	Dotations, subventions et participations(7)	77 081 270,02		77 081 270,02
75	Autres produits d'activités(7)	18 569 833,57	0,00	18 569 833,57
76	Produits financiers	4 161,27	0,00	4 161,27
77	Produits exceptionnels(7)	3 103 265,94	23 859 487,51	26 962 753,45
78	Reprise sur amortissements et provisions(7)	445 000,00	0,00	445 000,00
79	<i>Transferts de charges</i>		0,00	0,00
Recettes de fonctionnement –Total		444 569 179,82	25 265 928,65	469 835 108,47

Pour information R002 Résultat positif reporté	43 262 395,15
-------------------------------------------------------	----------------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(4) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.

(5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.

(6) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

(7) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

Budget Primitif 2022



REPUBLIQUE FRANÇAISE

CG :DEPARTEMENT DE LA CHARENTE (1)

AGREGE AU BUDGET PRINCIPAL DE (2)

Numéro SIRET : 22160001800016

POSTE COMPTABLE : Paierie départementale

M. 52

Budget primitif

voté par nature

BUDGET : CD 16 - Budget principal (3)

ANNEE 2022

(1) Indiquer soit « Département : nom du département », soit le libellé de l'établissement ou du syndicat (exemples : MDPH, libellé du syndicat mixte relevant de l'article L. 5721-2 du CGCT...).

(2) A compléter s'il s'agit d'un budget annexe.

(3) Indiquer le budget concerné : budget principal (du département ou syndicat mixte) ou libellé du budget annexe.

Sommaire

I - Informations générales

A - Informations statistiques, fiscales et financières	4
B - Modalités de vote du budget	5
C1 - Exécution du budget de l'exercice précédent - Résultats	6
C2 - Exécution du budget de l'exercice précédent - RAR Dépenses	7
C3 - Exécution du budget de l'exercice précédent - RAR Recettes	8

II - Présentation générale du budget

A1 - Vue d'ensemble du budget par section	9
A2.1 - Equilibre financier du budget - Section d'investissement - Dépenses	10
A2.2 - Equilibre financier du budget - Section d'investissement - Recettes	11
A3.1 - Equilibre financier du budget - Section de fonctionnement - Dépenses	12
A3.2 - Equilibre financier du budget - Section de fonctionnement - Recettes	13
B1 - Balance générale - Dépenses	14
B2 - Balance générale - Recettes	15

III - Vote du budget

A - Section d'investissement - Vue d'ensemble - Dépenses / Recettes	17
A1.1 - Equipements départementaux - Dépenses non individualisées en programme d'équipement	19
A1.2 - Equipements départementaux - Dépenses RMI / RSA	20
A1.3 - Equipements départementaux - Dépenses individualisées en programme d'équipement	21
A1.4 - Equipements départementaux - Chapitres de programme afférent à une autorisation de programme	22
A1.5 - Equipements départementaux - Chapitres de programme non compris dans une autorisation de programme	49
A2 - Equipements non départementaux	50
A3 - Dépenses financières	51
A4.1 - Financement des équipements départementaux et non départementaux	52
A4.2 - Recettes RMI / RSA	53
A4.3 - Recettes financières	54
A5 - Récapitulatif des opérations pour le compte de tiers	55
A6 - Section d'investissement - Opérations d'ordre entre sections	56
A7 - Section d'investissement - Opérations patrimoniales	58
B - Section de fonctionnement - Vue d'ensemble	59
B1 - Section de fonctionnement - Détail des dépenses	61
B2 - Section de fonctionnement - Détail des recettes	66

IV - Annexes

A - Présentation croisée par fonction

A1 - Vue d'ensemble	69
A1/01 - Opérations non ventilées	79
A1/0 - Fonction 0 (sauf 01)	81
A1/1 - Fonction 1	83
A1/2 - Fonction 2	84
A1/3 - Fonction 3	86
A1/4 - Fonction 4	89
A1/5 - Fonction 5	90
A1/6 - Fonction 6	97
A1/7 - Fonction 7	99
A1/8 - Fonction 8	101
A1/9 - Fonction 9	103

B - Eléments du bilan

B1.1 - Etat de la dette - Détail des crédits de trésorerie	105
B1.2 - Etat de la dette - Répartition par nature de dette	106
B1.3 - Etat de la dette - Répartition des emprunts par structure de taux	115
B1.4 - Etat de la dette - Typologie de la répartition de l'encours	117
B1.5 - Etat de la dette - Détail des opérations de couverture	118
B2 - Méthodes utilisées	120
B3 - Etat des provisions	123
B4 - Etat des charges transférées	125
B5 - Détail des chapitres d'opérations pour comptes de tiers	126
B6 - Prêts	130
B7.1 - Equilibre des opérations financières - Dépenses	131

B7.2 - Equilibre des opérations financières - Recettes	132
C - Engagements hors bilan	
C1.1 - Etat des emprunts garantis	134
C1.2 - Calcul du ratio d'endettement relatif aux garanties d'emprunt	194
C2 - Subventions versées dans le cadre du vote du budget	195
C3 - Etat des contrats de crédit-bail	196
C4 - Etat des contrats de PPP	197
C5 - Etat des autres engagements donnés	198
C6 - Etat des engagements reçus	199
C7 - Situation des autorisations de programme	200
C8 - Situation des autorisations d'engagement	205
C9 - Etat des recettes grevées d'affectation spéciale	207
D - Autres éléments d'information	
D1 - Etat du personnel	208
D2 - Liste des organismes dans lesquels le département a pris un engagement financier	215
D3.1 - Liste des organismes de regroupement	217
D3.2 - Liste des établissements publics créés	218
D3.3 - Liste des services individualisés dans un budget annexe	219
D3.4 - Liste des services assujettis à la TVA et non érigés en un budget annexe	220
E - Décisions en matière de taux - Arrêté et signatures	
E1 - Décisions en matière de taux	221
E2 - Arrêté et signatures	222

Préciser, pour chaque annexe, si l'état est sans objet le cas échéant.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
INFORMATIONS STATISTIQUES, FISCALES ET FINANCIERES	A

Informations statistiques			
	Valeurs		Valeurs
Population totale	365278	Nombre de m ² de surface utile de bâtiments (4)	266000
Longueur de la voirie départementale (en km)	5141	Nombre d'organismes de coopération auxquels appartient le département	15

Informations fiscales (N-2)			
Potentiel fiscal et financier (1)		Valeurs par habitant pour le département (population DGF)	Moyennes nationales du potentiel financier par catégorie (2)
Fiscal	Financier		
175531739	207622198	480.54	532.55

(1) Il s'agit du potentiel fiscal et financier définis à l'article L. 3334-6 du code général des collectivités territoriales qui figurent sur la fiche de répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2 (transmise par les services préfectoraux).

(2) Il s'agit du potentiel financier défini à l'article L. 3334-6-1 pour les départements urbains et R. 3334-3-1 du CGCT pour les départements non urbains. Le potentiel financier moyen par catégorie figure sur la fiche de la répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2.

Informations financières – ratios		Valeurs	Moyennes nationales
1	Dépenses réelles de fonctionnement/population	1085,71	876
2	Produit des impositions directes/population	126,86	287
3	Recettes réelles de fonctionnement/population	1176,26	961
4	Dépenses d'équipement brut/population	142,15	115
5	Encours de dette/population (3)	510,83	588
6	DGF/population	157,32	123
7	Dépenses de personnel/dépenses réelles de fonctionnement (4)	23,26	21,2
8	Dépenses réelles de fonctionnement et remboursement annuel de la dette en capital/recettes réelles de fonctionnement (4)	97,10	96,5
9	Dépenses d'équipement brut/recettes réelles de fonctionnement (4)	13,37	12
10	Encours de la dette/recettes réelles de fonctionnement (3) (4)	43,43	52,90

(3) Les ratios s'appuyant sur l'encours de la dette se calculent à partir du montant de la dette au 01/01/N.

(4) Pour les syndicats mixtes, seules ces données sont à renseigner.

(5) Les valeurs devant figurer dans cet état sont celles du dernier CA adopté avant le vote du budget concerné.

Dans l'ensemble des tableaux, les cases grisées ne doivent pas être remplies.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
MODALITES DE VOTE DU BUDGET	B

I – L'assemblée délibérante a voté le présent budget par nature :

- au niveau (1) du chapitre pour la section d'investissement.
- (2) avec les programmes d'équipement.
- au niveau (1) du chapitre pour la section de fonctionnement.
- (3) avec vote formel sur chacun des chapitres.

La liste des articles spécialisés sur lesquels l'ordonnateur ne peut procéder à des virements d'article à article est la suivante :
65738

II – En l'absence de mention au paragraphe I ci-dessus, le budget est réputé voté par chapitre, sans vote formel sur chacun des chapitres, en investissement et en fonctionnement, et, en section d'investissement, sans chapitre de programme.

III – La comparaison s'effectue par rapport au budget (4) primitif de l'exercice précédent.

IV – Le présent budget a été voté (5) avec reprise des résultats de l'exercice N-1 après le vote du compte administratif N-1.

(1) A compléter par « du chapitre » ou « de l'article ».

(2) Indiquer « avec » ou « sans » les programmes d'équipement.

(3) Indiquer « avec » ou « sans » vote formel.

(4) Indiquer « primitif de l'exercice précédent » ou « cumulé de l'exercice précédent ».

(5) A compléter par un seul des trois choix suivants :

- sans reprise des résultats de l'exercice N-1,
- avec reprise des résultats de l'exercice N-1 après le vote du compte administratif,
- avec reprise anticipée des résultats de l'exercice N-1.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE PRECEDENT	C1

RESULTATS DE L'EXERCICE PRECEDENT

	RESULTAT DE L'EXERCICE N-1			
	Dépenses	Recettes	Solde d'exécution ou résultat reporté	Résultat ou solde (A) (3)
TOTAL DU BUDGET	492 933 308,63	528 017 122,75	-169 604,03	A1 34 914 210,09
Investissement	126 654 444,50	108 570 368,07	(1) -43 431 999,18	A2 -61 516 075,61
Fonctionnement	366 278 864,13	419 446 754,68	(2) 43 262 395,15	A3 96 430 285,70

(1) Solde d'exécution de N-2 reporté sur la ligne budgétaire 001 du compte administratif N-1. Indiquer le signe – si dépenses > recettes, et + si recettes > dépenses.

(2) Résultat de fonctionnement reporté sur la ligne budgétaire 002 du compte administratif N-1. Indiquer le signe – si déficitaire, et + si excédentaire.

(3) Indiquer le signe – si dépenses > recettes, et + si recettes > dépenses.

	RESTES A REALISER N-1		
	Dépenses	Recettes	Solde (B)
TOTAL des RAR	I + II 0,00	III + IV 0,00	B1 0,00
Investissement	I 0,00	III 0,00	B2 0,00
Fonctionnement	II 0,00	IV 0,00	B3 0,00

RESULTAT CUMULE = (A) + (B) (1)		
TOTAL	A1 + B1	34 914 210,09
Investissement	A2 + B2	-61 516 075,61
Fonctionnement	A3 + B3	96 430 285,70

(1) Si le montant est positif, il s'agit d'un excédent, si le montant est négatif, il s'agit d'un déficit.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE PRECEDENT – RAR DEPENSES	C2

DETAIL DES RESTES A REALISER N-1 EN DEPENSES

Chap. /art. (1)	Libellé	Dépenses engagées non mandatées
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(I) 0,00
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement (2)	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	0,00
20	Immobilisations incorporelles (2)	0,00
204	Subventions d'équipement versées (2)	0,00
21	Immobilisations corporelles (2)	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (2)	0,00
23	Immobilisations en cours (2)	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières (2)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(II) 0,00
011	Charges à caractère général (3)	0,00
012	Charges de personnel et frais assimilés (3)	0,00
014	Atténuations de produits	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
65	Autres charges de gestion courante (3)	0,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	0,00
66	Charges financières	0,00
67	Charges exceptionnelles (3)	0,00

(1) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(2) Hors dépenses imputées aux comptes 010 et 018.

(3) Hors dépenses imputées aux comptes 015, 016 et 017.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE PRECEDENT – RAR RECETTES	C3

DETAIL DES RESTES A REALISER N-1 EN RECETTES

Chap. / art. (1)	Libellé	Titres restant à émettre
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(III) 0,00
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	0,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement (2)	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	0,00
20	Immobilisations incorporelles (2)	0,00
204	Subventions d'équipement versées (2)	0,00
21	Immobilisations corporelles (2)	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (2)	0,00
23	Immobilisations en cours (2)	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières (2)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(IV) 0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	0,00
73	Impôts et taxes	0,00
731	Impositions directes	0,00
74	Dotations, subventions et participations (3)	0,00
75	Autres produits de gestion courante (3)	0,00
013	Atténuations de charges (3)	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
76	Produits financiers	0,00
77	Produits exceptionnels (3)	0,00

(1) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(2) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

(3) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
VUE D'ENSEMBLE	A1

		DEPENSES	RECETTES
V	Crédits d'investissement votés au titre du présent budget (y compris le compte 1068) (1)	158 499 051,00	158 499 051,00
O			
T			

+ + +

R	Restes à réaliser de l'exercice précédent (RAR N-1) (2)	0,00	0,00
E			
P	001 Solde d'exécution de la section d'investissement reporté (2)	(si solde négatif) 0,00	(si solde positif) 0,00
O			
R			
T			

= = =

Total de la section d'investissement (3)	158 499 051,00	158 499 051,00
----------------------------------------------------	----------------	----------------

		DEPENSES	RECETTES
V	Crédits de fonctionnement votés au titre du présent budget (1)	455 612 238,00	455 612 238,00
O			
T			

+ + +

R	Restes à réaliser de l'exercice précédent (RAR N-1) (2)	0,00	0,00
E			
P	002 Résultat de fonctionnement reporté (2)	(si déficit) 0,00	(si excédent) 0,00
O			
R			
T			

= = =

Total de la section de fonctionnement (4)	455 612 238,00	455 612 238,00
-----------------------------------------------------	----------------	----------------

TOTAL DU BUDGET (5)	614 111 289,00	614 111 289,00
-------------------------------	----------------	----------------

TOTAL DES OPERATIONS REELLES ET D'ORDRE DU BUDGET

	DÉPENSES			RECETTES		
	RÉELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL	RÉELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL
Crédits d'investissement votés au titre du présent budget	122 877 324,00	35 621 727,00	158 499 051,00	89 822 778,00	68 676 273,00	158 499 051,00
Crédits de fonctionnement votés au titre du présent budget	396 607 692,00	59 004 546,00	455 612 238,00	429 662 238,00	25 950 000,00	455 612 238,00
Total budget (hors RAR N-1 et reports)	519 485 016,00	94 626 273,00	614 111 289,00	519 485 016,00	94 626 273,00	614 111 289,00

(1) Au budget primitif, les crédits votés correspondent aux crédits votés lors de cette étape budgétaire.

(2) A servir uniquement en cas de reprise des résultats de l'exercice précédent.

Les restes à réaliser de la section de fonctionnement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées et non rattachées telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et en recettes, aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre et non rattachées (R. 3312.9 du CGCT).

Les restes à réaliser de la section d'investissement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées au 31/12 de l'exercice précédent telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre au 31/12 de l'exercice précédent (R. 3312-8 du CGCT).

(3) Total de la section d'investissement = RAR + solde d'exécution reporté + crédits d'investissement votés.

(4) Total de la section de fonctionnement = RAR + résultat reporté + crédits de fonctionnement votés.

(5) Total du budget = total de la section de fonctionnement + total de la section d'investissement.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION D'INVESTISSEMENT	A2.1

DEPENSES D'INVESTISSEMENT

Chap.	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	500 000,00	0,00	600 000,00	600 000,00	600 000,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (y compris programmes) (6)	837 403,31	0,00	1 488 857,00	1 488 857,00	1 488 857,00
204	Subventions d'équipement versées (6)	34 551 360,25	0,00	33 362 370,00	33 362 370,00	33 362 370,00
21	Immobilisations corporelles (y compris programmes) (6)	4 886 000,00	0,00	4 569 720,00	4 569 720,00	4 569 720,00
22	Immobilisations reçues en affectation (y compris programmes) (3) (6)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (y compris programmes) (6)	47 061 023,37	0,00	51 251 277,00	51 251 277,00	51 251 277,00
Total des dépenses d'équipement		87 835 786,93	0,00	91 272 224,00	91 272 224,00	91 272 224,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement (6)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	30 603 000,00	0,00	29 600 000,00	29 600 000,00	29 600 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (4)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières (6)	2 100,00	0,00	1 300 100,00	1 300 100,00	1 300 100,00
020	Dépenses imprévues	500 000,00		500 000,00	500 000,00	500 000,00
Total des dépenses financières		31 105 100,00	0,00	31 400 100,00	31 400 100,00	31 400 100,00
45...	Total des opé. pour compte de tiers (5)	200 000,00	0,00	205 000,00	205 000,00	205 000,00
Total des dépenses réelles d'investissement		119 140 886,93	0,00	122 877 324,00	122 877 324,00	122 877 324,00

040	Opérations ordre transf. entre sections (2)	25 470 000,00		25 950 000,00	25 950 000,00	25 950 000,00
041	Opérations patrimoniales (2)	6 020 000,00		9 671 727,00	9 671 727,00	9 671 727,00
Total des dépenses d'ordre d'investissement		31 490 000,00		35 621 727,00	35 621 727,00	35 621 727,00

TOTAL	150 630 886,93	0,00	158 499 051,00	158 499 051,00	158 499 051,00
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

D 001 SOLDE D'EXECUTION NEGATIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	158 499 051,00
-----------------------------------------------------	-----------------------

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041.

(3) En dépenses, le chapitre 22 retrace les travaux d'investissement réalisés sur les biens reçus en affectation. En recette, il retrace, le cas échéant, l'annulation de tels travaux effectués sur un exercice antérieur.

(4) A servir uniquement lorsque le département effectue une dotation initiale en espèces au profit d'un service public non personnalisé qu'il crée.

(5) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(6) Hors dépenses imputées aux chapitres 010 et 018.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION D'INVESTISSEMENT	A2.2

RECETTES D'INVESTISSEMENT

Chap	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement (sauf 138) (9)	6 023 319,00	0,00	6 983 654,00	6 983 654,00	6 983 654,00
16	Emprunts et dettes assimilées (8)	70 182 292,93	0,00	66 634 124,00	66 634 124,00	66 634 124,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
204	Subventions d'équipement versées (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Immobilisations corporelles (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (3) (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total des recettes d'équipement		76 205 611,93	0,00	73 617 778,00	73 617 778,00	73 617 778,00
10	Dotations, fonds divers et réserves (sauf 1068)	4 450 000,00	0,00	5 000 000,00	5 000 000,00	5 000 000,00
1068	Excédents de fonctionnement capitalisés (6)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
138	Autres subventions invest. non transf. (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	10 000 000,00	0,00	9 000 000,00	9 000 000,00	9 000 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (4)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières (9)	0,00	0,00	1 200 000,00	1 200 000,00	1 200 000,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	340 000,00	0,00	840 000,00	840 000,00	840 000,00
Total des recettes financières		14 790 000,00	0,00	16 040 000,00	16 040 000,00	16 040 000,00
45...	Total des opé. pour le compte de tiers (5)	150 000,00	0,00	165 000,00	165 000,00	165 000,00
Total des recettes réelles d'investissement		91 145 611,93	0,00	89 822 778,00	89 822 778,00	89 822 778,00

021	Virement de la section de fonctionnement (2)	23 965 275,00		28 504 546,00	28 504 546,00	28 504 546,00
040	Opérations ordre transf. entre sections (2)	29 500 000,00		30 500 000,00	30 500 000,00	30 500 000,00
041	Opérations patrimoniales (2)	6 020 000,00		9 671 727,00	9 671 727,00	9 671 727,00
Total des recettes d'ordre d'investissement		59 485 275,00		68 676 273,00	68 676 273,00	68 676 273,00

TOTAL	150 630 886,93	0,00	158 499 051,00	158 499 051,00	158 499 051,00
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

R 001 SOLDE D'EXECUTION POSITIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	158 499 051,00
-----------------------------------------------------	-----------------------

Pour information :

Il s'agit, pour un budget voté en équilibre, des ressources propres correspondant à l'excédent des recettes réelles de fonctionnement sur les dépenses réelles de fonctionnement Il sert à financer le remboursement du capital de la dette et les nouveaux investissements du département.

**AUTOFINANCEMENT PREVISIONNEL
DÉGAGÉ PAR LA SECTION DE
FONCTIONNEMENT (7)**

33 054 546,00

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041.

(3) En dépenses, le chapitre 22 retrace les travaux d'investissement réalisés sur les biens reçus en affectation. En recette, il retrace, le cas échéant, l'annulation de tels travaux effectués sur un exercice antérieur.

(4) A servir uniquement lorsque le département effectue une dotation initiale en espèces au profit d'un service public non personnalisé qu'il crée.

(5) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(6) Le compte 1068 n'est pas un chapitre mais un article du chapitre 10.

(7) Solde de l'opération DF 023 + DF 042 – RF 042 ou solde de l'opération RI 021 + RI 040 – DI 040.

(8) Sauf 165, 166 et 16449.

(9) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION DE FONCTIONNEMENT	A3.1

DEPENSES DE FONCTIONNEMENT

Chap.	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
011	Charges à caractère général (3)	23 937 504,00	0,00	26 335 257,00	26 335 257,00	26 335 257,00
012	Charges de personnel et frais assimilés (3)	81 849 360,00	0,00	85 451 450,00	85 451 450,00	85 451 450,00
014	Atténuations de produits	3 053 635,00	0,00	3 974 000,00	3 974 000,00	3 974 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	2 000,00	0,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	47 072 240,00	0,00	52 379 915,00	52 379 915,00	52 379 915,00
017	Revenu de solidarité active	83 811 594,00	0,00	81 828 693,00	81 828 693,00	81 828 693,00
65	Autres charges de gestion courante (sauf 6586) (3)	136 304 163,00	0,00	141 924 377,00	141 924 377,00	141 924 377,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	211 600,00	0,00	361 900,00	361 900,00	361 900,00
Total des dépenses de gestion courante		376 242 096,00	0,00	392 261 592,00	392 261 592,00	392 261 592,00
66	Charges financières	2 126 000,00	0,00	1 828 000,00	1 828 000,00	1 828 000,00
67	Charges exceptionnelles (3)	418 100,00	0,00	873 600,00	873 600,00	873 600,00
68	Dotations amortissements et provisions (3)	405 000,00	0,00	1 144 500,00	1 144 500,00	1 144 500,00
022	Dépenses imprévues	500 000,00	0,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00
Total des dépenses réelles de fonctionnement		379 691 196,00	0,00	396 607 692,00	396 607 692,00	396 607 692,00

023	Virement à la section d'investissement (2)	23 965 275,00	0,00	28 504 546,00	28 504 546,00	28 504 546,00
042	Opérations ordre transf. entre sections (2)	29 500 000,00	0,00	30 500 000,00	30 500 000,00	30 500 000,00
043	Opérations ordre intérieur de la section (2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total des dépenses d'ordre de fonctionnement		53 465 275,00	0,00	59 004 546,00	59 004 546,00	59 004 546,00

TOTAL	433 156 471,00	0,00	455 612 238,00	455 612 238,00	455 612 238,00
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

D 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	455 612 238,00
------------------------------------------------------	-----------------------

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041 ; DF 043 = RF 043.

(3) Hors dépenses imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION DE FONCTIONNEMENT	A3.2

RECETTES DE FONCTIONNEMENT

Chap.	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
013	Atténuations de charges (4)	1 784 200,00	0,00	194 000,00	194 000,00	194 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	11 000,00	0,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	17 150 000,00	0,00	20 664 200,00	20 664 200,00	20 664 200,00
017	Revenu de solidarité active	4 830 000,00	0,00	5 143 640,00	5 143 640,00	5 143 640,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	1 174 080,00	0,00	2 970 280,00	2 970 280,00	2 970 280,00
73	Impôts et taxes (sauf 731)	241 986 242,00	0,00	260 239 242,00	260 239 242,00	260 239 242,00
731	Impositions directes	47 088 072,00	0,00	46 339 072,00	46 339 072,00	46 339 072,00
74	Dotations, subventions et participations (4)	77 151 571,00	0,00	76 900 098,00	76 900 098,00	76 900 098,00
75	Autres produits de gestion courante (4)	15 956 806,00	0,00	16 140 806,00	16 140 806,00	16 140 806,00
Total des recettes de gestion courante		407 131 971,00	0,00	428 602 338,00	428 602 338,00	428 602 338,00
76	Produits financiers	6 500,00	0,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00
77	Produits exceptionnels (4)	103 000,00	0,00	230 500,00	230 500,00	230 500,00
78	Reprises amortissements et provisions (4)	445 000,00		822 900,00	822 900,00	822 900,00
Total des recettes réelles de fonctionnement		407 686 471,00	0,00	429 662 238,00	429 662 238,00	429 662 238,00

042	Opérations ordre transf. entre sections (2)	25 470 000,00		25 950 000,00	25 950 000,00	25 950 000,00
043	Opérations ordre intérieur de la section (2)	0,00		0,00	0,00	0,00
Total des recettes d'ordre de fonctionnement		25 470 000,00		25 950 000,00	25 950 000,00	25 950 000,00

TOTAL	433 156 471,00	0,00	455 612 238,00	455 612 238,00	455 612 238,00
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

R 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	455 612 238,00
------------------------------------------------------	-----------------------

Pour information :

AUTOFINANCEMENT PREVISIONNEL DÉGAGÉ AU PROFIT DE LA SECTION D'INVESTISSEMENT (3)	33 054 546,00
-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

Il s'agit, pour un budget voté en équilibre, des ressources propres correspondant à l'excédent des recettes réelles de fonctionnement sur les dépenses réelles de fonctionnement. Il sert à financer le remboursement du capital de la dette et les nouveaux investissements du département.

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041 ; DF 043 = RF 043.

(3) Solde de l'opération DF 023 + DF 042 – RF 042 ou solde de l'opération RI 021 + RI 040 – DI 040.

(4) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
BALANCE GENERALE – DEPENSES	B1

DEPENSES D'INVESTISSEMENT (y compris RAR)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement (7)	0,00	2 110 000,00	2 110 000,00
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	29 600 000,00	0,00	29 600 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(5) 0,00		0,00
	Total des programmes d'équipement	10 004 241,00		10 004 241,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (3) (7)	1 446 847,00	0,00	1 446 847,00
204	Subventions d'équipement versées (3) (7)	33 362 370,00	600 000,00	33 962 370,00
21	Immobilisations corporelles (3) (7)	4 162 605,00	50 000,00	4 212 605,00
22	Immobilisations reçues en affectation (3) (7)	(6) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (3) (7)	41 696 161,00	10 661 727,00	52 357 888,00
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	600 000,00	0,00	600 000,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières (7)	1 300 100,00	0,00	1 300 100,00
28	Amortissement des immobilisations (reprises)		0,00	0,00
3...	Stocks et en-cours		0,00	0,00
198	Neutralisation des amortissements		22 200 000,00	22 200 000,00
45	Total des opérations pour compte de tiers (4)	205 000,00	0,00	205 000,00
481	Charges à rép. sur plusieurs exercices		0,00	0,00
020	Dépenses imprévues	500 000,00		500 000,00
Dépenses d'investissement –Total		122 877 324,00	35 621 727,00	158 499 051,00

+

D 001 SOLDE D'EXECUTION NEGATIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	158 499 051,00
-----------------------------------------------------	-----------------------

DEPENSES DE FONCTIONNEMENT (y compris RAR)

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
011	Charges à caractère général (8)	26 335 257,00		26 335 257,00
012	Charges de personnel et frais assimilés (8)	85 451 450,00		85 451 450,00
014	Atténuations de produits	3 974 000,00		3 974 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	6 000,00		6 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	52 379 915,00		52 379 915,00
017	Revenu de solidarité active	81 828 693,00		81 828 693,00
60	Achats et variation des stocks		0,00	0,00
65	Autres charges de gestion courante (sauf 6586) (8)	141 924 377,00	0,00	141 924 377,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	361 900,00		361 900,00
66	Charges financières	1 828 000,00	0,00	1 828 000,00
67	Charges exceptionnelles (8)	873 600,00	0,00	873 600,00
68	Dot. aux amortissements et provisions (8)	1 144 500,00	30 500 000,00	31 644 500,00
71	Production stockée (ou déstockage)		0,00	0,00
022	Dépenses imprévues	500 000,00		500 000,00
023	Virement à la section d'investissement		28 504 546,00	28 504 546,00
Dépenses de fonctionnement –Total		396 607 692,00	59 004 546,00	455 612 238,00

+

D 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	455 612 238,00
------------------------------------------------------	-----------------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Hors chapitres programmes.

(4) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.

(6) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.

(7) Hors dépenses imputées aux chapitres 010 et 018.

(8) Hors dépenses imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
BALANCE GENERALE – RECETTES	B2

RECETTES D'INVESTISSEMENT (y compris RAR)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
10	Dotations, fonds divers et réserves (sauf 1068)	5 000 000,00	0,00	5 000 000,00
13	Subventions d'investissement (6)	6 983 654,00	0,00	6 983 654,00
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	75 634 124,00	0,00	75 634 124,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(4) 0,00		0,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (6)	0,00	600 000,00	600 000,00
204	Subventions d'équipement versées (6)	0,00	0,00	0,00
21	Immobilisations corporelles (6)	0,00	0,00	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (6)	(5) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (6)	0,00	9 071 727,00	9 071 727,00
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières (6)	1 200 000,00	0,00	1 200 000,00
3...	<i>Stocks et en-cours</i>		0,00	0,00
28	<i>Amortissement des immobilisations</i>		30 500 000,00	30 500 000,00
45	Opérations pour compte de tiers (3)	165 000,00	0,00	165 000,00
481	<i>Charges à rép. sur plusieurs exercices</i>		0,00	0,00
021	<i>Virement de la section de fonctionnement</i>		28 504 546,00	28 504 546,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	840 000,00		840 000,00
Recettes d'investissement –Total		89 822 778,00	68 676 273,00	158 499 051,00

+

R 001 SOLDE D'EXECUTION POSITIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

+

R 1068 AFFECTATION DU RESULTAT	0,00
---------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	158 499 051,00
-----------------------------------------------------	-----------------------

RECETTES DE FONCTIONNEMENT (y compris RAR)

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
013	Atténuations de charges (7)	194 000,00		194 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	11 000,00		11 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	20 664 200,00		20 664 200,00
017	Revenu de solidarité active	5 143 640,00		5 143 640,00
60	<i>Achats et variation des stocks</i>		0,00	0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	2 970 280,00		2 970 280,00
71	<i>Production stockée (ou déstockage)</i>		0,00	0,00
72	<i>Production immobilisée</i>		1 640 000,00	1 640 000,00
73	Impôts et taxes (sauf 731)	260 239 242,00		260 239 242,00
731	Impositions directes	46 339 072,00		46 339 072,00
74	Dotations, subventions et participations (7)	76 900 098,00		76 900 098,00
75	Autres produits d'activités (7)	16 140 806,00	0,00	16 140 806,00
76	Produits financiers	6 500,00	0,00	6 500,00
77	Produits exceptionnels (7)	230 500,00	24 310 000,00	24 540 500,00
78	Reprise sur amortissements et provisions (7)	822 900,00	0,00	822 900,00
79	<i>Transferts de charges</i>		0,00	0,00
Recettes de fonctionnement –Total		429 662 238,00	25 950 000,00	455 612 238,00

+

R 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	455 612 238,00
------------------------------------------------------	-----------------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

- (4) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.
- (5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.
- (6) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.
- (7) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

III – VOTE DU BUDGET	III
SECTION D'INVESTISSEMENT – VUE D'ENSEMBLE	A

DEPENSES

Nature	Pour mémoire budget précédent (1)	RAR N-1 I	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice (2) II	Pour information Crédits gérés dans le cadre d'une AP	Pour information Crédits gérés hors AP	TOTAL (RAR N-1 + Vote) III = I + II
TOTAL	150 630 886,93	0,00	158 499 051,00	158 499 051,00	84 257 786,00	74 241 265,00	158 499 051,00
Dépenses des équipements départementaux (total) (détail de III-A1.1 à III-A1.5)	53 284 426,68	0,00	57 909 854,00	57 909 854,00	49 147 754,00	8 762 100,00	57 909 854,00
- Non individualisées en programmes d'équipement (détail en III-A1.1)	42 797 124,33	0,00	47 305 613,00	47 305 613,00	38 643 513,00	8 662 100,00	47 305 613,00
- Individualisées en programmes d'équipement (liste des programmes en III-A1.3, détail en III-A1.4 et en III A1.5)	9 987 302,35	0,00	10 004 241,00	10 004 241,00	10 004 241,00	0,00	10 004 241,00
- 010 Revenu minimum d'insertion (détail en III-A1.2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- 018 Revenu de solidarité active (détail en III-A1.2)	500 000,00	0,00	600 000,00	600 000,00	500 000,00	100 000,00	600 000,00
Dépenses des équipements non départementaux (détail en III-A2)	34 551 360,25	0,00	33 362 370,00	33 362 370,00	28 475 032,00	4 887 338,00	33 362 370,00
Dépenses financières (détail en III-A3)	31 105 100,00	0,00	31 400 100,00	31 400 100,00		31 400 100,00	31 400 100,00
Opérations pour compte de tiers (détail en III-A5)	200 000,00	0,00	205 000,00	205 000,00	205 000,00	0,00	205 000,00
<i>040 Opérations ordre transf. entre sections (détail en III-A6)</i>	<i>25 470 000,00</i>		<i>25 950 000,00</i>	<i>25 950 000,00</i>		<i>25 950 000,00</i>	<i>25 950 000,00</i>
<i>041 Opérations patrimoniales (détail en III-A7)</i>	<i>6 020 000,00</i>		<i>9 671 727,00</i>	<i>9 671 727,00</i>		<i>9 671 727,00</i>	<i>9 671 727,00</i>

D001 Solde d'exécution négatif reporté ou anticipé (3)	0,00
---------------------------------------------------------------	-------------

Total des dépenses d'investissement cumulées	158 499 051,00
-----------------------------------------------------	-----------------------

(1) Voir état I-B pour le contenu du budget précédent.

(2) Il s'agit des nouveaux crédits votés lors de la présente délibération, hors RAR.

(3) Le solde d'exécution reporté est le résultat constaté de l'exercice précédent qui fait l'objet d'un report et non d'un vote de l'assemblée délibérante.

ARRETES - SIGNATURES

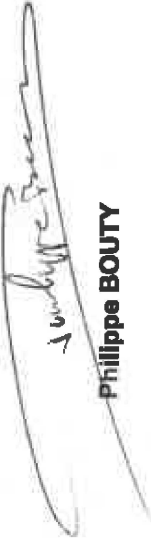
PRESENTE PAR LE PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

A ANGOULEME LE 17 Décembre 2021

DELIBERE PAR LE CONSEIL DEPARTEMENTAL

A ANGOULEME LE 17 Décembre 2021



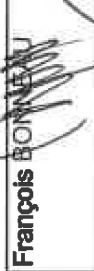



































LE PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL


Philippe BOUTY

BP 2022

BP 2022

LES MEMBRES DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

Marina BARBOT 	Marie-Henriette BEAUGENDRE 	François BONNEAU 	Nicole BONNEFOY 	Philippe BOUTY 
Pierre-Xves BRIAND 	Michel BUISSON 	Mickaël CANIT 	Michel CARTERET 	Jacques CHABO 
Jean-François DAURE 	Jeanine DUREPAIRE 	Brigitte FOURE 	Patrick GALLES 	Stéphanie GARCIA 
Fabrice GEOFFROY 	Hélène GINGAST 	Fabienne GODICHAUD 	Célia HELION 	Isabelle LAGARDE 
Jean-Hubert HELIEVRE 	Patrick MARDIKIAN 	Anne MARTRON 	Thomas MESNIER 	Pierre-Hermann MBIGNIER 
François NEBOUT 	Florence PECHEVIS 	Fabrice POINT 	Marie PRAGOUT 	Sandrine PRECIGOUT 
Laëtitia REGRENI 	Emilie RICHAUD 	Thibaut SIMONIN 	Jérôme SOURISSEAU 	Nelly VERGEZ 
Maryline VINET 	Fatna ZIAD 	Jean-Paul ZUCCHI 		

Budget Primitif



REPUBLIQUE FRANÇAISE

CG :DEPARTEMENT DE LA CHARENTE (1)

AGREGE AU BUDGET PRINCIPAL DE (2)

Numéro SIRET : 22160001800016

POSTE COMPTABLE : Paierie départementale

M. 52

Budget primitif

voté par nature

BUDGET : CD 16 - Budget principal (3)

ANNEE 2023

(1) Indiquer soit « Département : nom du département », soit le libellé de l'établissement ou du syndicat (exemples : MDPH, libellé du syndicat mixte relevant de l'article L. 5721-2 du CGCT...).

(2) A compléter s'il s'agit d'un budget annexe.

(3) Indiquer le budget concerné : budget principal (du département ou syndicat mixte) ou libellé du budget annexe.

Sommaire

I - Informations générales

A - Informations statistiques, fiscales et financières	4
B - Modalités de vote du budget	5
C1 - Exécution du budget de l'exercice précédent - Résultats	6
C2 - Exécution du budget de l'exercice précédent - RAR Dépenses	7
C3 - Exécution du budget de l'exercice précédent - RAR Recettes	8

II - Présentation générale du budget

A1 - Vue d'ensemble du budget par section	9
A2.1 - Equilibre financier du budget - Section d'investissement - Dépenses	10
A2.2 - Equilibre financier du budget - Section d'investissement - Recettes	11
A3.1 - Equilibre financier du budget - Section de fonctionnement - Dépenses	12
A3.2 - Equilibre financier du budget - Section de fonctionnement - Recettes	13
B1 - Balance générale - Dépenses	14
B2 - Balance générale - Recettes	15

III - Vote du budget

A - Section d'investissement - Vue d'ensemble - Dépenses / Recettes	17
A1.1 - Equipements départementaux - Dépenses non individualisées en programme d'équipement	19
A1.2 - Equipements départementaux - Dépenses RMI / RSA	20
A1.3 - Equipements départementaux - Dépenses individualisées en programme d'équipement	21
A1.4 - Equipements départementaux - Chapitres de programme afférent à une autorisation de programme	22
A1.5 - Equipements départementaux - Chapitres de programme non compris dans une autorisation de programme	46
A2 - Equipements non départementaux	47
A3 - Dépenses financières	48
A4.1 - Financement des équipements départementaux et non départementaux	49
A4.2 - Recettes RMI / RSA	50
A4.3 - Recettes financières	51
A5 - Récapitulatif des opérations pour le compte de tiers	52
A6 - Section d'investissement - Opérations d'ordre entre sections	53
A7 - Section d'investissement - Opérations patrimoniales	55
B - Section de fonctionnement - Vue d'ensemble	56
B1 - Section de fonctionnement - Détail des dépenses	58
B2 - Section de fonctionnement - Détail des recettes	63

IV - Annexes

A - Présentation croisée par fonction

A1 - Vue d'ensemble	66
A1/01 - Opérations non ventilées	76
A1/0 - Fonction 0 (sauf 01)	78
A1/1 - Fonction 1	80
A1/2 - Fonction 2	81
A1/3 - Fonction 3	83
A1/4 - Fonction 4	86
A1/5 - Fonction 5	87
A1/6 - Fonction 6	94
A1/7 - Fonction 7	96
A1/8 - Fonction 8	98
A1/9 - Fonction 9	100

B - Eléments du bilan

B1.1 - Etat de la dette - Détail des crédits de trésorerie	102
B1.2 - Etat de la dette - Répartition par nature de dette	103
B1.3 - Etat de la dette - Répartition des emprunts par structure de taux	112
B1.4 - Etat de la dette - Typologie de la répartition de l'encours	114
B1.5 - Etat de la dette - Détail des opérations de couverture	115
B2 - Méthodes utilisées	117
B3 - Etat des provisions	120
B4 - Etat des charges transférées	122
B5 - Détail des chapitres d'opérations pour comptes de tiers	123
B6 - Prêts	128
B7.1 - Equilibre des opérations financières - Dépenses	129

B7.2 - Equilibre des opérations financières - Recettes	130
C - Engagements hors bilan	
C1.1 - Etat des emprunts garantis	132
C1.2 - Calcul du ratio d'endettement relatif aux garanties d'emprunt	202
C2 - Subventions versées dans le cadre du vote du budget	203
C3 - Etat des contrats de crédit-bail	204
C4 - Etat des contrats de PPP	205
C5 - Etat des autres engagements donnés	206
C6 - Etat des engagements reçus	207
C7 - Situation des autorisations de programme	208
C8 - Situation des autorisations d'engagement	213
C9 - Etat des recettes grevées d'affectation spéciale	215
D - Autres éléments d'information	
D1 - Etat du personnel	216
D2 - Liste des organismes dans lesquels le département a pris un engagement financier	223
D3.1 - Liste des organismes de regroupement	225
D3.2 - Liste des établissements publics créés	226
D3.3 - Liste des services individualisés dans un budget annexe	227
D3.4 - Liste des services assujettis à la TVA et non érigés en un budget annexe	228
E - Décisions en matière de taux - Arrêté et signatures	
E1 - Décisions en matière de taux	229
E2 - Arrêté et signatures	230

Préciser, pour chaque annexe, si l'état est sans objet le cas échéant.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
INFORMATIONS STATISTIQUES, FISCALES ET FINANCIERES	A

Informations statistiques			
	Valeurs		Valeurs
Population totale	364698	Nombre de m ² de surface utile de bâtiments (5)	266000
Longueur de la voirie départementale (en km)	5144892	Nombre d'organismes de coopération auxquels appartient le département	15

Informations fiscales (N-2)			
Potentiel fiscal et financier (1)		Valeurs par habitant pour le département (population DGF)	Moyennes nationales du potentiel financier par catégorie (2)
Fiscal	Financier		
198337671	229409841	480.54	532,55

(1) Il s'agit du potentiel fiscal et financier définis à l'article L. 3334-6 du code général des collectivités territoriales qui figurent sur la fiche de répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2 (transmise par les services préfectoraux).

(2) Il s'agit du potentiel financier défini à l'article L. 3334-6-1 pour les départements urbains et R. 3334-3-1 du CGCT pour les départements non urbains. Le potentiel financier moyen par catégorie figure sur la fiche de la répartition de la DGF de l'exercice N-1 établie sur la base des informations N-2.

Informations financières – ratios		Valeurs	Moyennes nationales
1	Dépenses réelles de fonctionnement/population	1286,75	876
2	Produit des impositions directes/population	118,13	287
3	Recettes réelles de fonctionnement/population	1214,61	961
4	Dépenses d'équipement brut/population	157,78	115
5	Encours de dette/population (3) (4)	486,04	588
6	DGF/population	142,76	123
7	Dépenses de personnel/dépenses réelles de fonctionnement (5)	21,36	21,2
8	Dépenses réelles de fonctionnement et remboursement annuel de la dette en capital/recettes réelles de fonctionnement (5)	104,39	96,5
9	Dépenses d'équipement brut/recettes réelles de fonctionnement (5)	12,26	12
10	Encours de la dette/recettes réelles de fonctionnement (3) (4) (5)	40,02	52,90

(3) Les ratios s'appuyant sur l'encours de la dette se calculent à partir du montant de la dette au 01/01/N.

(4) L'encours de dette doit comprendre les avances remboursables consenties au titre de l'article 25 de la loi n° 2020-935 du 30 juillet 2020 de finances rectificative pour 2020, portant attribution des avances remboursables sur les recettes fiscales prévues aux articles 1594 A et 1595 du code général des impôts

(5) Pour les syndicats mixtes, seules ces données sont à renseigner.

(6) Les valeurs devant figurer dans cet état sont celles du dernier CA adopté avant le vote du budget concerné.

■ Dans l'ensemble des tableaux, les cases grisées ne doivent pas être remplies.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
MODALITES DE VOTE DU BUDGET	B

I – L'assemblée délibérante a voté le présent budget par nature :

- au niveau (1) du chapitre pour la section d'investissement.
- (2) avec les programmes d'équipement.
- au niveau (1) du chapitre pour la section de fonctionnement.
- (3) avec vote formel sur chacun des chapitres.

La liste des articles spécialisés sur lesquels l'ordonnateur ne peut procéder à des virements d'article à article est la suivante :
65738

II – En l'absence de mention au paragraphe I ci-dessus, le budget est réputé voté par chapitre, sans vote formel sur chacun des chapitres, en investissement et en fonctionnement, et, en section d'investissement, sans chapitre de programme.

III – La comparaison s'effectue par rapport au budget (4) primitif de l'exercice précédent.

IV – Le présent budget a été voté (5) avec reprise des résultats de l'exercice N-1 après le vote du compte administratif N-1.

(1) A compléter par « du chapitre » ou « de l'article ».

(2) Indiquer « avec » ou « sans » les programmes d'équipement.

(3) Indiquer « avec » ou « sans » vote formel.

(4) Indiquer « primitif de l'exercice précédent » ou « cumulé de l'exercice précédent ».

(5) A compléter par un seul des trois choix suivants :

- sans reprise des résultats de l'exercice N-1,
- avec reprise des résultats de l'exercice N-1 après le vote du compte administratif,
- avec reprise anticipée des résultats de l'exercice N-1.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE PRECEDENT	C1

RESULTATS DE L'EXERCICE PRECEDENT

	RESULTAT DE L'EXERCICE N-1			
	Dépenses	Recettes	Solde d'exécution ou résultat reporté	Résultat ou solde (A) (3)
TOTAL DU BUDGET	487 330 732,70	547 456 421,27	-7 078 633,74	A1 53 047 054,83
Investissement	116 029 587,64	108 241 858,77	(1) -63 473 746,75	A2 -71 261 475,62
Fonctionnement	371 301 145,06	439 214 562,50	(2) 56 395 113,01	A3 124 308 530,45

(1) Solde d'exécution de N-2 reporté sur la ligne budgétaire 001 du compte administratif N-1. Indiquer le signe – si dépenses > recettes, et + si recettes > dépenses.

(2) Résultat de fonctionnement reporté sur la ligne budgétaire 002 du compte administratif N-1. Indiquer le signe – si déficitaire, et + si excédentaire.

(3) Indiquer le signe – si dépenses > recettes, et + si recettes > dépenses.

	RESTES A REALISER N-1		
	Dépenses	Recettes	Solde (B)
TOTAL des RAR	I + II 0,00	III + IV 0,00	B1 0,00
Investissement	I 0,00	III 0,00	B2 0,00
Fonctionnement	II 0,00	IV 0,00	B3 0,00

RESULTAT CUMULE = (A) + (B) (1)		
TOTAL	A1 + B1	53 047 054,83
Investissement	A2 + B2	-71 261 475,62
Fonctionnement	A3 + B3	124 308 530,45

(1) Si le montant est positif, il s'agit d'un excédent, si le montant est négatif, il s'agit d'un déficit.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE PRECEDENT – RAR DEPENSES	C2

DETAIL DES RESTES A REALISER N-1 EN DEPENSES

Chap. /art. (1)	Libellé	Dépenses engagées non mandatées
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(I) 0,00
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement (2)	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	0,00
20	Immobilisations incorporelles (2)	0,00
204	Subventions d'équipement versées (2)	0,00
21	Immobilisations corporelles (2)	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (2)	0,00
23	Immobilisations en cours (2)	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières (2)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(II) 0,00
011	Charges à caractère général (3)	0,00
012	Charges de personnel et frais assimilés (3)	0,00
014	Atténuations de produits	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
65	Autres charges de gestion courante (3)	0,00
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	0,00
66	Charges financières	0,00
67	Charges exceptionnelles (3)	0,00

(1) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(2) Hors dépenses imputées aux comptes 010 et 018.

(3) Hors dépenses imputées aux comptes 015, 016 et 017.

I – INFORMATIONS GENERALES	I
EXECUTION DU BUDGET DE L'EXERCICE PRECEDENT – RAR RECETTES	C3

DETAIL DES RESTES A REALISER N-1 EN RECETTES

Chap. / art. (1)	Libellé	Titres restant à émettre
SECTION D'INVESTISSEMENT – TOTAL		(III) 0,00
010	Revenu minimum d'insertion	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	0,00
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00
13	Subventions d'investissement (2)	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	0,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	0,00
20	Immobilisations incorporelles (2)	0,00
204	Subventions d'équipement versées (2)	0,00
21	Immobilisations corporelles (2)	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (2)	0,00
23	Immobilisations en cours (2)	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00
27	Autres immobilisations financières (2)	0,00
SECTION DE FONCTIONNEMENT – TOTAL		(IV) 0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	0,00
73	Impôts et taxes	0,00
731	Impositions directes	0,00
74	Dotations, subventions et participations (3)	0,00
75	Autres produits de gestion courante (3)	0,00
013	Atténuations de charges (3)	0,00
015	Revenu minimum d'insertion	0,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	0,00
017	Revenu de solidarité active	0,00
76	Produits financiers	0,00
77	Produits exceptionnels (3)	0,00

(1) Suivant le niveau de vote retenu par l'assemblée délibérante.

(2) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

(3) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
VUE D'ENSEMBLE	A1

		DEPENSES	RECETTES
VOTE	Crédits d'investissement votés au titre du présent budget (y compris le compte 1068) (1)	155 132 364,45	155 132 364,45

+ + +

REPORTS	Restes à réaliser de l'exercice précédent (RAR N-1) (2)	0,00	0,00
	001 Solde d'exécution de la section d'investissement reporté (2)	(si solde négatif) 0,00	(si solde positif) 0,00

= = =

Total de la section d'investissement (3)	155 132 364,45	155 132 364,45
----------------------------------------------------	----------------	----------------

		DEPENSES	RECETTES
VOTE	Crédits de fonctionnement votés au titre du présent budget (1)	469 276 633,00	469 276 633,00

+ + +

REPORTS	Restes à réaliser de l'exercice précédent (RAR N-1) (2)	0,00	0,00
	002 Résultat de fonctionnement reporté (2)	(si déficit) 0,00	(si excédent) 0,00

= = =

Total de la section de fonctionnement (4)	469 276 633,00	469 276 633,00
-----------------------------------------------------	----------------	----------------

TOTAL DU BUDGET (5)	624 408 997,45	624 408 997,45
-------------------------------	----------------	----------------

TOTAL DES OPERATIONS REELLES ET D'ORDRE DU BUDGET

	DÉPENSES			RECETTES		
	RÉELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL	RÉELLES ET MIXTES	ORDRE	TOTAL
Crédits d'investissement votés au titre du présent budget	119 635 528,85	35 496 835,60	155 132 364,45	101 141 860,90	53 990 503,55	155 132 364,45
Crédits de fonctionnement votés au titre du présent budget	424 472 965,05	44 803 667,95	469 276 633,00	442 966 633,00	26 310 000,00	469 276 633,00
Total budget (hors RAR N-1 et reports)	544 108 493,90	80 300 503,55	624 408 997,45	544 108 493,90	80 300 503,55	624 408 997,45

(1) Au budget primitif, les crédits votés correspondent aux crédits votés lors de cette étape budgétaire.

(2) A servir uniquement en cas de reprise des résultats de l'exercice précédent.

Les restes à réaliser de la section de fonctionnement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées et non rattachées telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et en recettes, aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre et non rattachées (R. 3312.9 du CGCT).

Les restes à réaliser de la section d'investissement correspondent en dépenses, aux dépenses engagées non mandatées au 31/12 de l'exercice précédent telles qu'elles ressortent de la comptabilité des engagements et aux recettes certaines n'ayant pas donné lieu à l'émission d'un titre au 31/12 de l'exercice précédent (R. 3312-8 du CGCT).

(3) Total de la section d'investissement = RAR + solde d'exécution reporté + crédits d'investissement votés.

(4) Total de la section de fonctionnement = RAR + résultat reporté + crédits de fonctionnement votés.

(5) Total du budget = total de la section de fonctionnement + total de la section d'investissement.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION D'INVESTISSEMENT	A2.1

DEPENSES D'INVESTISSEMENT

Chap.	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	600 000,00	0,00	497 803,00	497 803,00	497 803,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (y compris programmes) (6)	1 488 857,00	0,00	1 520 000,00	1 520 000,00	1 520 000,00
204	Subventions d'équipement versées (6)	33 362 370,00	0,00	27 115 271,47	27 115 271,47	27 115 271,47
21	Immobilisations corporelles (y compris programmes) (6)	4 569 720,00	0,00	4 240 515,25	4 240 515,25	4 240 515,25
22	Immobilisations reçues en affectation (y compris programmes) (3) (6)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (y compris programmes) (6)	51 251 277,00	0,00	51 370 839,13	51 370 839,13	51 370 839,13
Total des dépenses d'équipement		91 272 224,00	0,00	84 744 428,85	84 744 428,85	84 744 428,85
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement (6)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	29 600 000,00	0,00	32 603 000,00	32 603 000,00	32 603 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (4)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	975 000,00	975 000,00	975 000,00
27	Autres immobilisations financières (6)	1 300 100,00	0,00	853 100,00	853 100,00	853 100,00
020	Dépenses imprévues	500 000,00		200 000,00	200 000,00	200 000,00
Total des dépenses financières		31 400 100,00	0,00	34 631 100,00	34 631 100,00	34 631 100,00
45...	Total des opé. pour compte de tiers (5)	205 000,00	0,00	260 000,00	260 000,00	260 000,00
Total des dépenses réelles d'investissement		122 877 324,00	0,00	119 635 528,85	119 635 528,85	119 635 528,85

040	Opérations ordre transf. entre sections (2)	25 950 000,00		26 310 000,00	26 310 000,00	26 310 000,00
041	Opérations patrimoniales (2)	9 671 727,00		9 186 835,60	9 186 835,60	9 186 835,60
Total des dépenses d'ordre d'investissement		35 621 727,00		35 496 835,60	35 496 835,60	35 496 835,60

TOTAL	158 499 051,00	0,00	155 132 364,45	155 132 364,45	155 132 364,45
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

D 001 SOLDE D'EXECUTION NEGATIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	155 132 364,45
-----------------------------------------------------	-----------------------

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041.

(3) En dépenses, le chapitre 22 retrace les travaux d'investissement réalisés sur les biens reçus en affectation. En recette, il retrace, le cas échéant, l'annulation de tels travaux effectués sur un exercice antérieur.

(4) A servir uniquement lorsque le département effectue une dotation initiale en espèces au profit d'un service public non personnalisé qu'il crée.

(5) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(6) Hors dépenses imputées aux chapitres 010 et 018.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION D'INVESTISSEMENT	A2.2

RECETTES D'INVESTISSEMENT

Chap	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement (sauf 138) (9)	6 983 654,00	0,00	6 231 264,00	6 231 264,00	6 231 264,00
16	Emprunts et dettes assimilées (8)	66 634 124,00	0,00	75 670 596,90	75 670 596,90	75 670 596,90
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
204	Subventions d'équipement versées (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Immobilisations corporelles (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (3) (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total des recettes d'équipement		73 617 778,00	0,00	81 901 860,90	81 901 860,90	81 901 860,90
10	Dotations, fonds divers et réserves (sauf 1068)	5 000 000,00	0,00	5 000 000,00	5 000 000,00	5 000 000,00
1068	Excédents de fonctionnement capitalisés (6)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
138	Autres subventions invest. non transf. (9)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Emprunts et dettes assimilées	9 000 000,00	0,00	12 000 000,00	12 000 000,00	12 000 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie) (4)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières (9)	1 200 000,00	0,00	1 670 000,00	1 670 000,00	1 670 000,00
024	Produits des cessions d'immobilisations	840 000,00	0,00	340 000,00	340 000,00	340 000,00
Total des recettes financières		16 040 000,00	0,00	19 010 000,00	19 010 000,00	19 010 000,00
45...	Total des opé. pour le compte de tiers (5)	165 000,00	0,00	230 000,00	230 000,00	230 000,00
Total des recettes réelles d'investissement		89 822 778,00	0,00	101 141 860,90	101 141 860,90	101 141 860,90

021	Virement de la section de fonctionnement (2)	28 504 546,00		13 803 667,95	13 803 667,95	13 803 667,95
040	Opérations ordre transf. entre sections (2)	30 500 000,00		31 000 000,00	31 000 000,00	31 000 000,00
041	Opérations patrimoniales (2)	9 671 727,00		9 186 835,60	9 186 835,60	9 186 835,60
Total des recettes d'ordre d'investissement		68 676 273,00		53 990 503,55	53 990 503,55	53 990 503,55

TOTAL	158 499 051,00	0,00	155 132 364,45	155 132 364,45	155 132 364,45
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

R 001 SOLDE D'EXECUTION POSITIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	155 132 364,45
-----------------------------------------------------	-----------------------

Pour information :

Il s'agit, pour un budget voté en équilibre, des ressources propres correspondant à l'excédent des recettes réelles de fonctionnement sur les dépenses réelles de fonctionnement Il sert à financer le remboursement du capital de la dette et les nouveaux investissements du département.

**AUTOFINANCEMENT PREVISIONNEL
DÉGAGÉ PAR LA SECTION DE
FONCTIONNEMENT (7)**

18 493 667,95

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041.

(3) En dépenses, le chapitre 22 retrace les travaux d'investissement réalisés sur les biens reçus en affectation. En recette, il retrace, le cas échéant, l'annulation de tels travaux effectués sur un exercice antérieur.

(4) A servir uniquement lorsque le département effectue une dotation initiale en espèces au profit d'un service public non personnalisé qu'il crée.

(5) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(6) Le compte 1068 n'est pas un chapitre mais un article du chapitre 10.

(7) Solde de l'opération DF 023 + DF 042 – RF 042 ou solde de l'opération RI 021 + RI 040 – DI 040.

(8) Sauf 165, 166 et 16449.

(9) Hors recettes imputées aux chapitres 010 et 018.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION DE FONCTIONNEMENT	A3.1

DEPENSES DE FONCTIONNEMENT

Chap.	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
011	Charges à caractère général (3)	26 335 257,00	0,00	37 632 899,01	37 516 899,01	37 516 899,01
012	Charges de personnel et frais assimilés (3)	85 451 450,00	0,00	92 477 008,00	92 477 008,00	92 477 008,00
014	Atténuations de produits	3 974 000,00	0,00	4 700 000,00	4 700 000,00	4 700 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	6 000,00	0,00	11 000,00	11 000,00	11 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	52 379 915,00	0,00	53 082 960,00	53 082 960,00	53 082 960,00
017	Revenu de solidarité active	81 828 693,00	0,00	77 258 796,61	77 258 796,61	77 258 796,61
65	Autres charges de gestion courante (sauf 6586) (3)	141 924 377,00	0,00	152 233 351,43	152 349 351,43	152 349 351,43
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	361 900,00	0,00	361 900,00	361 900,00	361 900,00
Total des dépenses de gestion courante		392 261 592,00	0,00	417 757 915,05	417 757 915,05	417 757 915,05
66	Charges financières	1 828 000,00	0,00	4 681 000,00	4 681 000,00	4 681 000,00
67	Charges exceptionnelles (3)	873 600,00	0,00	505 600,00	505 600,00	505 600,00
68	Dotations amortissements et provisions (3)	1 144 500,00		1 028 450,00	1 028 450,00	1 028 450,00
022	Dépenses imprévues	500 000,00		500 000,00	500 000,00	500 000,00
Total des dépenses réelles de fonctionnement		396 607 692,00	0,00	424 472 965,05	424 472 965,05	424 472 965,05

023	Virement à la section d'investissement (2)	28 504 546,00		13 803 667,95	13 803 667,95	13 803 667,95
042	Opérations ordre transf. entre sections (2)	30 500 000,00		31 000 000,00	31 000 000,00	31 000 000,00
043	Opérations ordre intérieur de la section (2)	0,00		0,00	0,00	0,00
Total des dépenses d'ordre de fonctionnement		59 004 546,00		44 803 667,95	44 803 667,95	44 803 667,95

TOTAL	455 612 238,00	0,00	469 276 633,00	469 276 633,00	469 276 633,00
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

D 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	469 276 633,00
------------------------------------------------------	-----------------------

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041 ; DF 043 = RF 043.

(3) Hors dépenses imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
EQUILIBRE FINANCIER – SECTION DE FONCTIONNEMENT	A3.2

RECETTES DE FONCTIONNEMENT

Chap.	Libellé	Pour mémoire budget précédent (1)	Restes à réaliser N-1	Propositions du président sur les crédits de l'exercice	Vote de l'assemblée sur les crédits de l'exercice	TOTAL (= RAR + vote)
013	Atténuations de charges (4)	194 000,00	0,00	283 000,00	283 000,00	283 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	11 000,00	0,00	41 000,00	41 000,00	41 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	20 664 200,00	0,00	21 815 000,00	21 815 000,00	21 815 000,00
017	Revenu de solidarité active	5 143 640,00	0,00	4 900 000,00	4 900 000,00	4 900 000,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	2 970 280,00	0,00	2 946 280,00	2 946 280,00	2 946 280,00
73	Impôts et taxes (sauf 731)	260 239 242,00	0,00	273 107 242,00	273 107 242,00	273 107 242,00
731	Impositions directes	46 339 072,00	0,00	43 083 072,00	43 083 072,00	43 083 072,00
74	Dotations, subventions et participations (4)	76 900 098,00	0,00	78 816 783,00	78 816 783,00	78 816 783,00
75	Autres produits de gestion courante (4)	16 140 806,00	0,00	16 680 206,00	16 680 206,00	16 680 206,00
Total des recettes de gestion courante		428 602 338,00	0,00	441 672 583,00	441 672 583,00	441 672 583,00
76	Produits financiers	6 500,00	0,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00
77	Produits exceptionnels (4)	230 500,00	0,00	166 750,00	166 750,00	166 750,00
78	Reprises amortissements et provisions (4)	822 900,00		1 120 800,00	1 120 800,00	1 120 800,00
Total des recettes réelles de fonctionnement		429 662 238,00	0,00	442 966 633,00	442 966 633,00	442 966 633,00

042	Opérations ordre transf. entre sections (2)	25 950 000,00		26 310 000,00	26 310 000,00	26 310 000,00
043	Opérations ordre intérieur de la section (2)	0,00		0,00	0,00	0,00
Total des recettes d'ordre de fonctionnement		25 950 000,00		26 310 000,00	26 310 000,00	26 310 000,00

TOTAL	455 612 238,00	0,00	469 276 633,00	469 276 633,00	469 276 633,00
--------------	-----------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

+

R 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	469 276 633,00
------------------------------------------------------	-----------------------

Pour information :

AUTOFINANCEMENT PREVISIONNEL DÉGAGÉ AU PROFIT DE LA SECTION D'INVESTISSEMENT (3)	18 493 667,95
-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

Il s'agit, pour un budget voté en équilibre, des ressources propres correspondant à l'excédent des recettes réelles de fonctionnement sur les dépenses réelles de fonctionnement. Il sert à financer le remboursement du capital de la dette et les nouveaux investissements du département.

(1) Voir état I-B pour la comparaison par rapport au budget précédent.

(2) DF 023 = RI 021 ; DI 040 = RF 042 ; RI 040 = DF 042 ; DI 041 = RI 041 ; DF 043 = RF 043.

(3) Solde de l'opération DF 023 + DF 042 – RF 042 ou solde de l'opération RI 021 + RI 040 – DI 040.

(4) Hors recettes imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
BALANCE GENERALE – DEPENSES	B1

DEPENSES D'INVESTISSEMENT (y compris RAR)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
10	Dotations, fonds divers et réserves	0,00	0,00	0,00
13	Subventions d'investissement (7)	0,00	2 100 000,00	2 100 000,00
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	32 603 000,00	0,00	32 603 000,00
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(5) 0,00		0,00
	Total des programmes d'équipement	11 539 960,92		11 539 960,92
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (3) (7)	1 500 000,00	0,00	1 500 000,00
204	Subventions d'équipement versées (3) (7)	27 115 271,47	800 000,00	27 915 271,47
21	Immobilisations corporelles (3) (7)	4 240 515,25	0,00	4 240 515,25
22	Immobilisations reçues en affectation (3) (7)	(6) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (3) (7)	39 850 878,21	10 596 835,60	50 447 713,81
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	497 803,00	0,00	497 803,00
26	Participations et créances rattachées	975 000,00	0,00	975 000,00
27	Autres immobilisations financières (7)	853 100,00	0,00	853 100,00
28	Amortissement des immobilisations (reprises)		0,00	0,00
3...	Stocks et en-cours		0,00	0,00
198	Neutralisation des amortissements		22 000 000,00	22 000 000,00
45	Total des opérations pour compte de tiers (4)	260 000,00	0,00	260 000,00
481	Charges à rép. sur plusieurs exercices		0,00	0,00
020	Dépenses imprévues	200 000,00		200 000,00
Dépenses d'investissement –Total		119 635 528,85	35 496 835,60	155 132 364,45

+

D 001 SOLDE D'EXECUTION NEGATIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	155 132 364,45
-----------------------------------------------------	-----------------------

DEPENSES DE FONCTIONNEMENT (y compris RAR)

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
011	Charges à caractère général (8)	37 516 899,01		37 516 899,01
012	Charges de personnel et frais assimilés (8)	92 477 008,00		92 477 008,00
014	Atténuations de produits	4 700 000,00		4 700 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	11 000,00		11 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	53 082 960,00		53 082 960,00
017	Revenu de solidarité active	77 258 796,61		77 258 796,61
60	Achats et variation des stocks		0,00	0,00
65	Autres charges de gestion courante (sauf 6586) (8)	152 349 351,43	0,00	152 349 351,43
6586	Frais fonctionnement des groupes d'élus	361 900,00		361 900,00
66	Charges financières	4 681 000,00	0,00	4 681 000,00
67	Charges exceptionnelles (8)	505 600,00	0,00	505 600,00
68	Dot. aux amortissements et provisions (8)	1 028 450,00	31 000 000,00	32 028 450,00
71	Production stockée (ou déstockage)		0,00	0,00
022	Dépenses imprévues	500 000,00		500 000,00
023	Virement à la section d'investissement		13 803 667,95	13 803 667,95
Dépenses de fonctionnement –Total		424 472 965,05	44 803 667,95	469 276 633,00

+

D 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES DEPENSES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	469 276 633,00
------------------------------------------------------	-----------------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Hors chapitres programmes.

(4) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

(5) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait une dotation initiale au profit d'un service public doté de la seule autonomie financière.

(6) A utiliser uniquement dans le cas où le département effectuerait des dépenses sur des biens affectés.

(7) Hors dépenses imputées aux chapitres 010 et 018.

(8) Hors dépenses imputées aux chapitres 015, 016 et 017.

II – PRESENTATION GENERALE DU BUDGET	II
BALANCE GENERALE – RECETTES	B2

RECETTES D'INVESTISSEMENT (y compris RAR)

INVESTISSEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
10	Dotations, fonds divers et réserves (sauf 1068)	5 000 000,00	0,00	5 000 000,00
13	Subventions d'investissement (6)	6 231 264,00	0,00	6 231 264,00
16	Emprunts et dettes assimilées (sauf 1688 non budgétaire)	87 670 596,90	0,00	87 670 596,90
18	Cpte de liaison : affectation (BA,régie)	(4) 0,00		0,00
20	Immobilisations incorporelles (sauf 204) (6)	0,00	800 000,00	800 000,00
204	Subventions d'équipement versées (6)	0,00	0,00	0,00
21	Immobilisations corporelles (6)	0,00	0,00	0,00
22	Immobilisations reçues en affectation (6)	(5) 0,00	0,00	0,00
23	Immobilisations en cours (6)	0,00	8 386 835,60	8 386 835,60
010	Revenu minimum d'insertion	0,00	0,00	0,00
018	Revenu de solidarité active	0,00	0,00	0,00
26	Participations et créances rattachées	0,00	0,00	0,00
27	Autres immobilisations financières (6)	1 670 000,00	0,00	1 670 000,00
3...	<i>Stocks et en-cours</i>		0,00	0,00
28	<i>Amortissement des immobilisations</i>		31 000 000,00	31 000 000,00
45	Opérations pour compte de tiers (3)	230 000,00	0,00	230 000,00
481	<i>Charges à rép. sur plusieurs exercices</i>		0,00	0,00
021	<i>Virement de la section de fonctionnement</i>		13 803 667,95	13 803 667,95
024	Produits des cessions d'immobilisations	340 000,00		340 000,00
Recettes d'investissement –Total		101 141 860,90	53 990 503,55	155 132 364,45

+

R 001 SOLDE D'EXECUTION POSITIF REPORTE OU ANTICIPE	0,00
------------------------------------------------------------	-------------

+

R 1068 AFFECTATION DU RESULTAT	0,00
---------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES D'INVESTISSEMENT CUMULEES	155 132 364,45
-----------------------------------------------------	-----------------------

RECETTES DE FONCTIONNEMENT (y compris RAR)

FONCTIONNEMENT		Opérations réelles (1)	Opérations d'ordre (2)	TOTAL
013	Atténuations de charges (7)	283 000,00		283 000,00
015	Revenu minimum d'insertion	41 000,00		41 000,00
016	Allocation personnalisée d'autonomie	21 815 000,00		21 815 000,00
017	Revenu de solidarité active	4 900 000,00		4 900 000,00
60	<i>Achats et variation des stocks</i>		0,00	0,00
70	Prod. services, domaine, ventes diverses	2 946 280,00		2 946 280,00
71	<i>Production stockée (ou déstockage)</i>		0,00	0,00
72	<i>Production immobilisée</i>		2 210 000,00	2 210 000,00
73	Impôts et taxes (sauf 731)	273 107 242,00		273 107 242,00
731	Impositions directes	43 083 072,00		43 083 072,00
74	Dotations, subventions et participations (7)	78 816 783,00		78 816 783,00
75	Autres produits d'activités (7)	16 680 206,00	0,00	16 680 206,00
76	Produits financiers	6 500,00	0,00	6 500,00
77	Produits exceptionnels (7)	166 750,00	24 100 000,00	24 266 750,00
78	Reprise sur amortissements et provisions (7)	1 120 800,00	0,00	1 120 800,00
79	<i>Transferts de charges</i>		0,00	0,00
Recettes de fonctionnement –Total		442 966 633,00	26 310 000,00	469 276 633,00

+

R 002 RESULTAT REPORTE OU ANTICIPE	0,00
-------------------------------------------	-------------

=

TOTAL DES RECETTES DE FONCTIONNEMENT CUMULEES	469 276 633,00
------------------------------------------------------	-----------------------

(1) Y compris les opérations relatives au rattachement et les opérations d'ordre semi-budgétaire.

(2) Voir la liste des opérations d'ordre de l'instruction budgétaire et comptable M. 52.

(3) Seul le total des opérations pour compte de tiers figure sur cet état (voir le détail en III-A5).

ARRETES - SIGNATURES

PRESENTE PAR LE PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

A ANGOULEME LE 16 Décembre 2022

DELIBERE PAR LE CONSEIL DEPARTEMENTAL

A ANGOULEME LE 16 Décembre 2022

LE PRESIDENT DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

BP 2023

Philippe BOUTY



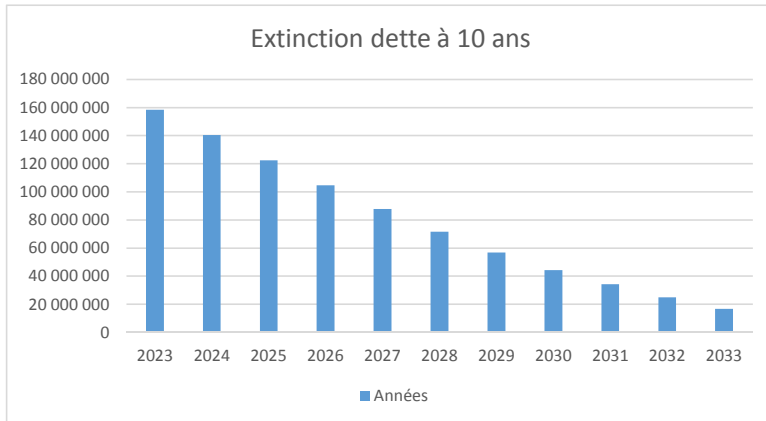
LES MEMBRES DU CONSEIL DEPARTEMENTAL

Marina BARBOT	François BONNEFOY	Nicole BONNEFOY	Sandra BOUTCHET	Philippe BOUTY
Pierre-Yves BRIAND	Michel BUISSON	Mickaël CANIT	Michel CARPENT	Jacques CHABOT
Jean-François DAURE	Jeanine DUREPAIRE	Brigitte FOURE	Patrick GALLES	Stéphanie GARCIA
Fabrice GEOFFROY	Hélène GINGAST	Fabienne GODICHAUD	Célia HELION	Isabelle LAGARDE
Jean-Hubert LELIEVRE	Patrick MARDIKIAN	Anne MARTRON	Thomas MESNIER	Pierre-Hermann MUGNIER
François NEBOUT	Florence PECHEVIS	Fabrice PONT	Marie PRAGOUT	Sandrine PRECIGOUT
Laëtitia REGRENIL	Emilie RICHAUD	Thibaut SIMONIN	Jérôme SOURISSEAU	Nelly VERGEZ
Maryline VINET	Fatna ZIAD	Jean-Paul ZUCCHI		

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE
DONNEES SUR LA DETTE DEPARTEMENTALE

Synthèse de votre dette au 22/02/2023

Capital restant dû (CRD)	Taux moyen (ExEx, Annuel)	Durée de vie résiduelle	Durée de vie moyenne	Nombre de lignes
175 290 908 €	2,06%	10 ans et 10 mois	5 ans et 7 mois	46



ANNEXES 3

HYDRO INVEST
Capacités techniques

HYDRO INVEST

Ingénierie de l'hydrogéologie

Etude
des eaux
souterraines

Thermalisme
et
eaux minérales

Diagnostic
forages

Géothermie

Protection
des ressources
en eau

Mesures
hydrogéologiques

Gestion
des eaux
pluviales

Dossiers
Loi sur
l'eau

Diagnostic
des sites et
sols pollués

Hydrogéologie
et travaux
spéciaux

Entreprise qualifiée **RGE** (Reconnue Garant de l'Environnement)
Membre de l'**AFPG** (Association Française des Professionnels de la Géothermie)
Membre de l'**AFTH** (Association Française des Techniques Hydrothermales)



Créée en 1976 et localisée à Angoulême (Charente), HYDRO INVEST est une société d'études et de recherches spécialisée dans le domaine des eaux souterraines et superficielles.

Son équipe pluridisciplinaire (Ingénieurs hydrogéologues, techniciens hydrogéologues et environnement, électroniciens, mécaniciens) met en œuvre de puissants moyens d'investigation et des techniques innovantes.

HYDRO INVEST est à votre disposition pour :

- ▷ la protection et la mise en valeur de vos ressources en eau,
- ▷ la surveillance et le contrôle de vos ouvrages,
- ▷ les études de faisabilité (AEP, thermalisme, eaux minérales, géothermie...)

Nos principaux domaines d'intervention :

MISE EN VALEUR DES AQUIFÈRES

- Recherche en eau
- Géophysique
- Contrôle de chantier forage et puits à drains
- Tests de pompage



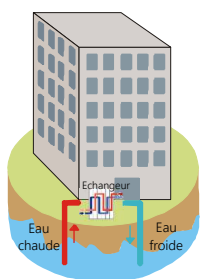
GESTION DE LA RESSOURCE

- Surveillance continue
- Réseaux piézométriques
- Gestion des étiages
- Suivi du biseau salé
- Champs captants
- Bilans qualitatifs
- Jaugeages en rivières



GÉOTHERMIE

- Etudes de préfaisabilité
- Sondes verticales (SGV)
- Doublets géothermiques
- Documents déclaratifs
- Maîtrise d'œuvre forages
- Tests de pompage
- Modélisation thermique



INGÉNIERIE FORAGES

- Dépose de pompes
- Diagnostic
- Contrôle vidéo
- Diagraphies
- Contrôle de corrosion
- Réhabilitation forages, galeries, puits à drains

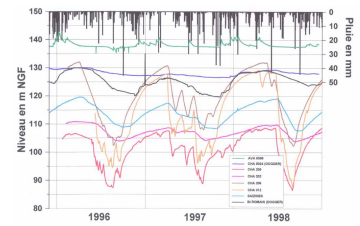


Ouvrages jusqu'à 1500m

UNE GAMME COMPLÈTE DE PRESTATIONS AU SERVICE DE L'HYDROGÉOLOGIE

Depuis plus de 40 ans :

- Près de 5 000 études réalisées
- 1 200 diagnostics de forages effectués
- 500 km de diagraphies enregistrées
- Plus de 600 stations de surveillance mises en place



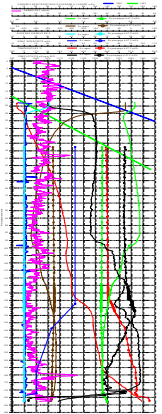
PROTECTION DE LA RESSOURCE

- Périmètres de protection
- Documents d'incidence
- Etudes d'impact



TRAITEMENT DES DONNÉES

- Archivage en base de données
- Présentation graphique ou cartographique
- Modélisation



SITE POLLUÉS

- Décharges
- Diagnostic de sites
- Surveillance de sites



ASSAINISSEMENT

- Etudes de sol
- Gestion des eaux pluviales
- Inspection vidéo de réseaux



MESURES

- Equipement de stations autonomes multiparamètres (suivi piézométriques, surveillance de sites)
- Développement d'outils innovants
- Fabrication de matériel de mesures



TRAVAUX SPECIAUX

- Repêche d'objets
- Pose de packers
- Désinfection dynamique

Ouvrages jusqu'à 900m



TÉLÉGESTION

- Déstockage automatique de données
- Par le réseau téléphonique ou GSM
- Procédures d'alarmes
- Contrôle de qualité de l'acquisition



HABILITATIONS et FORMATIONS

ATEX – CACES R390 – CATEC

Habilitation Electrique – Risques chimiques

Parmi d'autres, ces clients nous font confiance :



Mais aussi : les syndicats d'eau, les agriculteurs, les particuliers...

HYDRO INVEST – SARL au capital de 218 500 € - 2 rue des Moline – 16000 ANGOULÊME France
 contact@hydroinvest.com – Tél : 33 (0)5.45.37.10.22 – Fax 33 (0)5.45.37.00.03



www.hydroinvest.com

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Nom : **S.A.S HYDRO INVEST (Capital : 218 500 €)**

Président : **Pascal CHASSAGNE**

Adresse : **2 rue des Molines - 16000 ANGOULEME**

Téléphone : **05.45.37.10.22**

Télécopie : **05.45.37.00.03**

E- mail : **secretariat@hydroinvest.com**

Page WEB : **www.hydroinvest.com**

Numéro d'identification SIRET : **307 276 345 000 47**

Numéro d'inscription au Registre du Commerce : **B 307 276 345**

Code d'activité économique principale (APE) : **7112 B**

Année de création de la société : **1976**

Personnel : **13 dont 6 ingénieurs et cadres**

Compte Bancaire ouvert au nom de HYDRO INVEST

sous le n° 00020099201 – CIC PAYS BASQUE LANDES – 64200 BIARRITZ

Code banque : 10057 – Code guichet : 19014 – N° compte : 00020099201 – clé RIB : 35

GÉOTHERMIE SUR NAPPE ET SUR SONDE

Pourquoi la géothermie ?

La géothermie de minime importance (GMI) est basée sur la récupération de l'énergie de l'eau d'un aquifère au moyen de forages (doublet géothermique) ou à défaut de celle du sous-sol grâce à des sondes géothermiques verticales (SGV).

Une fois le dispositif mis en place, la ressource géothermique est utilisée pour chauffer le bâtiment au moyen d'une pompe à chaleur eau/eau mais aussi pour le rafraîchir grâce à un échangeur (GÉOCOOLING). La solution géothermique est très économique puisqu'une fois l'installation mise en place, il n'y a plus de coûts de fonctionnement à l'exception de ceux des pompes et de la régulation.

L'expérience montre qu'un bâtiment tertiaire bien isolé (RT 2012) sera climatisé à 20 °C en hiver et 23°C en été pour un coût de climatisation à l'année compris entre 2 à 3 € /m²/an.



Les coûts de fonctionnement sont faibles au regard de ceux des énergies fossiles et cette solution présente un bilan carbone quasi nul puisqu'il n'y a pas de combustion. Seule doit être prise en compte l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des pompes et à la régulation des émetteurs.

Grâce au Fonds Chaleur, les études de projet et les investissements dans les solutions géothermiques sont - à partir d'un certain seuil - accompagnés financièrement par l'ADEME. De nombreux exemples de réalisations géothermiques existent en France et en Nouvelle Aquitaine. Le guide « Chauffer et rafraîchir avec une énergie renouvelable » est téléchargeable avec le lien suivant :

www.ademe.fr/chauffer-rafraichir-energie-renouvelable-geothermie-tres-basse-energie

La nouvelle réglementation environnementale (RE 2020) est entrée en vigueur en 2022.

Outre l'interdiction d'installation des chaudières au gaz naturel et au fioul, elle prévoit l'intégration des besoins en froid pour améliorer le confort d'été. Les besoins du bâtiment en hiver comme en été devront donc être pris en compte.

La géothermie très basse énergie apporte une réponse bien adaptée à cette double exigence chaud-froid et elle est disponible sur presque tout le territoire. C'est une énergie discrète, propre, économique et durable.


C'est pourquoi, tout projet de construction ou de réhabilitation (tertiaire, industrie, lotissement, commercial, etc,...) devrait à minima faire l'objet d'une étude de préfaisabilité géothermique.

Vous avez un projet : nous sommes là pour vous accompagner !

Les atouts du Bureau d'Etudes et Mesures HYDRO INVEST :



Nos locaux climatisés par un doublet géothermique

L'entreprise HYDRO INVEST est certifiée  – Qualification 1007 Etude des ressources géothermiques

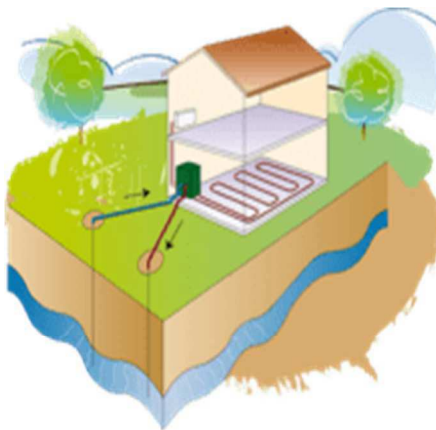
Membre de l' (Association Française des Professionnels de la Géothermie)

40 ans d'expérience dans les études hydrogéologiques, l'ingénierie des ouvrages de captage et l'installation de matériels de mesure performants.

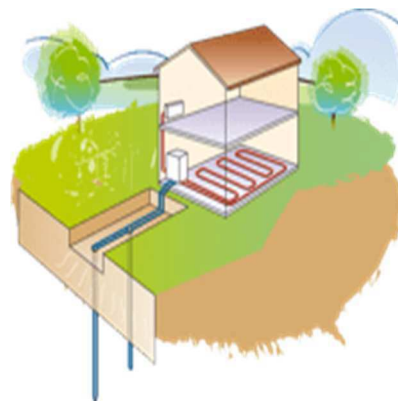
15 ans d'études et réalisations en Géothermie de Minime Importance (GMI), aussi appelée « géothermie de très basse température »

Qualité des prestations, capacité d'innovation et grande connaissance du milieu souterrain

Travail en synergie avec les bureaux d'études spécialisés thermique bâtiment (fluides)



Doublet géothermique



Géothermie sur sondes verticales

Une sélection de quelques clients :

Distillerie de la Tour, HENNESSY, LINKCITY, MARTELL, SCOPEMA, Collectivités de Châteaubernard, Forges, Jonzac, Montguyon, Millau, Rochefort, Saint-Genis de Saintonge, Centre Hospitalier de Ruffec, EHPAD Aigre, Région Nouvelle Aquitaine, Conseil Départemental Charente & Charente Maritime, SHEMA, Etablissement d'Infrastructure de la Défense, OPH de La Rochelle, ...



Nos moyens matériels :

Logiciels de conception spécialisés

Unités légères diagraphies - véhicules ateliers 4 x 4. Sondes et capteurs spécifiques, débitmètres

Camion "laboratoire" avec unités de diagraphies (jusqu'à 2000 m), vidéo (jusqu'à 1200 m)

Camion grue avec unités de pompage pour tests avec des pompes de 2 à 8 pouces

Nos moyens humains :

Hydrogéologues et ingénieurs forages

Techniciens spécialisés en instrumentation, électronique et mécanique

Nos compétences :

- Préfaisabilité théorique et étude de faisabilité de projets de géothermie ("études sous-sol")
- Assistance à maîtrise d'œuvre, recherche de solutions géothermiques
- Analyse du contexte réglementaire, environnemental, géologique et hydrogéologique des projets
- Dimensionnement et implantation d'échangeurs géothermiques sur nappe ou sur sonde
- Définition du fonctionnement hydrogéologique et thermique des ouvrages, modélisation numérique (champs de sondes, doublets-triplets géothermiques)
- Consultation de prestataires foreurs qualifiés
- Suivi géologique et hydrogéologique des chantiers de forage, contrôle et validation des équipements
- Diagnostic de forages d'eau et tests de réponse thermique sur sondes géothermiques verticales (TRT)
- Réalisation des tests de pompage longue durée sur les doublets (prélèvement, injection) jusqu'à 200 m³/h
- Evaluation prévisionnelle en phase d'exploitation des incidences hydrauliques et thermiques sur le sous-sol



Certificat de Qualification N° 18 02 3587

Période du : 01/04/2022 au 01/04/2023

Nom ou dénomination :	HYDRO INVEST	E-mail :	secretariat@hydroinvest.com
Adresse :	2, rue des Molines	Site internet :	www.hydroinvest.com
Code postal, ville :	16000 ANGOULEME	N° siren :	307276345
Téléphone :	0545371022	N° siret :	307276345 00047
Télécopie :	0545370003	Code NAF :	7112B
Forme juridique :	SAS (Sté par Actions Simplifiée)	Assurance(s) :	MMA
Registre du commerce :	307276345 ANGOULEME		
Capital social en € :	218 500		
Apparement :	NEANT		

Chiffre d'affaires Total H.T. pour 2020/21 en K€ :	963
Chiffre d'affaires Ingénierie H.T. pour 2020/21 en K€ :	963
Effectifs permanents déclarés pour 2020 :	13
Personne(s) ayant le pouvoir d'engager la structure :	Fonction :
HARRIA HOLDING représenté par Pascal CHASSAGNE	Président

**Qualification(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBI
valable(s) jusqu'au : 01/04/2026**

(Sous réserve des contrôles annuels effectués par l'Organisme)

Energies renouvelables

Date d'effet

1007 Etude des ressources géothermiques

01/04/2022

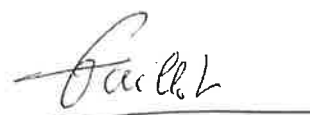
Signature du Responsable



Cachet de l'OPQIBI

OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 - 📠 01 42 36 51 90

Le Président de l'OPQIBI



François Guillot

Annexe au certificat n° : 18 02 3587

Délivrée le : 01/04/2022

Validité : 01/04/2023

**Liste des qualifications OPQIBI
avec mention « RGE » détenues par :**

HYDRO INVEST

2, rue des Molines
16000 ANGOULEME

Qualification(s)

RGE

► Qualification(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBI

1007 Etude des ressources géothermiques

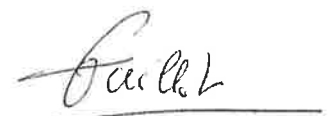
Signature du Responsable



Cachet de l'OPQIBI

OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 - 📠 01 42 36 51 90

Le Président de l'OPQIBI



François Guillot

Localisation des Référents techniques
pour les qualifications et/ou qualifications probatoires suivantes
détenues par :

HYDRO INVEST
2, rue des Molines
16000 ANGOULEME

▶ **1007 Etude des ressources géothermiques**

HYDRO INVEST (Siège : 16000 ANGOULEME)
Réfèrent technique - Géothermie sur NAPPE et sur SONDE

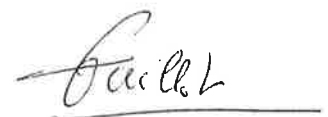
Signature du Responsable



Cachet de l'OPQIBI

OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 - 📠 01 42 36 51 90

Le Président de l'OPQIBI



François Guillot

Attestation de référence N° 10

Agrafer la photocopie du contrat ou des extraits du contrat correspondant

Cette attestation doit être signée par le maître d'ouvrage ou donneur d'ordre concerné et accompagnée de la copie des pièces contractuelles correspondant.

Qualification(s) concernée(s) : -

Coordonnées du prestataire titulaire du contrat

Nom ou raison sociale : HYDRO INVEST

Adresse : 2, rue des Molines - 16000 ANGOULEME

Tél : (0)545371022 - **Fax :** (0)545370003 - **Courriel :** secretariat@hydroinvest.com

Objet et date du contrat

Objet : Préfaisabilité et faisabilité d'un projet de géothermie destiné à alimenter les bâtiments neufs et rénovés de l'EHPAD HABRIOUX à Aigre - 16 - par doublet géothermique apte à satisfaire les besoins en

Date : 2020-06-30

• **Description technique détaillée de la/des mission(s) réalisée(s) :**

PREFAISABILITE

- étude du contexte hydrogéologique en environnemental
- définition du contexte réglementaire
- estimation de la préfaisabilité théorique sur nappe
- investigation sur site
- relevés piézométriques
- définition des ouvrages à envisager

FAISABILITE

Réalisation du forage de production

- suivi du chantier de forage
- suivi et interprétation d'un pompage d'essai
- interprétation des données de pompages et mesures

Réalisation du forage d'injection

- suivi du chantier de forage
- suivi et interprétation d'un pompage d'essai
- rédaction du document de fin de chantier

POMPAGE

- installation pompage sur forage F1
- pompage longue durée 72h

• **Description détaillée de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :**

Mise en place d'un doublet géothermique

• **Localisation de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :**

Aigre - Charente 16 - France

• **La mission réalisée ou l'ouvrage /l'équipement /le système sur lequel a porté la mission, était-elle/il complexe ?**

Non

Partie à remplir par le Donneur d'Ordre :



Attestation de référence N° 10

Agrafer la photocopie du contrat ou des extraits du contrat correspondant

Coordonnées du Donneur d'Ordre
Nom ou raison sociale : EHPAD HABRIOUX
Adresse : 9, rue du Pont Boursier
Code postal : 16410
Ville : AIGRE
Nom du signataire de l'attestation : M. BOUTY Jean-Claude
Fonction : Services Techniques
Tél : 05 45 29 50 25 - Fax : - Courriel : jc.bouty@ch-ruffec.fr

• Personne pouvant être contactée par l'Opqibi pour tout renseignement complémentaire

• Nom et responsabilité des principaux intervenants du prestataire qui ont participé à la mission

M. RAVIGNE Laurent
M. RETAILLAUD Mathieu

Avancement de la mission

Mission terminée : Non

- Si oui, date de fin de mission :

- Si la mission est en cours, merci d'indiquer obligatoirement ci-après son état d'avancement en pourcentage ainsi que le détail des prestations déjà réalisées :

Importance de la mission
Montant des honoraires du titulaire de la mission : de 15 à 75 K€ H.T.
Montant total des travaux, objets de la mission : de 75 à 150 K€ H.T.
Montant total de l'opération (prestations intellectuelles + travaux) : coût global avec génie civil inconnu

• Appréciation du donneur d'ordre sur la mission du prestataire

Je soussigné, BOUTY jean claude

certifie sur l'honneur l'exactitude des
renseignements ci-dessus.

Signature et cachet du Donneur d'Ordre,

Le. 12/11/2020



Dossier : 3731, HYDRO INVEST - 307276345 -



Attestation de référence N° 9

Agrafer la photocopie du contrat ou des extraits du contrat correspondant

Cette attestation doit être signée par le maître d'ouvrage ou donneur d'ordre concerné et accompagnée de la copie des pièces contractuelles correspondant.

Qualification(s) concernée(s) : -

Coordonnées du prestataire titulaire du contrat

Nom ou raison sociale : HYDRO INVEST

Adresse : 2, rue des Molines - 16000 ANGOULEME

Tél : (0)545371022 - **Fax :** (0)545370003 - **Courriel :** secretariat@hydroinvest.com

Objet et date du contrat

Objet : Préfaisabilité et faisabilité d'un projet de géothermie par SGV (champ de sondes géothermiques verticales) destiné à assurer les besoins en chauffage-refroidissement du projet d'aménagement des locaux

Date : 2020-02-21

- **Description technique détaillée de la/des mission(s) réalisée(s) :**

ETUDE DE PREFAISABILITE

- étude du contexte hydrogéologique et environnemental
- définition du contexte réglementaire
- estimation de la préfaisabilité
- investigation sur site
- relevé piézométrique
- définition des ouvrages à envisager

ETUDE DE FAISABILITE

- suivi de la réalisation du forage et de la pose de la sonde test
- rapport technique de chantier
- test en réponse thermique (TRT)
- dimensionnement et simulation d'un champ de sonde
- rédaction rapport de faisabilité

- **Description détaillée de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :**

Mise en place d'un champ de sondes géothermiques verticales - système SGV

- **Localisation de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :**

Oradour sur Vayres - Haute-Vienne 87 - France

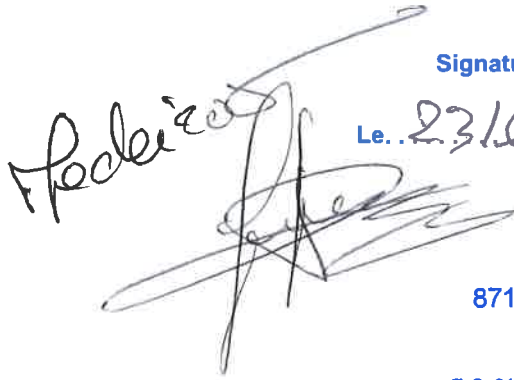
- **La mission réalisée ou l'ouvrage /l'équipement /le système sur lequel a porté la mission, était-elle/il complexe ?**

Non

- **Si oui, expliquer pourquoi de manière détaillée :**

certifie sur l'honneur l'exactitude des
renseignements ci-dessus.

Signature et cachet du Donneur d'Ordre,

Federico


Le.. 23/11/2020

SCOPEMA

S.A.R.L. à Capital variable

87150 ORADOUR-sur-VAYRES

Tél. (33) 05 55 78 11 49

Fax (33) 05 55 78 15 88

R.C. 81 B 108 Limoges - Siret 321 907 438 00022

Dossier : 3731, HYDRO INVEST - 307276345 -



Attestation de référence N° 8

Agrafer la photocopie du contrat ou des extraits du contrat correspondant

Cette attestation doit être signée par le maître d'ouvrage ou donneur d'ordre concerné et accompagnée de la copie des pièces contractuelles correspondant.

Qualification(s) concernée(s) : -

Coordonnées du prestataire titulaire du contrat

Nom ou raison sociale : HYDRO INVEST

Adresse : 2, rue des Molines - 16000 ANGOULEME

Tél : (0)545371022 - **Fax :** (0)545370003 - **Courriel :** secretariat@hydroinvest.com

Objet et date du contrat

Objet : Préfaisabilité géothermique destiné à alimenter un bâtiment tertiaire au droit du site de la Zone Industrielle de Merpins (16)

Date : 2020-01-27

• **Description technique détaillée de la/des mission(s) réalisée(s) :**

Etude de préfaisabilité :

- étude du contexte hydrogéologique et environnemental
- définition du contexte réglementaire
- estimation de la préfaisabilité théorique sur nappe
- définition des ouvrages à envisager
- télédéclaration du projet auprès de l'ADEME et de la DREAL

• **Description détaillée de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :**

Mise en place d'un doublet géothermique

• **Localisation de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :**

Merpins - Charente 16 - France

• **La mission réalisée ou l'ouvrage /l'équipement /le système sur lequel a porté la mission, était-elle/le complexe ?**

Non

• **Si oui, expliquer pourquoi de manière détaillée :**

Partie à remplir par le Donneur d'Ordre :**Attestation de référence N° 8**

Agrafer la photocopie du contrat ou des extraits du contrat correspondant

Coordonnées du Donneur d'Ordre

Nom ou raison sociale : DISTILLERIE DE LA TOUR

Adresse : 4, rue des Distillerie - BP 40069

Code postal : 17800

Ville : PONS

Nom du signataire de l'attestation : RULLIER Laurent

Fonction : Responsable qualité

Tél : 05 17 76 10 58 - Fax : - Courriel : l.rullier@distilleriedelatour.com

• Personne pouvant être contactée par l'Opqibi pour tout renseignement complémentaire

• Nom et responsabilité des principaux intervenants du prestataire qui ont participé à la mission

Monsieur RAVIGNE Laurent

Avancement de la mission

Mission terminée : Oui

- Si oui, date de fin de mission : 2020-02-21

- Si la mission est en cours, merci d'indiquer obligatoirement ci-après son état d'avancement en pourcentage ainsi que le détail des prestations déjà réalisées :

Importance de la mission

Montant des honoraires du titulaire de la mission : < 7,5 K€ H.T.

Montant total des travaux, objets de la mission : de 75 à 150 K€ H.T.

Montant total de l'opération (prestations intellectuelles + travaux) : coût global avec génie civil Inconnu

• Appréciation du donneur d'ordre sur la mission du prestataire

RAS. Travail conforme aux attentes.

Je soussigné, *Laurent Rullier*.....

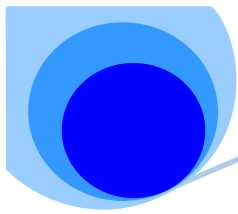
certifie sur l'honneur l'exactitude des

renseignements ci-dessus.

Signature et cachet du Donneur d'Ordre,

Le 16. Novembre 2020





Laurent RAVIGNE

INGENIEUR HYDROGEOLOGUE

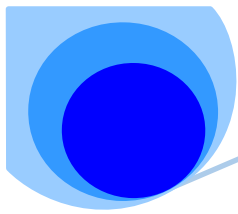
*Maîtrise de Science et Technique – Géologie appliquée Géodynamique
(Bordeaux III - 1989)*

EXPERIENCES

1989 à ce jour

HYDRO INVEST

- **Hydrogéologie**
 - *Suivis de chantier de forages*
 - *Réalisation et interprétation d'essais de puits : maîtrise des méthodes d'interprétation et des logiciels correspondants*
 - *Réalisation de diagraphies de production et de diagraphies différées*
 - *Diagnostics d'ouvrages*
 - *Etudes environnementales :*
 - *Etudes de contamination de nappe (nitrates, invasions salines)*
 - *Impacts de plan d'eau*
 - *Bilans en eau et analyse de flux chimiques*
 - *Inventaires de sources de nuisances potentielles et de points de prélèvement*
 - *Synthèses hydrogéologiques*
 - *Levés et tracés de piézométries régionales*
 - *Etude économique du prix de l'eau pour l'irrigation*
 - *Caractérisation hydrogéologique de sites existants de décharges et de carrières*
 - *Recherche de sites de carrières, évaluation de l'impact sur les ouvrages AEP concernés*
 - *Dossiers hydrogéologiques préalables à la définition de périmètres de protection*
 - *Inventaires Dangers et Evaluation de Risque (type COP)*
 - *Dossiers de déclaration et d'autorisation type Code de l'Environnement pour forages, retenues de substitution*
 - *Etudes assainissement / eaux pluviales – dossiers d'incidence Loi sur l'Eau*
 - *Dossiers de demandes d'autorisation d'exploiter au titre du Code de la Santé Publique*
 - *Dossiers de demandes d'autorisation d'exploiter au titre du Code des Eaux minérales*
 - *Dossier de demande d'Autorisation Environnementale au titre du Code de l'Environnement*
- **Géothermie**
 - *Modélisation de géothermie sur nappe sous GED : interaction thermique des doublets géothermiques, optimisation des distances entre ouvrages*
 - *Modélisation de géothermie sur sondes sous EED : interaction thermique au sein d'un champ de sondes, optimisation de sa géométrie, des profondeurs de sondes et de leur espacement, simulation thermique dans le temps*
 - *Pré faisabilité géothermique*
 - *Suivi réglementaire de la Géothermie de Minime Importance*
 - *Dossiers réglementaires de la procédure Basse Energie*
- **Hydrogéologie mathématique – Modélisation**
 - *Modélisation de géothermie sur nappe sous GED : interaction thermique des doublets géothermiques, optimisation des distances entre ouvrages*
 - *Modélisation de géothermie sur sondes sous EED : interaction thermique au sein d'un champ de sondes, optimisation de sa géométrie, des profondeurs de sondes et de leur espacement, simulation thermique dans le temps*
 - *Modélisation de nappe sous MODFLOW Visual FLEX, Processing MODFLOW, MT3DMS, RT3D :*
 - *Simulations d'extension de carrière, impact sur aquifères*
 - *Simulations d'évolution de panaches de pollution, bilans de nappe*
 - *Simulations de transfert de flux en domaine côtier influencé par la marée ...*
 - *Cartographie informatique : maîtrise des logiciels Surfer et Map Info*
 - *Etablissement du cahier des charges d'applications : logiciel d'optimisation d'exploitation d'ouvrages AEP, logiciel de télégestion d'un réseau distant d'acquisition de données*
 - *Conception et programmation de logiciels internes : interprétation de diagraphies de flux, calcul de productivité, divers assistants graphiques pour archivage et interprétation de diagraphies et d'analyses chimiques, traitements de données numériques, nombreux utilitaires*



Laurent RAVIGNE

sous EXCEL (macros)

- *Traitements numériques variés : connaissance approfondie des logiciels de traitements, (conception si nécessaire), gestion de sites d'acquisition de données*
- *Réalisation d'une base de données basée ORACLE, adaptée à la gestion locale et distante d'un réseau de suivi de piézomètres et d'ouvrages profonds*
- *Réalisation du logiciel HYDROSAB de suivi en temps réel d'un pompage d'essai sur station d'acquisition*

Sept. - Oct. 1989

CR2M

- *Définition et réalisation d'un logiciel de suivi en temps réel d'un pompage d'essai sur station d'acquisition CR2M*

FORMATION CONTINUE

Juill. 1997

UNIVERSITE DE BRADFORD (G.B.)

- *Formation à la modélisation de nappe*

Sept. 2003

LABORATOIRE DE MOULIS (09)

- *Formation « Traitement du signal »*

HYDRO INVEST (16)

- *Formation « Outils statistiques en géologie appliquée », par intervenant extérieur*

DIVERS

Langues : anglais (lu et parlé couramment) et allemand

Né le 05/08/1964 à Bordeaux (33)

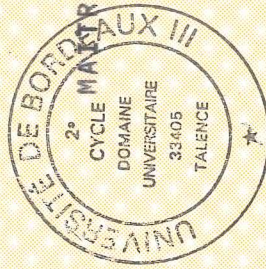
PACSÉ, 1 enfant

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX III

Lettres - Sciences Humaines
et Sciences de la Terre

MAÎTRISE DE SCIENCES ET TECHNIQUES



Le Secrétaire général de l'Université de Bordeaux III, soussigné,

certifie que **MONSIEUR**.....**RAVIGNE**.....**LAURENT**.....
né(e) à**CAUDERAN**.....
département (ou pays).....**GIRONDE**..... le.....**05. AOÛT**..... 19**64**.....
a obtenu le **DIPLOME DE MAÎTRISE DES SCIENCES ET TECHNIQUES**..... **GÉOLOGIE PRATIQUE**
à la session de **SEPTEMBRE**..... 19**89**.....

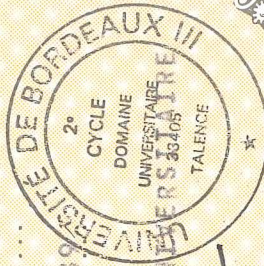
AVIS IMPORTANT

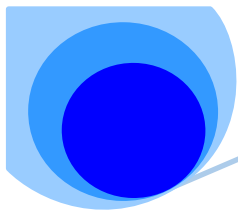
Ce document, pour être valable ne doit pas être surchargé.
L'Université ne le délivre qu'en un seul exemplaire.

Bordeaux, le 24 / 10 1989

LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL,
L'ATTACHÉE PRINCIPALE D'ADMINISTRATION UNIVERSITAIRE

Deuille
J. BUISSON





Mathieu RETAILLAUD

INGENIEUR HYDROGEOLOGUE

Master « Hydrogéologie qualitative et quantitative – Environnement »
Université de Montpellier - 2009

EXPERIENCES

2019 à ce jour

HYDRO INVEST (16)

- Evaluation, mise en œuvre et suivi de projets de géothermie sur nappe et sur sonde
- Études hydrogéologiques préalables à la définition de périmètres de protection de captages AEP
- Suivi et diagnostic de forages d'eau et de forages géothermiques
- Mesures et interprétations hydrométriques et hydrogéologiques : essais par pompage, diagraphies, piézométries, qualité de l'eau, jaugeages, tests d'infiltration
- Dossiers réglementaires : documents d'incidence, demandes d'autorisation de recherche et d'exploitation, études d'impact
- Simulation et modélisation thermique et hydraulique de forages géothermiques en fonctionnement (GED, EED et adaptation méthodes BRGM sous Excel)

2018

ARCAGEE (33)

- Etudes de qualité des sols et des eaux souterraines pour des projets d'aménagement

2018 - 2017

ANTEA GROUP (69 et 34)

- Étude d'aires d'alimentation de captages AEP
- Étude de datation des eaux souterraines aux CFC/SF6
- Synthèse hydrogéologique pour un projet de captage AEP

2016

S.T.E. (73)

- Diagnostics de cours d'eau, de plans d'eau, d'exploitations d'eau potable

CARSO (30)

- Suivi réglementaire de sites de baignade (accrédité COFRAC)

2013 - 2012

ERBIO (Nouméa, Nouvelle-Calédonie)

- Inventaires faunistiques et diagnostics de cours d'eau : exploitations minières, parc naturel
- Avant-projet de création d'un indicateur local de qualité physique des cours d'eau
- Ateliers de sensibilisation à l'écologie des cours d'eau : méthodes de suivi, indicateurs

2010

IWMI CGIAR (Hyderabad, Inde)

- Pré-évaluation hydrogéologique d'un projet de gestion intégrée des ressources en eau mis en œuvre sur trois bassins versants agricoles en état de stress hydrique

STAGES

2009

BICD (Bamako, Mali)

- Géophysique électrique pour des projets de recherche en eau destinés à l'AEP
- Suivi de forages et d'essais par pompage, contrôles de potabilité, réception d'ouvrages

2008

Laboratoire GEOLEP (Suisse)

- Étude hydrogéochimique de glissements de terrain et de coulées de boue

2007

CNR - Direction Régionale d'Avignon (84)

- Évaluation des usages et des impacts des engrais et des produits phytosanitaires sur le Rhône

DIVERS

Brevet Sauveteur Secouriste du Travail

Langues : anglais (courant), espagnol (notions)

Né le 02/07/1985 à Paris (75)

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 2

ATTESTATION DE REUSSITE AU DIPLOME

L'Administrateur Provisoire de la Faculté des Sciences atteste que

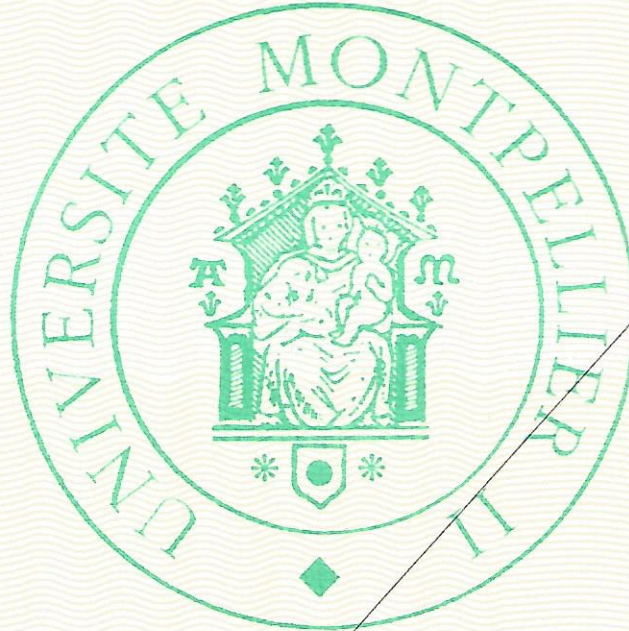
**le master Sciences, Technologies, Santé
Mention Biologie, Géosciences, Agroressources et Environnement
spécialité Sciences de l'Eau dans l'Environnement Continental**
a été décerné à

Monsieur RETAILLAUD MATHIEU

né le 2 juillet 1985 à PARIS (075)

au titre de l'année universitaire 2008/2009,

ce qui lui confère 120 crédits européens



Fait à Montpellier, le 23 février 2010
SCOLARITE FACULTE DES S
LICENCE et MASTER
Pour ordre
Le Chef de Bureau
Christiane DEVAUX-FRAME



Jean-Patrick RESPAUT

N° étudiant : 20073863

Annexe 4

HYGEO

Capacités techniques



PRESENTATION HYGEO

Créé en 2002, **HYGEO EAU ET ENVIRONNEMENT** est un bureau d'études et d'ingénierie indépendant, spécialisé dans le domaine de l'hydrogéologie.

Le cabinet d'études dispose de compétences en matière de **géologie, d'hydrogéologie, de géothermie et de modélisation** qui sont mises au service des collectivités, des industriels ou des particuliers.

La **recherche** de nouvelles ressources en eau, leur **exploitation**, leur **gestion** et leur **protection** sont au cœur de notre activité. Nous sommes ainsi tout particulièrement spécialisés pour les captages d'adduction d'eau potable.

HYGEO intervient également en matière de suivi, de protection et de valorisation de l'environnement. Les études portent alors sur la réhabilitation de sites industriels, le stockage de déchets, la faisabilité et l'impact de projets. HYGEO a acquis une expertise technique et une légitimité dans le domaine de l'hydrogéologie auprès des services spécialisés de l'État, de nos partenaires de la sphère eau-environnement et de nos clients, de l'eau potable à l'industrie en passant par le monde agricole.

HYGEO dispose des qualifications :

- 0801 : étude de la qualité et de la protection des ressources en eau
- 0807 : étude de la production d'eau destinées à la consommation humaine
- 1005 : étude en hydrogéologie
- 1007 : étude des ressources géothermiques **RGE**
- 1805 : ingénierie de systèmes et ouvrages d'alimentation en eau



*Une équipe à taille humaine – engagée pour les résultats à obtenir
Expertise / Indépendance / Proximité / Synergie / Transparence
Forte expérience AEP et Maîtrise d'œuvre forages
Promotion de la Géothermie
Qualifications OPQIBI
Démarche RSE*

Depuis 2002, **HYGEO EAU ET ENVIRONNEMENT** est impliquée pour la connaissance, la gestion et la préservation de la ressource en eaux souterraines.

A l'origine avec l'Agence Régionale de Santé des Deux-Sèvres du programme Re-Sources, intervenant reconnu dans le domaine de l'alimentation en eau potable, HYGEO s'évertue à assurer la qualité nécessaire à notre environnement.

La satisfaction de nos clients et de nos partenaires est l'une de nos priorités quotidiennes, toujours dans le souci des coûts, des délais et de la maîtrise des enjeux environnementaux.

Les membres et l'organisation même de notre équipe apportent au Maître d'Ouvrage :

- Une **COMPETENCE** reconnue dans l'ensemble des domaines d'intervention requis et la puissance d'une structure sachant combiner les modalités pratiques du terrain avec les capacités matérielles ;
- Une **DISPONIBILITE** et **REACTIVITE** de nos équipes qui sont l'apanage des TPE à l'échelle humaine comme la nôtre, avec un engagement de répondre à l'ensemble des sollicitations du Maître d'Ouvrage ;
- Un **ESPRIT DE CONCERTATION** et d'**ECHANGE**, avec là aussi, la volonté de l'équipe d'intégrer le plus en amont possible les demandes de la Maîtrise d'Ouvrage, notamment en mutualiser les connaissances et la réflexion ;

HYGEO Eau et Environnement : est un cabinet spécialisé dans les domaines de l'hydrogéologie, géothermie, recherche d'eau, gestion et protection de la ressource en eau, diagnostic de pollution des sols et sous-sol et s'engage à mettre en place des méthodes de travail qui ont déjà été éprouvées et qui garantissent :

- **Efficacité et fiabilité** :
 - ▶ Avec la mise en place d'une gestion documentaire spécifique au marché pour un traitement sécurisé des informations et pour assurer une traçabilité et un archivage efficace des documents et rapports ;
 - ▶ Par des engagements forts de notre Direction de Projet pour la promotion de la géothermie à l'échelle de la Région Nouvelle Aquitaine ;
 - ▶ Grâce à un haut niveau de maîtrise des méthodologies d'investigations, résultat de notre politique RH d'encadrement des jeunes ingénieurs sur la durée ;
 - ▶ Grâce à une expertise pointue et éprouvée, dans les domaines de l'hydrogéologie.
- **Réactivité** :
 - ▶ Par des engagements sur les délais de transmission des rapports et pièces associées dans les délais contractuels ;
 - ▶ Par la proximité d'un interlocuteur en la personne du Directeur de Projet ou des chargés d'études.



HYGEO sera particulièrement vigilant à la clarté des propos et des présentations (synthèses concises et illustrées, chiffres clés, cartes) en prévoyant un résumé non technique à ces rapports et en consacrant une large place à la pédagogie et à la communication.

HYGEO Eau et Environnement est par ailleurs engagée dans une **démarche de responsabilité sociale et environnementale**. Les problématiques environnementales sont désormais centrales dans notre gestion interne, afin de réduire nos déchets, nos consommations de ressources et nos impacts sur l'environnement. Les collaborateurs d'HYGEO s'évertuent à appliquer cette démarche de développement durable dans les projets pour lesquels nous œuvrons.

Notre équipe travaille en respectant des valeurs communes et fondamentales afin d'apporter des solutions adaptées à nos clients tout en veillant à ce qu'à chaque étape de nos différents processus, la dimension d'éco-responsabilité soit appliquée.

Notre responsabilité vis-à-vis de nos impacts de nos décisions et de nos activités sur la société et sur l'environnement se traduit par un comportement transparent et éthique qui :

- Contribue au développement durable au-delà de notre cœur de métier, la ressource en eau et la géothermie ;
- Prend en compte les attentes des parties prenantes ;
- Respecte les lois en vigueur et est compatible avec les normes internationales ;
- Sert la santé, la sécurité et la protection des consommateurs.

HYGEO Eau et Environnement est une entreprise implantée en région est investie dans son ancrage territorial, dont la pérennité passe par le maintien d'une activité locale soutenue avec la promotion de la Géothermie notamment de minime importance.

En cas de sous-traitance, nous nous associons avec des entreprises, des laboratoires ou des bureaux d'études spécialisés à qui nous demandons également de faire la preuve de l'organisation et de l'application de procédures de qualité.

Nos clients (organismes privés ou publics) font confiance à HYGEO pour ses prestations de qualité et son expérience pour les missions de maîtrise d'œuvre et les études relatives à la géothermie et l'hydrogéologie.

HYGEO bénéficie de la reconnaissance de compétence et de professionnalisme via ses **qualifications OPQIBI**.

Indépendante de tout opérateur de service public, groupes industriels ou financiers, HYGEO offre une équipe à taille humaine, compétente, expérimentée et réactive afin de réaliser votre étude dans le respect des exigences et des délais fixés.





Attestation de référence N° 3 - Votre référence : HY23191173

Cette attestation doit être signée par le maître d'ouvrage ou donneur d'ordre concerné et accompagnée de la copie des pièces contractuelles correspondantes.

► Qualification(s) concernée(s) :

1007 , 1805 ,

► Coordonnées du prestataire titulaire du contrat :

Nom ou raison sociale : HYGEO EAU ET ENVIRONNEMENT

Adresse : 43 BIS RUE DES DAVITAIRES, - 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR

Tél : (0)5 49 30 05 88

Fax :

E-mail : marc.galia@hygeo.fr

► Objet et date du contrat :

Objet : MISE EN OEUVRE D'UNE CHAUFFERIE AVEC POMPE À CHALEUR GÉOTHERMIQUE POUR L'ÉCOLE ET LA MAISON DES PATRIMOINES DE BÉNÉVENT L'ABBAYE (CREUSE)

Date : 23/08/2019

► Description technique détaillée de la/des mission(s) réalisée(s) :

Etudes de faisabilité de la solution géothermique et maîtrise d'œuvre forages : mission bureau d'études hydrogéologie - sous-sol en géothermie
 - ETUDE DE FAISABILITE BIBLIOGRAPHIQUE : APS A PRO
 faisabilité bibliographique - coupes géologique et techniques des ouvrages -
 - PASSATION DU CONTRAT DE TRAVAIL - MISSION ACT
 Dossier de consultation - analyses des offres et sélection du candidat
 - SONDE TEST : DIMENSIONNEMENT, CONCEPTION ET SUIVI
 Direction d'Exécution des contrats de Travaux - Assistance GEOlogique au suivi des travaux, mission GEO - Test de réponse thermique - Géomodélisation - rapport de fin de travaux
 - CHAMP DE SONDES : MISSIONS DET & GEO, VISA ET AOR
 Direction d'Exécution des contrats de Travaux - Assistance GEOlogique au suivi des travaux, mission GEO - rapport de fin de travaux et préconisations d'exploitation

► Description détaillée de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :

Champ de 8 sondes géothermiques verticales de 200 mètres de profondeur chacune



28/07/2022 09:19

OPQIBI - Attestation de référence N° 3 - Votre référence : HY23191173

Localisation de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :

Le champ de sonde est implanté place de l'église en face de la maison des patrimoines au sein de la voirie communale de Bénévent l'Abbaye (23 - FRANCE).

La mission réalisée ou l'ouvrage /l'équipement /le système sur lequel a porté la mission, était-elle/il complexe ?

Non

- Si oui, expliquer pourquoi de manière détaillée :



Partie à remplir par le Donneur d'Ordre

► Coordonnées du Donneur d'Ordre :

Nom ou raison sociale : Syndicat Départemental des Energies de la Creuse -
COMMUNE DE BENEVENT L'ABBAYE

Adresse : 11 avenue Pierre Mendès France - 23000 GUERET

Nom du signataire de
l'attestation : MAVIGNER André

Fonction : Président SDEC - Maire de Bénévent l'Abbaye

Tél : 05 55 62 61 43

Fax :

E-mail : mairie.benevent@gmail.com

Personne pouvant être contactée par l'OPQIBI pour tout renseignement complémentaire (si différente du signataire) :

LEFAURE Michel 1er Adjoint Téléphone : 05 55 62 67 85 Courriel : michel.lefaure@orange.fr

Nom et responsabilité des principaux intervenants du prestataire qui ont participé à la mission :

Marie-Emilie LEBLOND - chargée d'études

Antoine DEROI - chargé d'études

Marc GALIA - Directeur d'études

Avancement de la mission :

Mission terminée ? Oui

- Si oui, date de fin de mission : 26/05/2021

- Si la mission est en cours, merci d'indiquer obligatoirement ci-après son état d'avancement en pourcentage ainsi que le détail des prestations déjà réalisées :

► Importance de la mission :

Montant des honoraires du
titulaire de la mission : de 15 à 75 K€ HT

Montant total des travaux,
objets de la mission : de 150 à 750 K€ HT

Montant total de
l'opération (prestations
intellectuelles + travaux) : 357



ATTESTATIONS DE REFERENCES ET CERTIFICATS

28/07/2022 09:19

OPQIBI - Attestation de référence N° 3 - Votre référence : HY23191173

Appréciation du donneur
d'ordre sur la mission du
prestataire :

*Très bonne prestation (Excellent
professionnalisme de la prestataire).
Suivi impeccable - Satisfaction totale.*

Je soussigné, ... *André... MARIOTTE*
certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-
dessus.

Signature et cachet du Donneur d'Ordre,

Le *28.07.2022*





Attestation de référence N° 4 - Votre référence : HY86211300 - HY86211334

Cette attestation doit être signée par le maître d'ouvrage ou donneur d'ordre concerné et accompagnée de la copie des pièces contractuelles correspondantes.

► Qualification(s) concernée(s) :

1007 , 1005 , 1805 ,

► Coordonnées du prestataire titulaire du contrat :

Nom ou raison sociale : HYGEO EAU ET ENVIRONNEMENT

Adresse : 43 BIS RUE DES DAVITAIRES, - 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR

Tél : (0)5 49 30 05 88

Fax :

E-mail : marc.galia@hygeo.fr

► Objet et date du contrat :

Objet : MISE EN OEUVRE D'UN DISPOSITIF GEOTHERMIQUE DANS LE PROJET D'AMÉNAGEMENT DU PARC FUTUROSCOPE À CHASSENEUIL-DU-POITOU (VIENNE)

Date : 10/03/2021

► Description technique détaillée de la/des mission(s) réalisée(s) :

Étude d'opportunité ressource géothermique, maîtrise d'œuvre forages et faisabilité :

- Etat des lieux et contexte géologique, hydrogéologique et réglementaire
- prédimensionnement, configuration du dispositif envisagé
- déclaration GMI
- consultation foreurs
- suivi chantier et assistance géologique
- rapport de fin de travaux, d'interprétation et préconisation d'exploitation

► Description détaillée de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :

Réalisation d'un doublet géothermique de forages pour le prélèvement (G1) et l'injection (G3) dans l'aquifère multicouche du supra-toarcien et d'un piézomètre de suivi (G2).

G1 foré en 610mm jusqu'à 5.6m, en 470mm jusqu'à 37m et 222mm jusqu'à 152m est équipé en acier jusqu'à 37 m de profondeur puis laissé en trou nu.

G2 foré en 380mm jusqu'à 12m, en 311mm jusqu'à 36m et 222mm jusqu'à 153m est équipé en acier jusqu'à 36 m de profondeur puis laissé en trou nu.



27/07/2022 15:01

OPQIBI - Attestation de référence N° 4 - Votre référence : HY86211300 - HY86211334

G3 foré en 610mm jusqu'à 10m, en 470mm jusqu'à 30m et 222mm jusqu'à 152m est équipé en acier jusqu'à 30 m de profondeur puis laissé en trou nu.

🌿 Localisation de l'ouvrage/équipement/système, sur lequel a porté la mission :

Le doublet est implanté au sein du parc du Futuroscope sur la commune de Chasseneuil du Poutou (86 - FRANCE)

G1 et G2 sur la parcelle N°479, section BE

G3 sur la parcelle N°482, section BE

🌿 La mission réalisée ou l'ouvrage /l'équipement /le système sur lequel a porté la mission, était-elle/il complexe ?

Oui

- Si oui, expliquer pourquoi de manière détaillée :

La mission nécessite l'intervention coordonnée de nombreuses compétences et interlocuteurs en imbrication.

Forts enjeux environnementaux avec suivis et contrôles multiples et croisés.

La nature géologique implique la réalisation de plusieurs ouvrages de reconnaissance.



Partie à remplir par le Donneur d'Ordre

► Coordonnées du Donneur d'Ordre :

Nom ou raison sociale : Parc du Futuroscope

Adresse : Jarnay-Clan, 86130 Jarnay-Donigny

Nom du signataire de l'attestation : Thierry PIRADEAU

Fonction : Directeur Général FND

Tél : 05-49-49-20-25

Fax :

E-mail : thierry.piradeau@fnd.futuroscope.fr

Personne pouvant être contactée par l'OPQIBI pour tout renseignement complémentaire (si différente du signataire) :

Nom et responsabilité des principaux intervenants du prestataire qui ont participé à la mission :

Antoine DEROI - Chargé d'études

Olivier GELE - chargé d'études

Marc GALIA - Directeur d'études

Avancement de la mission :

Mission terminée ? Oui

- Si oui, date de fin de mission : 03/06/2022

- Si la mission est en cours, merci d'indiquer obligatoirement ci-après son état d'avancement en pourcentage ainsi que le détail des prestations déjà réalisées :

► Importance de la mission :

Montant des honoraires du titulaire de la mission : de 15 à 75 K€ HT

Montant total des travaux, objets de la mission : de 150 à 750 K€ HT

Montant total de l'opération (prestations intellectuelles + travaux) : de 150 à 750 K€ HT

Appréciation du donneur d'ordre sur la mission du prestataire : résultats obtenus conformes à la demande et de qualité.



Je soussigné, *Thierry P. RODEAU*...
certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus.

Signature et cachet du Donneur d'Ordre,

Le ... *12/09/2022*


SOCIÉTÉ DU PARC DU FUTUROSCOPE
Société Anonyme à Directoire et Conseil de Surveillance
JAUNAY-CLAN - 86130 JAUNAY-MARIGNY
TÉL. : 05 49 49 30 00 Fax : 05 49 49 30 30
SIRET : 441 030 902 00019 - APE 9321 Z
RCS Poitiers B 444 030 902





104, rue Réaumur
75002 PARIS
Tél. : 01 55 34 96 30
Email : opqibi@opqibi.com
Site web : www.opqibi.com

N° dossier : 4067 I
liste : 062 CA3

Certificat de Qualification N° 19 04 3825

Période du : 01/04/2022 au 01/04/2023

Nom ou dénomination :	HYGEO EAU ET ENVIRONNEMENT		
Adresse :	43 bis rue des Davitaires		
Code postal, ville :	86550 MIGNALOUX BEAUVOIR		
Téléphone :	0549300588	E-mail :	marc.galia@hygeo.fr
Télécopie :		Site internet :	www.hygeo.fr
Forme juridique :	SAS (Sté par Actions Simplifiée)	N° siren :	441783016
Registre du commerce :	441783016 POITIERS	N° siret :	441783016 00021
Capital social en € :	15 000	Code NAF :	7112B
Apparement :	100% H2O (SAS)	Assurance(s) :	QBE Insurance (Europe) Limited
Chiffre d'affaires Total H.T. pour 2020 en K€ :	252		
Chiffre d'affaires Ingénierie H.T. pour 2020 en K€ :	215		
Effectifs permanents déclarés pour 2020 :	4		
Personne(s) ayant le pouvoir d'engager la structure :	H2O (représenté par M. GALIA)	Fonction :	Président

Qualification(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBI
valable(s) jusqu'au : 01/04/2023
(Sous réserve des contrôles annuels effectués par l'Organisme)

Techniques du sol	Date d'effet
1005 Étude en hydrogéologie	01/04/2019
Energies renouvelables	
1007 Etude des ressources géothermiques	18/06/2020
Gestion et traitement des eaux	
0801 Étude de la qualité et de la protection des ressources en eau	01/04/2019
0807 Étude de la production d'eau destinée à la consommation humaine	01/04/2019
1805 Ingénierie de systèmes et ouvrages d'alimentation en eau	01/04/2019

Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBI

Le Président de l'OPQIBI



François Guillot



Certificat page 1 (nb total pages 2)

29/03/2022





N° dossier : 4067 I
liste : 062 CA3

Annexe au certificat n° : 19 04 3825

Délivrée le : 01/04/2022
Validité : 01/04/2023

Liste des qualifications OPQIBi
avec mention « RGE » détenues par :

HYGEO EAU ET ENVIRONNEMENT

43 bis rue des Davitaires
86550 MIGNALOUX BEAUVOIR

Qualification(s) **RGE**

► Qualification(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBi

1007 Etude des ressources géothermiques

Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBi

Le Président de l'OPQIBi


OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 • 📠 01 42 36 51 90


François Guillot

page n° 1

29/03/2022



	<p style="text-align: center;">Marc GALIA Ingénieur hydrogéologue</p>	<p style="text-align: center;">Nombre d'années d'expérience 44 ans 20 ans d'activité</p>
<p style="text-align: center;">Profil</p>	<p style="text-align: center;">Directeur général HYGEO Eau et Environnement</p>	
<p style="text-align: center;">Qualification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mastère Spécialisé international, Géologie de l'Ingénieur et de l'Environnement École des Mines de Paris, Polytechniques de Lausanne, de Montréal et l'Université de Liège (2002) • Manager d'Unité Fonctionnelle et Opérationnelle, École Militaire à Paris (2014) ; • Chef d'entreprise développeur de PME, Chambre du Commerce et de l'Industrie de la Vienne à Poitiers (2022). 	
<p style="text-align: center;">Activités professionnelles</p>	<p>Depuis 2017 Directeur général HYGEO Eau et Environnement – Mignaloux-Beauvoir (86)</p> <p>2006 - 2017 Ingénieur d'études, recherche et développement Ligérienne Granulats, Groupe Basaltes – Saint-Pierre-des-Corps (37)</p> <p>2002 - 2006 Chargé de mission hydrogéologie Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise (IIBSN) – Niort (79)</p>	
<p style="text-align: center;">Domaines de compétences</p>	<p>Hydrogéologie et Géothermie de Minime Importance Prospection Gestion de projets et de marchés Dossiers réglementaires</p>	
<p style="text-align: center;">Expériences significatives</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogéologie : recherche de ressources en eau souterraine (AEP, irrigation, industrie, géothermie...), gestion et protection de la ressource (périmètres de protection, aires d'alimentation de captages, réseaux piézométriques, prélèvements, suivis, analyses...), études réglementaires loi sur l'eau (notice d'incidence, étude d'impact, dossier technique et administratif préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage d'eau,...), maitrise d'œuvre et assistance technique pour la réalisation de forage d'eau souterraine ou leur réhabilitation, études diagnostiques de forage, études hydrogéologiques relatives au rabattement de nappe, études hydrogéologiques relatives à l'infiltration des eaux pluviales, eaux usées, avis et, expertises. ✓ Gestion de Projets/Études : suivis techniques (hydrogéologie, hydraulique, faune-flore, paysage et acoustique) et administratif (ICPE, Urbanisme et Environnement, Loi sur l'Eau, Défrichement), organisation des études, Budgets, marchés publics. ✓ Prospection, négociation et maitrise foncière : recherche, identification et validation des gisements/ressources exploitables. ✓ Concertation, animation, communication et gestion de l'instruction des dossiers règlementaires : suivis avec les riverains, élus, associations et administrations, comités de pilotage, commissions (CODERST – CDPENAF - CDNPS), brochures, articles, et enquêtes publiques (Plan de Prévention des Risques Naturels, ICPE, PLU). ✓ Accompagnement technique de procédures juridiques (dossiers ICPE) : Tribunal Administratif, Cours d'Appel et Conseil d'État 	

	<p style="text-align: center;">Olivier GELE Ingénieur hydrogéologue</p>	<p style="text-align: center;">Nombre d'années d'expérience</p>
<p style="text-align: center;">Profil</p>		<p style="text-align: center;">33 ans 11 ans d'activité 11 ans d'ancienneté</p>
<p style="text-align: center;">Qualification</p>	<p>Mastère 2 spécialité Matériaux Naturels, Eaux et Expertises Environnementales (Master hydrogéologie et argiles) Faculté des Sciences Fondamentales et Appliquées de Poitiers Mention bien</p>	
<p style="text-align: center;">Domaines de compétences</p>	<p>Conduite d'opérations de recherche d'eau, maîtrise d'œuvre (potable, agricole, industrielle) et de protection des eaux souterraines vis-à-vis des activités polluantes. Réalisation et montage de dossier réglementaires (incidence, déclaration, autorisation et enquête publique) de projets de forage d'eau en particulier. Connaissance de la législation française dans le domaine de l'eau.</p>	
<p style="text-align: center;">Expériences significatives</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recherches en eau potable, maîtrise d'œuvre et protection de captages AEP pour des communes et syndicats d'eau en Vienne, Deux-Sèvres, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher. ✓ Recherches en eau agricole et volets hydrogéologiques d'études d'impact de projets d'élevage ICPE en Vienne, Deux-Sèvres et Charente-Maritime. ✓ Études hydrogéologiques de projets et suivi du remplissage de retenues de substitution agricole en Charente, Charente-Maritime et Deux-Sèvres ✓ Missions d'expertise en lien avec la mise en œuvre de ressources de substitution : analyse des dossiers d'étude hydrogéologique, pour Bordeaux Métropole. ✓ Missions d'études techniques nécessaires à l'élaboration d'une stratégie de gestion et d'évolution du système d'alimentation en eau potable (schéma AEP) - Bordeaux Métropole – Département de la Gironde – Département de la Vienne. ✓ Suivis piézométriques et de la qualité des eaux souterraines autour d'établissements industriels et urbains (STEP, décharges) en Vienne, Deux-Sèvres et Loir-et-Cher. ✓ Études hydrogéologiques avec détermination des niveaux de plus hautes eaux et calcul du débit maximal de drainage de la nappe phréatique - Charente-Maritime, Gironde. ✓ Géothermie de Minime Importance : études d'opportunité de faisabilité et assistance à maîtrise d'œuvre (volet sous-sol) 	

Annexe 5

ENGIE SOLUTIONS
Capacités techniques

Expérience d'ENGIE Solutions

ENGIE Solutions conçoit, finance, construit et exploite des infrastructures décentralisées de production et de distribution d'énergie. Partenaire de ces clients, ENGIE les accompagne dans la mise en œuvre de leur transition énergétique en proposant des solutions performantes dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Près de 50% de l'énergie distribuée est d'origine locale et renouvelable grâce à une expertise reconnue en géothermie, biomasse, éolien, photovoltaïque, hydroélectricité et free-cooling.

ENGIE Solutions fait partie du groupe ENGIE, groupe mondial de référence dans l'énergie et les services. Société de services en efficacité énergétique et environnementale.

Son expertise repose sur des savoir-faire inscrits dans la durée, depuis la fourniture d'énergie jusqu'aux services aux occupants, en construisant des solutions sur-mesure :

- décarbonées en proposant un mix énergétique diversifié développant de nouvelles énergies locales et renouvelables au service de la croissance verte,
- décentralisées grâce à un fort ancrage territorial, des équipes de proximité favorisant des relations de confiance dans la durée, garantes de notre excellence opérationnelle,
- digitalisées en intégrant les nouvelles technologies numériques et les données issues des objets connectés, pour le confort et le bien-être des usagers.

Sur les sujets liés aux énergies renouvelables et à plus forte raison dans le domaine de la géothermie, le groupe ENGIE et ENGIE Solutions sont reconnus comme des acteurs majeurs dans la conception et l'exploitation d'installations géothermiques. Depuis près de 40 ans ENGIE Solutions est engagée dans l'utilisation de cette ressource, et à ce titre, assure l'exploitation, de plus de 80 installations en France en 2023 dont une dizaine dans le quart Sud-Ouest.

Conditions d'exploitation

Le marché d'exploitation de champ de sonde sera confié à la société ENGIE Solutions.

Fort de son expérience et des contraintes particulières relatives aux spécificités de la Géothermie, ENGIE Solutions a créé un département dédié à cette activité. Il regroupe les compétences techniques, juridiques et financières nécessaires à ce type d'opérations, afin d'apporter à ses clients une réponse adaptée à leurs enjeux.

Cette société offre toutes les garanties de savoir-faire pour la conduite d'installations de chauffage et de climatisation à partir de gisements d'énergie renouvelable et procédera à la maintenance préventive et curative pour fiabiliser le fonctionnement et contribuer à la performance énergétique.

De par sa conception et son fonctionnement en circuit fermé, la maintenance du champ de sondes nécessite relativement peu d'entretien.

L'entretien concerne principalement :

- Une surveillance régulière des équipements de surface du circuit de circulation du fluide caloporteur (vannes de régulation de débit, pompes de circulation, appareillages de mesure et de régulation) ;

- Un contrôle de la mesure du point de congélation dans le circuit (charge antigel et étanchéité du circuit) ;
- Un contrôle des différents organes de régulation (pompes de circulation) ;
- Le remplacement total du fluide caloporteur (tous les 5 à 10 ans selon les observations)

Des visites périodiques (a minima deux fois par an) de l'exploitation seront réalisées pour contrôler l'étanchéité des équipements du circuit.

Une maintenance régulière de la pompe à chaleur sera réalisée en vérifiant :

- L'état d'encrassement des filtres, de l'évaporateur et du condenseur ;
- Le fonctionnement des voyants et des dispositifs de contrôle et d'alarme ;
- Le niveau d'huile ;
- La pression de fonctionnement ;
- Les intensités de démarrage et nominales.

Ces visites permettent également un entretien préventif :

- De la charge en fluide frigorigène et de l'étanchéité du circuit ;
- Du réglage du détendeur ;
- Des réglages de sécurité.

Ces contrôles réguliers sont reportés sur un cahier de bord, celui-ci comprend les dates et le type d'intervention et fait état de toute anomalie survenu en phase d'exploitation.

En cas de sondes glycolées, le contrôle du dosage doit être réalisé tous les ans et reporté sur le cahier de bord. En fonction des résultats, une purge totale du réseau peut-être effectuée. Des procédures devront être prises en vue d'éviter les risques de déversement du glycol. Les températures du fluide caloporteur ainsi que les consommations électriques seront également reportées sur le cahier de bord.



Contrôle des collecteurs de fluide caloporteur



Contrôle des pompes et du circuit



Référencement QR code Preditry et règles de sécurité ENGIE Solutions



Charte Santé, Sécurité et Environnement

ENGIE Solutions, s'est engagé dans une démarche d'amélioration de la santé, de la sécurité et de la protection de l'environnement, qui concerne non seulement les salariés de l'entreprise mais également les fournisseurs qu'elle emploie. Dans cette optique, chacun des fournisseurs intervenant sur un site de ENGIE Solutions s'engage à respecter les principes de base suivants :

1. Analyser les risques avant d'intervenir. En cas de situation jugée dangereuse, arrêter l'activité et en informer ENGIE Solutions.
2. Respecter et faire respecter les dispositions prévues au plan de prévention / PPSPS, la réglementation en vigueur et les consignes applicables en matière de Santé et Sécurité et protection de l'Environnement.
3. Mettre en œuvre les équipements collectifs correspondant aux risques et porter les équipements de protection individuelle (EPI).
4. Affecter un personnel compétent, formé et habilité en adéquation avec les prestations contractuelles.
5. Utiliser du matériel en bon état de fonctionnement, vérifié et conforme à la réglementation en vigueur.
6. Valoriser la Minute qui sauve auprès de ses équipes, consiste à prendre le temps nécessaire à la sécurisation d'une intervention avant de démarrer une tâche.
7. Appliquer « les 9 règles qui sauvent » du groupe ENGIE décrites en annexe des Conditions Générale de Sous-traitance (CGST) et/ou du Contrat.
8. Informer ENGIE Solutions de tout accident du travail ou incident environnemental ou autres événements à haut potentiel de gravité (HiPo), survenu lors de ses prestations.
9. Faire agréer tout sous-traitant à ENGIE Solutions avant engagement des travaux/opérations.
10. Respecter la propreté du site ainsi que les consignes de tri, d'élimination des déchets et de rejets. Tenir propre et ordonnée sa zone d'intervention.



NOS RÈGLES QUI SAUVENT



Votre implication personnelle permettra d'atteindre notre objectif commun : **Tendre vers le 0 accident.**
 Votre engagement pourra être contrôlé lors d'une visite inopinée. En cas de non-respect de ces règles, ENGIE Solutions pourra à tout moment stopper l'activité et engager des sanctions prévues aux CGST et/ou Contrat.

Je soussigné (« Le Fournisseur »), atteste sur l'honneur que les travaux réalisés pour le compte de ENGIE Solutions seront dans le respect des 10 engagements précédemment cités.

Entreprise :
 Représentant :
 Date et signature :

NOS RÈGLES QUI SAUVENT

Objectif : **zéro** accident mortel



Je ne passe pas sous une charge. Je ne reste pas sous une charge.



Avant de réaliser des travaux avec point chaud, je m'assure qu'il n'y a pas de risque d'incendie ou d'explosion.



Je me positionne en dehors de la trajectoire des équipements en mouvement.



Je vérifie l'absence d'énergie (mécanique, chimique, électrique, fluides sous pression, etc.) avant le début des travaux.



J'accroche mon harnais quand je travaille en hauteur.



Je ne manipule pas mon téléphone et autres moyens de communication lorsque je conduis.



Je descends dans la tranchée si la protection contre l'ensevelissement est en place et appropriée.



Je ne conduis pas sous l'emprise d'alcool ou de stupéfiants.



Avant d'entrer dans un espace confiné, je m'assure que l'atmosphère est contrôlée et surveillée pendant toute l'opération.

No life at risk



HYDRO INVEST

2, rue des Molinez 16000 ANGOULEME

Téléphone : 05 45 37 10 22 Télécopie : 05 45 37 00 03 secretariat@hydroinvest.com web : www.hydroinvest.com

SAS au capital de : 218 500 €uros SIRET : 307 276 345 00047 TVA Intracommunautaire : FR 23 307 276 345
