



## COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, 20.1.2020  
C(2020) 257 final

<p>Dans la version publique de la présente décision, des informations ont été supprimées conformément aux articles 30 et 31 du règlement (UE) 2015/1589 du Conseil du 13 juillet 2015 portant modalités d'application de l'article 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne. Ces articles concernent notamment la non-divulgateion des informations couvertes par le secret professionnel. Les informations supprimées sont indiquées au moyen de crochets [...].</p>		<p style="text-align: center;"><b>VERSION PUBLIQUE</b></p> <p>Ce document est publié uniquement pour information.</p>
--	--	---

**Objet: Aide d'État SA.48894 (2019/N) – France**  
**SAS GEODEEP - Guarantee fund for geothermal projects**

Monsieur le Ministre,

### 1. PROCEDURE

- (1) Le 11 janvier 2019, la France a notifié, conformément à l'article 108, paragraphe 3, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (ci-après dénommé le « TFUE »), une mesure d'aide visant à soutenir le développement des opérations de géothermie haute énergie de type Enhanced Geothermal System (« système géothermal activé ou stimulé », ci-après « EGS ») en France. Cette notification a été soumise par voie électronique à l'issue d'une phase de pré-notification. La mesure prendra la forme d'un fonds de garantie, la SAS GEODEEP (ci-après « SAS GEODEEP » ou « GEODEEP »).
- (2) Suite à cette notification, la Commission a envoyé une demande de renseignements, le 8 mars 2019. Les autorités françaises y ont répondu le 20 septembre 2019. Par cette lettre, les autorités françaises ont clarifié que la mesure notifiée vise un régime d'aide et pas une mesure d'aide individuel. La

Son Excellence Monsieur Jean-Yves Le Drian  
Ministre de l'Europe et des Affaires étrangères  
37, Quai d'Orsay  
F – 75351 – PARIS

Commission a demandé des informations additionnelles le 30 octobre 2019. La France a répondu le 18 novembre 2019.

## 2. DESCRIPTION DE LA MESURE

### 2.1. Objectif de la mesure

- (3) En France, la géothermie représentait en 2017 uniquement 1,3 % du total de la production d'énergie d'origine renouvelable<sup>1</sup>. La géothermie est seulement la troisième source de production de chaleur d'origine renouvelable en France (3,3 % du total de la production de chaleur de source renouvelable en 2017). Elle est au dernier rang de la production d'électricité d'origine renouvelable, avec 0,1 % du total de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2017.
- (4) Il n'existe en France que deux installations de production d'électricité géothermique, la centrale de Bouillante en Guadeloupe et une en France métropolitaine à Soultz-sous-Forêts qui est un site de recherche reconverti en 2016, après 30 ans, en un site industriel (avec une puissance nette de 1,4 MWe électriques ou 11 MWth de chaleur). Il existe aussi une installation de géothermie profonde produisant, quant à elle, de la chaleur, qui a été mise en service le 1<sup>er</sup> septembre 2016 et produit 24 MWth de chaleur à destination de l'usine Roquette à Beinheim, qui a été approuvée par la Commission européenne le 12 janvier 2011<sup>2</sup> (ci-après le « projet ECOGI »).
- (5) Avec la mesure notifiée, les autorités françaises souhaitent développer le potentiel des sites de géothermie haute énergie de type EGS en France, à savoir situés dans des réservoirs fracturés où règne une température de plus de 120°C<sup>3</sup>. L'énergie géothermale produite à partir de cette ressource sera principalement orientée vers la production d'électricité ou, lorsque des besoins thermiques existent à proximité du gisement, vers la production combinée d'électricité et de chaleur en cogénération. Cette technologie permettrait, selon les autorités françaises, le développement de la géothermie moyenne et haute énergie en France métropolitaine, en assurant l'optimisation des gisements d'exploitation de la ressource géothermale.
- (6) La géothermie est une énergie renouvelable de base, dans la mesure où la ressource n'est pas soumise aux aléas climatiques ou météorologiques. L'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables<sup>4</sup> a précisé que l'objectif de puissance électrique à partir de la géothermie en France métropolitaine est fixé à 53 MW au 31 décembre 2023. Cet objectif fait partie de la stratégie française de diversification de son mix énergétique renouvelable et vise à permettre d'atteindre l'objectif de 32% d'énergie renouvelable dans la part totale d'énergie consommée en France en

---

<sup>1</sup> Etude du Commissariat général au développement durable intitulée « Chiffres clés des énergies renouvelables », édition 2019, parue en mai 2019.

<sup>2</sup> Voir la Décision de la Commission C(2010) 9524 final du 12 janvier 2011 dans l'affaire N 715/2009 - Projet de construction d'une chaufferie géothermique sur le site industriel de Beinheim, JO C 49, 20.2.2013, p. 5.

<sup>3</sup> La technologie EGS consiste à se connecter au réseau de circulation d'eau et, le cas échéant, le réactiver. Ensuite, il s'agit de remonter de l'eau chaude à la surface par l'intermédiaire d'un premier forage de production, à en récupérer les calories pour produire de l'électricité et de la chaleur, et à réinjecter l'eau refroidie dans son milieu d'origine via un deuxième forage d'injection.

<sup>4</sup> JORF du 26 avril 2016, texte numéro 23.

2030<sup>5</sup>, en conformité avec les objectifs contraignants fixés de manière globale à tous les États membres de 32 % au niveau de l'UE par la directive 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables<sup>6</sup> (ci-après la « directive RED II »).

- (7) Malgré ces objectifs ambitieux, les autorités françaises considèrent que le potentiel d'électricité géothermique est en effet sous-exploité en France et ailleurs en Europe, essentiellement en raison des investissements importants qui doivent être réalisés par les industriels pour s'assurer de la présence d'une ressource géothermale profonde, comme conclu dans le rapport de l'EGEC<sup>7</sup>.
- (8) L'investissement dans les installations de géothermie profonde nécessite, dans la plupart des cas, une opération de forage d'exploration<sup>8</sup> qui représente le plus souvent près de la moitié du total des coûts (environ 40 à 60 % des dépenses totales d'investissement d'un projet de géothermie) et s'élèvent à plusieurs millions d'euros (entre 10 et 15 millions d'euros par forage<sup>9, 10</sup>). Le risque financier encouru est donc significatif en raison de la connaissance partielle du sous-sol qui peut conduire à des échecs sur la qualité de la ressource géothermale, entraînant des coûts échoués très importants. Par conséquent, le rendement du capital investi est largement moindre pour la géothermie, en raison d'un niveau de risque beaucoup plus élevé sur une durée d'investissement longue<sup>11</sup>. Si la production de chaleur peut être réalisée dans le cadre de forages moins profonds et/ou avec des exigences inférieures en termes de débit ou de température, la production d'électricité nécessite des forages profonds et des exigences plus importantes quant à la qualité de la ressource.
- (9) Pour inciter le développement des installations de production d'électricité utilisant à titre principal l'énergie extraite de gîtes géothermiques, la France a mis en place un mécanisme de soutien à l'aide au fonctionnement (sous la forme d'un complément de rémunération), que la Commission européenne a approuvé le 12 décembre 2016<sup>12</sup> (ci-après « la décision du 12 décembre 2016 »). À ce moment-

---

<sup>5</sup> Programmation pluriannuelle de l'énergie pour la période 2019-2028.

<sup>6</sup> Directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (refonte), (JO L 328, 21.12.2018, p. 82-209).

<sup>7</sup> Notification - EGEC, étude intitulée « Financing Geothermal Energy », juillet 2013, page 11-12, <https://geothermalcommunities.eu/assets/elearning/10.20.EGEC-policy-paper-on-financing-geothermal.pdf>.

<sup>8</sup> Dans l'exploration géothermique, le premier forage d'exploration doit être suivi d'un deuxième forage permettant de confirmer la faisabilité du gîte géothermique pour la réalisation d'une installation de production ultérieure (principe du doublet), qui n'est pas le cas dans l'exploration de pétrole et de gaz.

<sup>9</sup> Notification - ADEME, étude intitulée « Coûts des énergies renouvelables en France, éditée en décembre 2016, p. 21, [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/coûts\\_energies\\_renouvelables\\_en\\_france\\_edition\\_2016.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/coûts_energies_renouvelables_en_france_edition_2016.pdf).

<sup>10</sup> AFPG, La géothermie en France - Étude du marché en 2015, p. 24, [http://www.afpg.asso.fr/wp-content/uploads/2017/03/AFPG\\_ETUDE\\_2015\\_BATOK.pdf](http://www.afpg.asso.fr/wp-content/uploads/2017/03/AFPG_ETUDE_2015_BATOK.pdf)

<sup>11</sup> Notification - rapport du PIPAME (Pôle interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations économiques), « Les enjeux et perspectives des filières industrielles de la valorisation énergétique du sous-sol profond », mars 2016.

<sup>12</sup> Voir la Décision de la Commission C(2016) 86050 final du 12 décembre 2016 dans l'affaire SA.46898 (2016/N) – Mécanisme de soutien aux installations de production d'électricité utilisant le biogaz produit par la méthanisation et aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie extraite de gîtes géothermiques, JO C 336, 6.10.2017, p. 8.

là, la France estimait que le soutien bénéficierait à environ dix projets d'ici 2023, représentant 48 MW de capacité supplémentaire (v. considérant (78) de la décision du 12 décembre 2016). Malgré le soutien, les autorités françaises confirment que la mesure bénéficie au seul projet de production d'électricité géothermique en France métropolitaine, le site de production de Soultz-sous-Forêts (v. considérant (4)).

(10) Compte tenu des risques significatifs, il existe, selon les autorités françaises, une double défaillance de marché qui entrave le développement de la filière géothermique de haute énergie.

i. **La défaillance de marché de l'assurance privée.** Dans le passé, les primes demandées pour assurer les projets de géothermie haute température étaient très importantes : autour de 20 % des coûts du projet au départ, elles sont redescendues entre 11 % et 15 % avant de remonter à 15 %, à la suite de plusieurs échecs de projets. Ces assurances privées étaient alors trop onéreuses et faisaient peser un risque conséquent sur l'équilibre économique des projets, comme révélé dans le cadre du régime de garantie mis en place en 2009 par les Pays-Bas pour développer l'énergie géothermique<sup>13</sup>. L'absence d'un marché classique de l'assurance résulte d'un défaut de track-record des projets de ce type, ce qui amène à ce que les sociétés d'assurance soit surpondèrent le risque, soit refusent de le couvrir. Dans les deux cas, il en résulte une impossibilité pour les porteurs de projets de garantir le risque via une police d'assurance classique. En citant l'étude d'EGEC du 2013, les autorités françaises soulignent que depuis 2013, à l'exception de l'Allemagne, les assureurs privés se sont retirés du marché de l'assurance des projets d'EGS en Europe<sup>14</sup>. Les autorités françaises ont également soumis une lettre d'un assureur qui a refusé en août 2015 de garantir le risque lié à la recherche de la ressource géothermale dans un projet EGS qu'Électricité de Strasbourg envisageait de mettre en œuvre en Alsace. Compte tenu de ces risques, le marché de l'assurance privé refuse de proposer des offres de couverture. Il n'existe actuellement aucun dispositif de couverture public ou privé leur permettant « d'assurer » les risques géologiques liés aux projets de géothermie de type EGS en France.

ii. **La défaillance du marché du capital-risque sur le financement d'instruments de couverture alternatifs.** L'étude d'EGEC du 2013 constate qu'il est particulièrement difficile de lever des fonds privés pour financer les projets de géothermie et préconise de mettre en place des mécanismes de couverture des risques faisant appel à des fonds publics<sup>15</sup>. En effet, les investisseurs ayant souhaité participer à la création de la structure GEODEEP se sont heurtés à une impossibilité de lever des fonds sur le marché privé des capitaux dans des proportions suffisantes pour compléter leurs propres investissements. Les autorités françaises ont également soumis une lettre d'une institution de crédit qui a refusé en mai 2016 de financer l'apport dans la SAS GEODEEP d'un des actionnaires. Finalement, seulement une institution publique de crédit, la Caisse des Dépôts et Consignations (la

---

<sup>13</sup> Voir la Décision de la Commission C(2009) 7437 du 22 septembre 2009 dans l'affaire N442/2009 - Guarantee facility for geothermal energy, JO C 284, 25.11.2009, p. 14.

<sup>14</sup> EGEC, étude intitulée « Financing Geothermal Energy », juillet 2013, page 16.

<sup>15</sup> EGEC, étude intitulée « Financing Geothermal Energy », juillet 2013, pages 3, 11, 14 et 23.

CDC), et trois industriels ont décidé de participer au projet GEODEEP, après avoir obtenu le soutien de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) pour ce projet. En conclusion, en l'absence de soutien public, le marché des capitaux ne permet pas de lever des fonds dans des conditions suffisamment favorables pour compléter les investissements dans des projets de géothermie haute température de type EGS.

- (11) C'est pour faire face à cette double défaillance et pour soutenir le développement des opérations de géothermie haute énergie de type EGS que les autorités françaises souhaitent participer à la mise en place d'un fonds de garantie spécifiques aux opérations de géothermie haute énergie de type EGS en France.

## **2.2. Base légale**

- (12) La base juridique en droit interne sont les articles L131-3 à L131-7 et R131-1 à R131-26 du code de l'environnement relatifs aux missions et modalités d'intervention de l'ADEME ainsi que la délibération n°15-1-8 du Conseil d'administration de l'ADEME, en date du 26 mars 2015 intitulée « Fonds de garantie pour les projets EGS en métropole ».

## **2.3. Description du fonds GEODEEP**

- (13) Le fonds de garantie GEODEEP sera organisé sous la forme d'une société par actions simplifiée immatriculée en France, la SAS GEODEEP. La création de la SAS GEODEEP résulte d'une démarche commune de l'ADEME et de l'Association Française des Professionnels de la Géothermie (AFPG)<sup>16</sup>. C'est à leur initiative et à la suite des travaux du cluster GEODEEP<sup>17</sup> que la création d'un fonds de garantie a été initiée. Finalement, seuls la CDC et les industriels Électricité de Strasbourg, Fonroche Géothermie et Electerre de France ont souhaité s'engager financièrement pour participer à la création du fonds de garantie, à condition de la participation financière de l'ADEME.
- (14) L'objet du fonds de garantie GEODEEP est d'accorder des garanties aux porteurs de projets afin de couvrir le risque financier lié à l'incertitude sur la ressource géothermale des projets de haute énergie de type EGS. La fourniture de garanties aux projets géothermiques est la seule activité qui sera entreprise par la SAS GEODEEP<sup>18</sup>.
- (15) Pour l'instant, la SAS GEODEEP n'exerce aucune activité. Le fonds de garantie GEODEEP ne commencera son activité que lorsque la mesure aura été approuvée par la Commission européenne.

---

<sup>16</sup> AFPG regroupe les principaux acteurs du secteur (entreprises du secteur de la géothermie, laboratoires de recherche, institutions, etc.).

<sup>17</sup> Le cluster GEODEEP a été lui-même constitué dans le cadre de partenariats avec l'ADEME pour la réalisation d'études sur le développement d'une filière de géothermie profonde en France métropolitaine. Voir <http://geodeep.fr/index.html>.

<sup>18</sup> D'après ses statuts, la SAS GEODEEP aura pour objet la « *Prestation de garantie financière et de participation aux risques financiers au bénéfice des industriels porteurs de projets dans le domaine de l'exploration et production de l'énergie géothermique à haute température pour la prise en charge partielle de l'incertitude géologique lié à des projets complets de développement de centrales d'électricité géothermique de type EGS* ».

- (16) L'activité du fonds de garantie GEODEEP est limitée dans le temps, la durée prévisionnelle étant de six ans, avec possibilité de prorogation à 10 ans avec l'accord exprès de l'ADEME. Au plus, le fonds GEODEEP peut prendre en garantie au maximum 10 projets, et pas plus de 2 projets concomitamment.
- (17) Les autorités françaises ont fourni un plan d'affaires pour la SAS GEODEEP qui repose sur un scénario de succès nominal simulé par la méthode de Monte-Carlo (ci-après « le scénario nominal ») qui correspond à 8,1 projets tentés en moyenne, dont 6,8 succès et 1,3 échec<sup>19</sup>. Dans ce scénario nominal, les installations géothermiques dont les forages d'exploration auront été garantis par la SAS GEODEEP auraient un productible électrique estimée à 3 273 GWh sur les 20 ans de durée de vie, soit une capacité moyenne d'environ 164 GWh par an (3 273 GWh / 20 ans), ce qui représente 0,03 % de la production et de la vente en gros d'électricité en 2017 et 0,16 % de la consommation finale brute d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables.
- (18) Le financement du fonds GEODEEP sera réalisé par voie d'apports en fonds propres et quasi fonds propres des actionnaires de la société ainsi que d'une avance récupérable de l'ADEME.

### *2.3.1. L'actionariat de la SAS GEODEEP*

- (19) La SAS GEODEEP a déjà été enregistrée au registre de commerce et des sociétés de Paris le 19 avril 2016 avec un capital initial limité, de 10 000 euros, reparti entre :
- i. Électricité de Strasbourg, à hauteur de 40 %. Électricité de Strasbourg est un opérateur historique d'électricité dans la région de Strasbourg, détenu à 88,64 % par EDF, lui-même détenu majoritairement par l'État.
  - ii. Fonroche Géothermie, à hauteur de 40 %. Fonroche Géothermie est une filiale dédiée à la conception, la construction et l'opération de centrales de cogénération géothermique, détenue à 100 % par la société Fonroche Energie<sup>20</sup>.
  - iii. Electerre de France, à hauteur de 20 %. Electerre de France est une petite et moyenne entreprise (PME) dont l'activité consiste en la prospection, la construction et l'exploitation de centrales géo-électriques, détenue à 100 % par la société Chadasaygas SCA.
- (20) Une fois que la mesure aura été approuvée par la Commission européenne, la CDC entrera au capital de GEODEEP à hauteur de 45 %, comme prévu par le projet de pacte d'actionnaires du 2 mai 2017 (ci-après « Pacte d'actionnaires »), conclu entre Électricité de Strasbourg, Fonroche Géothermie, Electerre de France (ci-après « les actionnaires industriels ») et la CDC. La CDC est un établissement public spécial, régi par les articles L. 518-2 et suivant du Code monétaire et financier, qui remplit des missions d'intérêt général en appui des politiques

---

<sup>19</sup> Les autorités françaises expliquent qu'il est normal que le nombre de projets effectifs simulé par la méthode de Monte-Carlo soit inférieur au nombre maximum de projets (10). En effet, il est possible que le dispositif soit interrompu au bout de quelques projets en cas de sinistralité importante.

<sup>20</sup> Fonroche Géothermie est une entreprise de taille intermédiaire, ayant pour principale activité la fabrication et l'installation de solutions photovoltaïques ainsi que la production photovoltaïque.

publiques conduites par l'Etat et les collectivités locales. La CDC détient notamment des participations de contrôle dans plusieurs entreprises produisant de l'électricité renouvelable.

- (21) L'entrée de la CDC au capital de GEODEEP entrainera donc la répartition suivante du capital entre la CDC, Électricité de Strasbourg, Fonroche Géothermie et Electerre de France (ci-après « actionnaires »), qui est le scénario utilisé pour le fonctionnement de la SAS GEODEEP dans la présente décision :
  - i. CDC : 45 % du capital ;
  - ii. Électricité de Strasbourg : 25,5 % du capital ;
  - iii. Fonroche Géothermie : 25,5 % du capital ;
  - iv. Electerre de France : 4 % du capital.
- (22) À la date d'entrée de la CDC dans le capital de GEODEEP, Electerre de France, disposera d'un droit de retrait du projet. Dans ce cas, Electerre de France devra alors céder sa participation aux autres actionnaires industriels pour un prix de cession de 1 euro. Les deux autres actionnaires industriels (Électricité de Strasbourg et Fonroche Géothermie) augmenteront ainsi leur participation au capital de la SAS GEODEEP jusqu'à 27,5 % (CDC gardant la même participation de 45 %).
- (23) À ce stade, les modalités d'entrée d'un nouvel investisseur au capital de la SAS GEODEEP n'ont pas encore été précisément définies. Le Pacte d'actionnaires prévoit que les actionnaires faciliteront l'entrée au capital de tout actionnaire industriel qui en ferait la demande. Les autorités françaises précisent que cette entrée serait réalisée en concertation avec l'ADEME qui veillera à ce que les conditions d'entrée au capital de la SAS GEODEEP de nouveaux investisseurs respectent les principes d'ouverture, de transparence et de non-discrimination.
- (24) Les apports des actionnaires dans la GEODEEP seront de deux types :
  - (a) Les apports en fonds propres, qui correspondent aux apports en capital plafonnés à 2 millions d'euros. Ces apports en capital seront rémunérés par la distribution de dividendes.
  - (b) Les apports en quasi-fonds propres, qui correspondent aux apports des actionnaires sous forme de compte-courant d'associés, au prorata de la participation de chaque actionnaire au capital de la société, en fonction des besoins de financement de la société. Ils sont ainsi assimilables à des prêts consentis par les actionnaires à la SAS GEODEEP.
- (25) Les actionnaires se sont engagés à mettre à disposition de la GEODEEP 10 % de leur apport en quasi-fonds propres à la date d'entrée en vigueur du Pacte d'actionnaires et les 90 % restants à la première demande de la société. Pour les actionnaires industriels, cet engagement est contre-garanti par une garantie bancaire à première demande émise au bénéfice de la GEODEEP.
- (26) Le Pacte d'actionnaires limite à 11,5 millions d'euros le montant global maximal des apports de toute nature (fonds propres, quasi fonds propres et garanties) réalisés par les actionnaires.

### 2.3.2. *La contribution d'ADEME*

- (27) Une convention, conclue entre GEODEEP et l'ADEME (ci-après « Convention ADEME ») limite la contribution de cette dernière au financement d'une avance récupérable de 16,1 millions d'euros qui constitue une dette à long terme dans le haut de bilan de la SAS GEODEEP<sup>21</sup>.
- (28) Les autorités françaises précisent que l'ADEME n'a pas souhaité participer en tant qu'actionnaire dans la SAS GEODEEP. Une participation en tant qu'actionnaire se serait avérée compliquée en raison de contraintes administratives et techniques<sup>22</sup>.
- (29) Les autorités françaises expliquent que si l'ADEME était intervenue seule en garantie des projets, elle aurait été dans l'obligation, compte tenu des règles de comptabilité publique, de dégager des crédits budgétaires à hauteur du montant maximal d'indemnisation par projet, soit 11,5 millions d'euros (v. considérant (47)). Son intervention aux côtés des actionnaires de la SAS GEODEEP lui permet de ne mobiliser que 16,1 millions d'euros de crédits pour 10 projets au maximum.

### 2.3.3. *La gestion de la SAS GEODEEP*

#### 2.3.3.1. La gestion administrative par SAF ENVIRONNEMENT

- (30) La gestion administrative de la SAS GEODEEP sera confiée à la société SAF ENVIRONNEMENT dès le commencement de l'activité de la société. SAF ENVIRONNEMENT est une entreprise dont le capital est détenu conjointement par la CDC et plusieurs établissements financiers du secteur public et du secteur privé.
- (31) Les autorités françaises précisent que le choix de la SAF ENVIRONNEMENT a été réalisé sur la base de l'expérience de la société dans la gestion des fonds de garantie pour les risques géologique et géothermique, domaines dans lesquels elle est spécialisée. La SAF ENVIRONNEMENT gère notamment :
- (a) la garantie AQUAPAC<sup>23</sup> ;
  - (b) le fonds de garantie long terme Géothermie pour les aquifères profonds<sup>24</sup>.

---

<sup>21</sup> Et non un élément de ses capitaux propres.

<sup>22</sup> Les autorités françaises ont clarifié qu'une intervention de l'ADEME sous forme de prise de participation au capital requiert une procédure spécifique impliquant l'avis de l'Agence des Participations de l'Etat notamment, en vertu du décret n°2004-963 modifié par le décret n°2011 -130 du 31 janvier 2011 et de recourir à une filiale, telle que l'« ADEME développement », une société par actions simplifiée à associé unique, qui n'a cependant réalisé aucun investissement en tant qu'actionnaire depuis sa création, le 10 octobre 2011.

<sup>23</sup> La garantie AQUAPAC propose un système de garantie à court et long terme pour couvrir les risques géologiques de la géothermie très basse énergie, destinée essentiellement aux particuliers (projets faisant appel à une ressource d'une profondeur de moins de 200 mètres et utilisant une pompe à chaleur de plus de 30 kW). Des informations supplémentaires sur cette garantie sont disponibles sur le lien ci-après : [http://www.geothermie-perspectives.fr/sites/default/files/plaquette\\_aquapac\\_12.05.2017.pdf](http://www.geothermie-perspectives.fr/sites/default/files/plaquette_aquapac_12.05.2017.pdf).

- (32) Les autorités françaises indiquent qu'il n'a pas été nécessaire d'organiser une procédure d'appel d'offres pour choisir le gestionnaire de la SAS GEODEEP. La SAS GEODEEP est une société de droit privé qui n'est soumise à aucune obligation de mise en concurrence pour le choix de ses prestataires.
- (33) La mission de la SAF ENVIRONNEMENT sera limitée à des tâches de gestion administrative, exécutées en qualité de président de GEODEEP. Les autorités françaises indiquent en particulier que la mission de la SAF ENVIRONNEMENT n'est pas une mission de « gestionnaire de fonds » au sens utilisé en matière de financement des risques<sup>25</sup>.
- (34) Les autorités françaises indiquent que le périmètre exact des missions qui pourraient être confiées à la SAF ENVIRONNEMENT n'est donc pas totalement fixé mais il devrait couvrir les tâches suivantes : (i) préparation du budget de la SAS GEODEEP ; (ii) secrétariat du Comité technique et préparation des rapports sur chaque projet ; (iii) gestion financière et comptable ; et (iv) suivi de l'activité.
- (35) La rémunération de la SAF ENVIRONNEMENT sera basée sur les coûts réels de celle-ci et le montant sera corrigé annuellement de l'inflation sur la base de l'indice publié par l'INSEE. Elle ne percevra aucune autre forme de rémunération et, par conséquent, les actionnaires de la SAS GEODEEP et les autorités françaises confirment que la SAF ENVIRONNEMENT ne réalisera aucun profit suite à la gestion de la SAS GEODEEP. Les frais de gestion de la SAF ENVIRONNEMENT correspondront uniquement à ses coûts de fonctionnement pour la réalisation des missions administratives (principalement les charges liées au personnel) ainsi que les dépenses liées aux missions de conseil juridique et technique. Par conséquent, la rémunération de la SAF ENVIRONNEMENT ne sera pas liée à la performance de la SAS GEODEEP. Le plan d'affaires de la SAS GEODEEP prévoit une enveloppe de 270 000 euros/an au titre des frais de gestion. Les autorités françaises considèrent que l'encadrement de la rémunération de la SAF ENVIRONNEMENT en fonction de ses coûts est suffisant pour écarter tout risque de « sur-rémunération ». Le montant précis et les modalités de rémunération de la SAF ENVIRONNEMENT seront fixés dans une convention qui devrait avoir une durée de 10 ans et en encadrerait strictement le coût pour la SAS GEODEEP.

#### 2.3.3.2. Le Conseil d'administration

- (36) Le Conseil d'administration de GEODEEP sera composé de sept membres, trois membres représentant chacun des trois actionnaires industriels, trois membres représentant la CDC et le président de la société. Le président de la SAS GEODEEP est nommé par les actionnaires. Le président est membre de droit du Conseil d'administration sans droit de vote et assure le secrétariat et le fonctionnement administratif de la SAS GEODEEP.

---

<sup>24</sup> Le fonds propose une garantie sur la réussite du premier forage effectué ainsi que sur la pérennité de la ressource et les éventuels dommages d'origine géologique aux installations et qui est destiné aux opérations de géothermie basse énergie pour des projets de chaleur.

<sup>25</sup> Voir la Communication de la Commission - Lignes directrices relatives aux aides d'État visant à promouvoir les investissements en faveur du financement des risques, JO C 19, 22.1.2014, p. 4.

- (37) Le Conseil d'administration aura pour charge de définir les principales orientations stratégiques de la société et en particulier, les règles d'investissement et le cahier des charges établissant les critères de sélection permettant de déterminer les projets éligibles (en partenariat avec l'ADEME).
- (38) Les décisions du Conseil d'administration seront prises à la majorité qualifiée des deux tiers des voix des membres présents et représentés, à l'exception de certaines décisions qui seront prises à l'unanimité.
- (39) Le choix opérationnel des projets pouvant bénéficier de la garantie GEODEEP sera confié à un Comité technique. La sélection des projets par le Comité technique devra être formellement approuvée par le Conseil d'administration, statuant à l'unanimité. Les autorités françaises notent que les pouvoirs du Conseil d'administration en la matière seront très strictement encadrés pour garantir l'impartialité des décisions d'octroi des garanties<sup>26</sup>.

#### 2.3.3.3. Le Comité technique

- (40) Le Comité technique aura pour mission de statuer sur la sélection des projets pouvant bénéficier des garanties offertes par GEODEEP, de suivre les projets et de valider les demandes de paiement en cas d'échec définitif du projet. Le Comité technique sera composé de neuf membres : le représentant de chaque actionnaire, un représentant de l'ADEME, le président de l'AFPG ou son représentant et trois experts indépendants nommés par les membres du Comité technique statuant à l'unanimité, sur la base d'une liste d'experts indépendants proposée conjointement par l'ADEME et la SAF ENVIRONNEMENT. L'instauration d'un Comité technique a pour finalité de garantir l'indépendance et l'impartialité de la sélection des projets par rapport aux actionnaires, dont certains peuvent être concurrents des porteurs de projets. Il a également pour objet de prévenir toute possibilité d'échange d'informations entre les actionnaires quant à leur propre projet afin d'éviter tout conflit d'intérêts. Ainsi, le président ou le représentant de l'AFPG, et les experts et leurs proches devront être indépendants des actionnaires ainsi que du porteur de projet objet de la demande, c'est-à-dire sans relation contractuelle en cours ou actionnariale. En cas de conflit d'intérêt avéré, l'expert ou le représentant de l'AFPG ne pourra pas intervenir dans l'instruction du dossier.
- (41) La sélection des projets sera réalisée par le Comité technique conformément à des critères de sélection objectifs, transparents et non discriminatoires, déterminés dans un cahier des charges approuvé par le Conseil d'administration statuant à l'unanimité et par l'ADEME. D'après le projet de cahier des charges, la sélection sera basée :
  - (a) Sur l'évaluation de la ressource géothermale ;
  - (b) Sur la définition du programme de forage par le porteur du projet ;
  - (c) Sur l'analyse des risques et les modalités de suivi des risques ;

---

<sup>26</sup> Si le projet sélectionné par le Comité technique appartient à un actionnaire, l'actionnaire respectif ne prendra pas part au vote. Le refus d'approbation d'un projet ne pourra être fondée que sur une « erreur manifeste » du Comité technique dans l'application des critères de sélection des projets.

- (d) Sur l'analyse de la viabilité économique du projet ;
  - (e) Sur la vérification de la satisfaction des obligations administratives ;
  - (f) Sur l'état d'organisation du projet ;
  - (g) Sur le plan de financement du projet et de l'exploitation.
- (42) Le Comité technique analysera dans un premier temps la recevabilité du projet (la conformité de la demande de garantie avec le cahier des charges), puis, dans un second temps, l'éligibilité du projet à la garantie GEODEEP.
- (43) L'ADEME disposera par ailleurs d'un droit de veto sur les projets soumis à l'avis du Comité technique.
- (44) Le Comité technique se prononcera au moins deux fois par an sur la recevabilité des dossiers et sélectionnera au maximum deux projets par an (ces deux projets ne pouvant pas être portés par la même société). La décision d'attribution de la garantie sera valable au maximum un an.

#### 2.3.4. Mécanisme de garantie et fonctionnement du fonds GEODEEP

##### 2.3.4.1. Mécanisme de déclenchement et paiement de la garantie

- (45) La garantie offerte par GEODEEP vise à couvrir le risque lié au degré élevé d'incertitude sur la ressource géothermale exploitable en France lors des forages profonds de type EGS. Ce risque peut se traduire soit par un défaut de quantité, soit par un défaut de qualité de la ressource géothermale, critères qui sont synthétisés dans la définition de deux seuils d'échec à portée contractuelle, s1 et s2. La garantie GEODEEP est mise en jeu selon les valeurs prises par l'un ou l'autre de ces deux critères, ou par les deux simultanément. C'est le Comité technique qui constate l'échec ou le succès du projet.
- (46) Le montant maximal des coûts pouvant être couvert par la garantie au titre d'un projet s'élèvera à 17,5 millions d'euros :
- (a) 15 millions d'euros des coûts du forage principal. La GEODEEP garantit entre 30 % et maximum 60 % de ces coûts.
  - (b) 2,5 millions d'euros des coûts pour des travaux complémentaires. GEODEEP garantit 100 % de ces coûts.
- (47) Le montant maximal d'indemnisation pouvant être accordé à un projet s'élèvera à 11,5 millions d'euros : 9 millions d'euros pour le forage principal (15 M€ x 60%) + 2,5 millions d'euros pour travaux complémentaires (2,5 M€ x 100%).
- (48) Les contributions et les pertes enregistrées par l'ADEME et les actionnaires de la SAS GEODEEP dépendent de la réussite ou de l'échec des deux premiers projets, comme décrit dans les deux scénarios :
- i. Scénario 1 : Si les deux premiers projets garantis sont des échecs, les garanties seront mises en œuvre. Le montant maximal d'indemnisation dans le cas où les deux premiers projets sont un échec est de  $2 \times 11,5 = 23$  millions d'euros. L'ADEME versera à la SAS GEODEEP un montant égal à 70 % de

l'indemnisation due au titre de ces deux projets, soit au maximum  $70 \% \times 23 = 16,1$  millions d'euros (donc le montant intégral de la contribution de l'ADEME). Les actionnaires de GEODEEP verseront les 30 % complémentaires, soit au maximum  $30 \% \times 23 = 6,9$  millions d'euros. Ce versement sera réparti entre les actionnaires au prorata de leur participation au capital (v. considérant (21)). Dans ces conditions, GEODEEP cessera de garantir de nouveaux projets et le dispositif cessera de fonctionner. Dans ce scénario, l'avance de 16,1 millions d'euros ne sera donc pas remboursée à l'ADEME et aucun dividende ne sera versé aux actionnaires de la SAS GEODEEP.

- ii. Scénario 2 : Si les deux premiers projets garantis sont des succès, les garanties n'auront pas à être mise en œuvre. À l'issue des deux premiers projets, le montant maximal garanti par GEODEEP pour les projets suivants sera de 23 millions d'euros (2 x montant maximal de garantie par projet de 11,5 millions d'euros, étant précisé que GEODEEP ne peut pas avoir plus de deux projets en garantie concomitamment, v. considérant (16)). Ces engagements sont financés à 50 % par la trésorerie générée par l'avance récupérable de l'ADEME, soit 11,5 millions d'euros, et le solde par les apports en fonds propres et quasi fonds propres des actionnaires, soit un montant maximal de 11,5 millions d'euros à répartir pro rata entre eux.

- (49) En effet, le risque de perte intrinsèque lié aux échecs des projets garantis sera partagé entre les investisseurs privés et l'État (ADEME) selon un modèle dégressif, i.e. 30-70 % dans le scénario 1 et 50-50 % dans le scénario 2. En cas d'échec, le porteur de projet qui bénéficie de la garantie GEODEEP s'engagera contractuellement à s'interdire de poursuivre l'exploitation des puits pendant une durée de 10 ans.

#### 2.3.4.2. Contribution financière des porteurs de projets

- (50) Pour pouvoir bénéficier des garanties GEODEEP, chaque porteur de projet paiera à la SAS GEODEEP une contribution financière recouvrant deux composantes : un dépôt de garantie et des redevances proportionnelles au chiffre d'affaires lié à la vente d'électricité et de chaleur, en cas de succès. Selon l'estimation obtenue dans le scénario nominal (v. considérant (16)), les porteurs de projets payeront au fonds GEODEEP une prime estimée à 14,6 % des coûts garantis des forages.
- (51) Premièrement, le porteur de projet versera à la SAS GEODEEP un dépôt de garantie d'un montant de 10 % de la garantie nominale calculée sur la base des coûts estimés du doublet<sup>27</sup>. En cas de déclaration d'échec définitif du projet, le dépôt de garantie sera remboursé au porteur de projet dans un délai de 6 mois suivant la déclaration d'échec. En cas de succès du projet, le remboursement du dépôt de garantie ne démarrera que la 11<sup>ème</sup> année suivant la mise en service industrielle de la centrale géothermique.
- (52) Deuxièmement, en cas de succès de projet, le contrat de garantie prévoit le versement d'une redevance assise sur le chiffre d'affaires réalisé par les centrales géothermiques sur les 15 premières années de la durée de vie des installations. Le

---

<sup>27</sup> Voir note de bas page 8.

barème des redevances GEODEEP est construit sur la base du scénario nominal (v. considérant (16)). Chaque porteur de projet choisira *ex ante*, parmi le barème proposé, une combinaison du taux de redevance, du taux de couverture et des seuils s1 et s2 (v. considérant (45)) accessibles en fonction du niveau de risque géologique de son projet. Le taux de redevance sera d'autant plus élevé que le taux de couverture du risque attendu sera important, toutes choses égales par ailleurs. Le taux de redevance est compris entre 2,0 % et 4,5 % avec un pas de 0,5 %.

#### 2.3.4.3. Remboursement de l'ADEME et des actionnaires dans le scénario 2

- (53) Comme décrit au considérant (48), dans le scénario 1 où les deux premiers projets sont des échecs, l'avance de 16,1 millions d'euros ne sera donc pas remboursée à l'ADEME et aucun dividende ne sera pas versé aux actionnaires de la SAS GEODEEP. C'est seulement dans le scénario 2 que l'ADEME et les actionnaires pourront être remboursés pour leur contribution au fonds GEODEEP.
- (54) Premièrement, le remboursement de l'avance récupérable de l'ADEME aura lieu, et il sera toujours prioritaire par rapport aux retours financiers des actionnaires. La priorité du remboursement de l'avance récupérable à l'ADEME est encadrée par la Convention ADEME, qui prévoit que la SAS GEODEEP devra s'abstenir de tout comportement ou décision qui pourrait impacter négativement les retours financiers vers l'ADEME et donne les moyens à l'ADEME de forcer l'exécution des retours financiers prévus.
- (55) Ensuite, si la priorité de remboursement de l'avance de l'ADEME lui en laisse la possibilité, la SAS GEODEEP rembourse aux actionnaires de la SAS GEODEEP en premier lieu, le capital des prêts consentis sous forme d'apports en quasi-fonds propres et procède, en second lieu, au versement d'éventuels dividendes distribuables. Comme le montre le plan d'affaires de la SAS GEODEEP, le versement d'éventuels dividendes ne devrait intervenir qu'à compter de la [...] ème année d'exploitation, soit [...] ans après que le remboursement de l'avance de l'ADEME ait commencé. La répartition des sommes distribuables au titre des dividendes se fera selon les modalités du Pacte d'actionnaires, qui prévoit notamment des droits différents entre les actionnaires de la SAS GEODEEP, dès lors que la CDC bénéficie d'actions préférentielles destinées à lui permettre un retour financier plus rapide et plus sûr que les actionnaires industriels. Ainsi, la répartition des dividendes se fera en fonction de la valeur du taux de rentabilité interne (TRI) cible de la CDC et de celui des actionnaires industriels :
- (a) Si le TRI cible de la CDC est inférieur à 7 %, la CDC se verra allouer deux tiers des capitaux propres distribuables (soit davantage que sa quote-part du capital de la SAS GEODEEP, laquelle s'élève à 45 %) et les actionnaires industriels un tiers. Cette allocation matérialise le droit de priorité de la CDC lié à ses actions préférentielles.

- (b) Si le TRI cible de la CDC est supérieur ou égal à 7 % et si le TRI des actionnaires industriels est inférieur à [5-10] %, alors ces derniers se verront allouer l'intégralité des capitaux propres distribuables<sup>28</sup>.
- (c) Si le TRI cible de la CDC est supérieur ou égal à 7 % et si le TRI des actionnaires industriels est supérieur ou égal à [5-10] %, alors la CDC se verra allouer 45 % des capitaux propres distribuables et les actionnaires industriels 55 %, au prorata de leurs quotes-parts du capital.
- (56) Les autorités françaises précisent que le TRI de 7 % de la CDC et le TRI de [5-10] % des actionnaires industriels sont des « TRI cible » (ou TRI « plancher »), qu'il faut distinguer de la notion classique de TRI d'un projet<sup>29</sup>. Alors que, classiquement, le TRI correspond à une estimation de la rentabilité attendue d'un projet, le TRI « cible », tel qu'entendu ici par les actionnaires de la SAS GEODEEP, est la formulation contractuelle d'une exigence de limiter le risque lié à un investissement, qui se traduit par des droits de priorité s'agissant de l'allocation des capitaux propres distribuables aux actionnaires. Ce « TRI cible » n'est pas un plafond de rentabilité : la rentabilité de l'investissement de la CDC n'est pas limitée à 7 %, ni celle des actionnaires industriels à [5-10] %. Ces seuils définissent simplement un ordre de priorité dans la distribution des dividendes et constituent, en ce sens, davantage un « plancher » qu'un « plafond ». Ce « TRI cible » de 7 % ne correspond pas non plus à la rentabilité attendue par la CDC pour son investissement dans la SAS GEODEEP. La différence de 2 points entre les « TRI cible » de la CDC (7 %) et des actionnaires industriels ([5-10] %) ne signifie donc pas que la CDC est moins bien rémunérée pour son investissement, mais bien qu'elle est prioritairement rémunérée par rapport aux actionnaires industriels de la SAS GEODEEP dans les scénarios de rentabilité faible. Ce « TRI cible » de la CDC formalise ainsi simplement la volonté des instances décisionnelles de la CDC de limiter le risque lié au projet GEODEEP et de protéger les intérêts financiers de la CDC.
- (57) Les autorités françaises notent que rien n'empêcherait la CDC d'investir dans les mêmes conditions que les autres actionnaires de la SAS GEODEEP. Les autorités françaises expliquent que la CDC s'est avérée plus rétive au risque de rentabilité basse du projet que les actionnaires industriels et a souhaité sécuriser son investissement. Les raisons de cette aversion au risque tiennent à sa nature d'investisseur financier, alors que ses co-investisseurs sont des industriels du secteur. Les autorités françaises notent que la CDC ne dispose pas de l'expertise technique dont disposent ses co-actionnaires et qui leur permet d'être en mesure de mieux vérifier les hypothèses du business plan de la SAS GEODEEP et d'y conférer donc une plus grande confiance. En lieu et place de cette connaissance

---

<sup>28</sup> La distribution des capitaux propres distribuables est décidée chaque année après la clôture des comptes de l'exercice fiscal. Dans le cas où, une année donnée, le TRI cible de la CDC atteint 7 % grâce à la distribution d'une partie capitaux propres distribuables de l'année, le reste du montant est distribué en intégralité aux actionnaires industriels.

<sup>29</sup> Voir paragraphe 102 de la Communication de la Commission relative à la notion d'«aide d'État» visée à l'article 107, paragraphe 1, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, JO C 262, 19.7.2016, p. 1.

technique du secteur, la CDC dispose d'un historique d'investissement avec un TRI de 7 %, le projet ECOGI<sup>30</sup>.

- (58) Le plan d'affaires de la SAS GEODEEP (v. considérant (17)) est construit de façon à procurer un TRI cible de [5-10] % après impôts à la SAS GEODEEP (qui est la moyenne pondérée du TRI cible de la CDC (7,0 %) et du TRI cible des trois actionnaires industriels ([5-10] %)) ainsi qu'un TRI projet cible de 10 % avant impôts aux porteurs de projets. Les autorités françaises notent que le TRI cible pour la SAS GEODEEP est conforme au rendement normal attendu sur le marché, par comparaison avec des benchmarks externes<sup>31</sup>. Pour les porteurs de projets, les autorités françaises estiment que le TRI cible est conforme à la pratique du marché dans les circonstances actuelles, c'est-à-dire sans retour d'expérience ni « track-record » qui démontreraient un niveau de risque moindre. Le TRI pour les porteurs de projets a été estimé en cohérence avec le régime d'aide approuvé par la décision du 12 décembre 2016, qui prévoit un niveau de TRI projet de 10 % avant impôts pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie extraite de gîtes géothermiques<sup>32</sup>.

### 2.3.5. *Impact environnemental*

- (59) Sans l'aide de l'ADEME, le dispositif GEODEEP ne serait pas mis en place. La production électrique correspondante devrait donc être obtenue à partir de centrales conventionnelles, à savoir des centrales à cycle combiné gaz, qui est la technologie de référence. Cette technologie de référence est nettement moins coûteuse que la géothermie haute énergie de type EGS en termes d'investissement. Pour un productible électrique de 25,2 GWh par an (soit 504 GWh sur toute la durée de vie d'une installation de 20 ans), la notion de productible étant entendue comme la capacité théorique de production électrique<sup>33</sup>, les autorités françaises ont estimé le coût d'investissement standard d'un projet de géothermie haute énergie de type EGS à 41,9 millions d'euros. Le coût d'investissement pour obtenir le même productible électrique pour une centrale à cycle combiné gaz s'élève à 4,9 millions d'euros<sup>34</sup>. Néanmoins, la

---

<sup>30</sup> Voir considérants (22) et (35) de la Décision de la Commission C(2010) 9524 final du 12 janvier 2011 dans l'affaire N 715/2009 - Projet de construction d'une chaufferie géothermique sur le site industriel de Beinhelm, JO C 49, 20.2.2013, p. 5.

<sup>31</sup> Les autorités françaises indiquent une étude publiée en novembre 2015 qui fait état de taux de rendement entre 6 % et 10 % dans le domaine des énergies renouvelables (Etude MIROVA de novembre 2015 : [http://www.mirova.com/Content/Documents/Mirova/publications/VF/Etudes/MIROVA\\_Etude\\_Infrast\\_ructures\\_fonds\\_EnR\\_FR.pdf](http://www.mirova.com/Content/Documents/Mirova/publications/VF/Etudes/MIROVA_Etude_Infrast_ructures_fonds_EnR_FR.pdf)) et une étude qui fait état d'un TRI des fonds propres compris entre 5 % et 12 % dans le secteur de l'éolien terrestre (Etude menée par Pöyry pour France Energie Eolienne intitulée « Observatoire des coûts de l'éolien terrestre », octobre 2016, page 35, disponible à cette adresse : [http://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2016/12/Poyry\\_FEE\\_Observatoire\\_couts\\_eolien\\_terrestre\\_final-1.pdf](http://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2016/12/Poyry_FEE_Observatoire_couts_eolien_terrestre_final-1.pdf)).

<sup>32</sup> Voir considérant (168) de la la Décision de la Commission C(2016) 86050 final du 12 décembre 2016 dans l'affaire SA.46898 (2016/N) – Mécanisme de soutien aux installations de production d'électricité utilisant le biogaz produit par la méthanisation et aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie extraite de gîtes géothermiques, JO C 336, 6.10.2017, p. 8.

<sup>33</sup> Le « productible » est la capacité théorique de production électrique d'une technologie, calculée notamment à partir d'un taux de disponibilité théorique et de la prise en compte des arrêts techniques pour maintenance), par opposition à la production, laquelle est la quantité réellement produite.

<sup>34</sup> En synthèse :

technologie de référence est nettement moins favorable sur le plan environnemental, en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> et d'émissions polluantes. L'impact environnemental du projet de géothermie profonde, par comparaison à la technologie de référence, est estimé dans le Tableau 1.

**Tableau 1 - Impact environnemental d'un projet de géothermie profonde, par comparaison avec une centrale à cycle combiné gaz (la technologie de référence)**

kg / MWh	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Particules PM10
Emissions géothermie profonde	0,040	0	0	0
Emissions solution technologique de référence*	0,360	3,94	0,45	0,027
Ecart (impact environnemental du projet**)	0,320	3,94	0,45	0,027

\* - Les émissions polluantes de la solution technologique de référence sont basées sur les données issues de l'« Etude sur les unités de combustion supérieures à 50 MWth et leurs techniques de réduction des émissions de NO<sub>x</sub> ; SO<sub>2</sub> et poussières » (ADEME, octobre 2010, disponible sur <https://www.ademe.fr/etude-unites-combustion-superieures-a-50-mwth-techniques-reduction-emissions-nox-so2-poussieres>) ainsi que de l'« Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France » (CITEPA, avril 2013).

\*\* - La méthodologie mobilisée estime les émissions polluantes au niveau du projet et non pas sur tout le cycle de vie de la technologie.

Source : Notification, p. 76-77.

- (60) Avec un productible électrique estimée à 3 273 GWh sur les 20 ans de durée de vie des projets dans le scénario nominal (v. considérant (17)), les projets de géothermie profonde bénéficiaires du fonds GEODEEP devraient :
- i. Augmenter la part de la consommation d'énergie de l'UE produite à partir de ressources renouvelables ;
  - ii. Réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 1 031 tonnes, mais aussi les émissions de NO<sub>x</sub> de 12 896 tonnes, les émissions de SO<sub>2</sub> de 1 473 tonnes et les émissions de particules PM10 de 88 tonnes.

## 2.4. Budget, durée et intensité de l'aide

### 2.4.1. Budget et durée

- (61) Les autorités françaises ont notifié la contribution de l'ADEME sous la forme d'une avance récupérable de 16,1 millions d'euros comme aide à l'investissement.
- (62) L'aide sera octroyée au maximum pour une durée de dix ans, la durée maximale de fonctionnement de la SAS GEODEEP.

	Projet de géothermie profonde type qui pourra bénéficier du dispositif GEODEEP	Solution de référence = centrale à cycle combiné gaz
Puissance électrique nette installée (MWe)	3,36	5,05
Taux de disponibilité (load factor %)	86%	57%
Productible électrique annuel brut (GWh)	25,2	25,2
Investissement unitaire (€ / We)	12,5	0,975
Investissement projet (M€)	41,9	4,9

#### 2.4.2. Intensité de l'aide

- (63) Les autorités françaises ont estimé le coût d'investissement standard d'un projet de géothermie haute énergie de type EGS à 41,9 millions d'euros. Le coût d'investissement d'une centrale à cycle combiné gaz de 5,4 MW est de 4,9 millions d'euros (v. considérant (59)). Les coûts admissibles à une aide à l'investissement s'élèvent ainsi à  $41,9 \text{ M€} - 4,9 \text{ M€} = 37$  millions d'euros par projet, soit des coûts admissibles de 74 millions d'euros pour les deux premiers projets qui pourront être sélectionnés pour bénéficier de la garantie GEODEEP.
- (64) Au maximum, les autorités françaises calculent une intensité d'aide à l'investissement de 21,7 % :  $16,1 \text{ M€} / 74 \text{ M€}$ . Cette intensité est maximale par rapport à l'intensité de l'aide dont pourra bénéficier chacun des dix projets qui pourront être garantis par le dispositif dans des scénarios plus favorables. En effet, l'avance de l'ADEME ne pourra en aucun cas être supérieure à 16,1 millions d'euros. Les autorités françaises notent que cette intensité maximale de 21,7 % est significativement inférieure aux plafonds applicables pour l'aide à l'investissement pour les énergies renouvelables et installations de cogénération aux grandes (45%), moyennes (55%) et petites entreprises (65%). Comme les risques qui caractérisent les projets de géothermie profonde sont difficiles à estimer, des surcoûts sont possibles, ce qui baisserait l'intensité d'aide à l'investissement.

#### 2.5. Porteurs de projets

- (65) Les conditions d'accès aux prestations de garanties proposées par la SAS GEODEEP ne prévoient pas de limitation à une ou plusieurs catégories d'entreprises. Les porteurs de projets (ci-après « les bénéficiaires finals ») des garanties de la SAS GEODEEP peuvent être tous types de sociétés (PME et grandes entreprises) désirant opérer des installations de géothermie profonde haute température. Les projets géothermiques seront principalement destinés à la production d'électricité, mais les installations pourront faire de la valorisation de chaleur de manière complémentaire. Les autorités françaises estiment que le chiffre d'affaires de la commercialisation de la chaleur représentera environ 10 % du chiffre d'affaires de la production d'électricité.
- (66) Les opérations de géothermie haute température sont soumises aux règles juridiques relatives à l'exploration et l'exploitation du sous-sol en France aux termes desquelles tant les travaux d'exploration que d'exploitation doivent recevoir l'autorisation de l'Etat par :
- (a) Un permis exclusif de recherche permettant la réalisation de travaux d'exploration du sous-sol (« PER ») qui est délivré par les Ministres en charge des mines énergétiques au terme d'une procédure de mise en concurrence, pour une durée de cinq ans, prorogeable deux fois sur demande ;
  - (b) Une autorisation des travaux qui est délivrée par le Préfet après le dépôt d'une demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et après la réalisation d'une enquête publique ;
  - (c) Une demande de concession ; la concession est octroyée pour une durée entre 25 et 50 ans.

- (67) L'ADEME publiera sur son site Internet un appel à projets, mettant à la disposition des porteurs de projets intéressés les critères de sélection. Cette procédure de sélection imposera aux porteurs de projets de demander à bénéficier de la garantie proposée par GEODEEP avant que les travaux n'aient commencé. Pour s'assurer que les projets présentés sont prêts à démarrer, les projets éligibles à la garantie seront ceux qui pourraient être développés par les opérateurs qui disposent à ce jour, ou disposeront au moment du lancement de l'appel à projets, d'un permis exclusif de recherche (« PER ») en France métropolitaine.
- (68) Jusqu'à présent, seize PER pour des projets de type EGS ont déjà été accordés : (au GEIE exploitant la centrale de Soultz-sous-Forêts, à Roquette, à Geopetrol, à Électricité de Strasbourg, à Electerre de France et à Fonroche Géothermie) et quatre sont en phase d'instruction (à Geoforon, à Volcanergie et à TLS Geothermics. Une seule concession a pour l'instant été accordée en France métropolitaine au gîte de Soultz-sous-Forêts.
- (69) À ce stade, compte-tenu des autorisations administratives délivrées à ce jour, les projets qui paraissent suffisamment matures pour pouvoir déposer un dossier de demande de garantie auprès de la SAS GEODEEP la garantie sont ceux portés respectivement par Électricité de Strasbourg et Fonroche Géothermie.
- (70) Sur la base de l'instruction par le Comité technique du dossier déposé par les porteurs de projets auprès de la SAS GEODEEP, il sera demandé aux porteurs de projets d'en attester qu'aucune entreprise en difficulté, au sens des lignes directrices concernant les aides d'État au sauvetage et à la restructuration d'entreprises en difficulté<sup>35</sup>, ni qu'aucune entreprise faisant l'objet d'une injonction de récupération à la suite d'une décision antérieure de la Commission déclarant une aide illégale et incompatible avec le marché intérieur ne reçoit une aide au titre de la mesure notifiée.

## **2.6. La position de la France**

- (71) La France considère que le montant d'aide est limité à l'avance récupérable de l'ADEME.
- (72) Les bénéficiaires de l'aide sont les actionnaires de la SAS GEODEEP et les porteurs de projets de géothermie bénéficiaires des garanties octroyées par la SAS GEODEEP. La France considère qu'il n'y a pas d'aide au niveau de la SAS GEODEEP et de la SAF ENVIRONNEMENT.

## **2.7. Cumul**

- (73) Un porteur de projet de géothermie haute énergie EGS pourrait recevoir pour son projet, d'une part, une aide à l'investissement via la garantie que lui accordera la SAS GEODEEP, et d'autre part, un complément de rémunération pour l'électricité produite, via le mécanisme de soutien aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie extraite de gîtes géothermiques autorisé dans la décision du 12 décembre 2016. Les autorités françaises notent que les deux types d'aides portent sur deux catégories de coûts éligibles: l'aide de la GEODEEP

---

<sup>35</sup> Communication de la Commission — Lignes directrices communautaires concernant les aides d'État au sauvetage et à la restructuration d'entreprises en difficulté (JO C 244 du 1.10.2004, p. 2).

constitue une aide à l'investissement, tandis que le complément de rémunération est une aide au fonctionnement. Les autorités françaises expliquent que le porteur de projet ne se trouvera jamais dans une situation de cumul effectif de ces deux types d'aides, car un projet sera soit un échec soit un succès. Dans l'hypothèse où le projet est un succès, le porteur bénéficiera du complément de rémunération mais, a contrario, la garantie accordée par GEODEEP n'aura pas été mise en jeu. Dans l'hypothèse inverse où la garantie a été mise en jeu, le projet est un échec et aucune installation de production ne sera construite et aucun complément de rémunération ne sera versé.

- (74) En toute hypothèse, afin de s'assurer du respect des règles relatives au cumul d'aides, le Comité technique, dans le cadre de l'instruction des dossiers, demandera aux porteurs de projets de fournir une déclaration listant, le cas échéant, les autres aides qui pourront être accordées au projet et il vérifiera que les règles de cumul sont respectées.

## **2.8. Transparence**

- (75) La France s'est engagée à respecter les exigences de transparence définies aux points 104 à 106 des Lignes directrices concernant les aides d'Etat à la protection de l'environnement et à l'énergie pour la période 2014-2020 (ci-après "Lignes directrices"). Les autorités françaises publieront les informations listées au point 104 des Lignes directrices dans un délai de six mois à compter de la date d'octroi de l'aide et ce, même dans l'hypothèse où l'équivalent subvention de l'aide serait inférieur à 500 000 euros. En pratique, l'ADEME publiera sur le site internet « L'Europe s'engage en France »<sup>36</sup>, dans le respect du secret des affaires, l'identité de chaque bénéficiaire du dispositif, le projet sur lequel il porte et le type de garantie accordée.
- (76) Les autorités françaises s'engagent également à prendre un ensemble de mesures de manière à ce que l'exigence de transparence soit assurée tout au long de l'instruction des demandes d'aides. Ainsi, les autorités françaises publieront sur le site Internet de l'ADEME un appel à projets. Cet appel à projets tiendra lieu du formulaire de demande d'aide visé aux points 51 et 52 des Lignes directrices.

## **3. APPRECIATION DE LA MESURE**

### **3.1. Existence d'une aide**

- (77) Constituent des aides d'Etat au sens de l'article 107, paragraphe 1, du TFUE, « dans la mesure où elles affectent les échanges entre États membres, les aides accordées par les États ou au moyen de ressources d'État sous quelque forme que ce soit et qui faussent ou qui menacent de fausser la concurrence en favorisant certaines entreprises ou certaines productions ».
- (78) L'aide à l'investissement sera octroyée par l'ADEME. L'ADEME est, aux termes de l'article L. 131-3 du Code de l'environnement, un établissement public de l'État à caractère industriel et commercial et placé sous le contrôle de l'État. L'ADEME est administrée par des représentants émanant principalement de l'État.

---

<sup>36</sup> Site centralisé où sont publiées toutes les aides accordées par l'ADEME : <https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr>.

L'ADEME exerce des actions, notamment d'orientation et d'animation de la recherche, de prestation de services, d'information et d'incitation dans plusieurs domaines, dont le développement des énergies renouvelables. L'ADEME dispose à cet effet d'un budget incitatif dédié au versement d'aides, sous diverses formes, aux porteurs de projets qui relèvent de son champ d'action.

- (79) La Commission note que l'État sera en mesure de contrôler, à tout moment, que la stratégie d'investissement de la SAS GEODEEP respecte les objectifs d'action visés grâce notamment à la présence de représentants de l'ADEME au sein du Comité technique de la SAS GEODEEP (v. considérant (40)), et à l'existence d'un droit de veto de ses représentants sur la sélection des projets éligibles (v. considérant (43)). Par ailleurs, la Convention ADEME prévoit également un contrôle de l'ADEME sur les relations entre la SAS GEODEEP et les porteurs de projets, sur le suivi des projets ainsi que sur le versement des indemnités (v. considérants (37) et (41)). La Convention ADEME prévoit également un droit de regard de l'ADEME sur la réallocation des fonds publics en cas de cessation d'un projet. Par conséquent, l'ADEME a un droit de regard non seulement sur la définition de la stratégie d'investissement, mais également sur sa mise en œuvre ainsi que sur l'exécution des projets.
- (80) Par conséquent, la Commission considère que la contribution d'ADEME<sup>37</sup> au projet GEODEEP est imputable à l'État et implique l'utilisation de ressources d'État.
- (81) Similaire aux mesures de financement des risques, le fonds de garantie GEODEEP est une construction complexes visant à inciter un ensemble d'opérateurs économiques (les actionnaires de GEODEEP) à garantir les risques d'un autre ensemble d'opérateurs économiques (les bénéficiaires finals) (v. paragraphe (29) des Lignes directrices relatives aux aides d'État visant à promouvoir les investissements en faveur du financement des risques (ci-après « Lignes directrices sur le financement des risques »)<sup>38</sup>). En fonction de la manière dont la mesure est conçue, et même si les pouvoirs publics peuvent avoir l'intention de ne procurer un avantage qu'au second groupe, il peut arriver que les entreprises de l'un ou l'autre de ces « niveaux » ou les deux bénéficient d'aides d'État. Dans ce cas-là, dans le fonctionnement du fonds de garantie intervient également une société nouvelle créée, la SAS GEODEEP, et la société de gestion SAF ENVIRONNEMENT, des opérateurs qui ont un statut distinct de celui des actionnaires de la SAS GEODEEP et des bénéficiaires finals (v. section 2.5). Par conséquent, il convient d'examiner l'existence d'une aide à quatre niveaux : au niveau de la SAS GEODEEP, la SAF ENVIRONNEMENT, des bénéficiaires finals et des actionnaires de la SAS GEODEEP.

---

<sup>37</sup> Pour des précédents, voir le considérant (29) de la Décision de la Commission C(2010) 9524 final du 12 janvier 2011 dans l'affaire N 715/2009 - Projet de construction d'une chaufferie géothermique sur le site industriel de Beinheim, JO C 49, 20.2.2013, p. 5 ; le considérant (112) Décision de la Commission C(2019) 1458 final du 25 février 2019 dans l'affaire SA. 52085 (2018/N) – Parc éolien off shore de Provence Grand Large, JO C 211, 21.6.2019, p. 4.

<sup>38</sup> Voir la Communication de la Commission - Lignes directrices relatives aux aides d'État visant à promouvoir les investissements en faveur du financement des risques, JO C 19, 22.1.2014, p. 4.

### 3.1.1. Aide au niveau de la SAS GEODEEP

- (82) La Commission observe que l'activité de la SAS GEODEEP est similaire à l'activité d'un intermédiaire financier au sens des Lignes directrices sur le financement des risques. La nouvelle structure, la SAS GEODEEP, a été créée avec le seul objectif de fournir des garanties aux projets géothermiques de type EGS (v. considérant (14)). Ensuite, la SAS GEODEEP n'exerce pas de réelle activité économique autonome, mais consiste à gérer un dispositif de soutien sous la supervision de l'ADEME. Cette activité est, en outre, strictement limitée par la Convention ADEME, quant au nombre de projets qui pourront être pris en garantie (au maximum 10 projets au total) ainsi qu'à la durée de la phase d'octroi des garanties (durée prévisionnelle de six ans, avec possibilité de prorogation à 10 ans) (v. considérant (16)). La Commission note que l'activité de la SAS GEODEEP, telle que décrite ci-dessus, ne sera donc pas durable. Dans ces conditions, la Commission constate que la SAS GEODEEP est une structure servant à transférer l'aide d'ADEME vers les bénéficiaires finals et les actionnaires de la SAS GEODEEP, plutôt qu'un bénéficiaire de plein droit de ces aides<sup>39</sup> (v. paragraphe (37) des Lignes directrices sur le financement des risques).
- (83) La Commission conclut qu'au niveau de la société nouvelle créée, la SAS GEODEEP, il n'y a pas d'aide d'État au sens de l'article 107, paragraphe 1, du TFUE.

### 3.1.2. Aide au niveau de la SAF ENVIRONNEMENT

- (84) La Commission note que la SAF ENVIRONNEMENT assurera la gestion administrative de la SAS GEODEEP (v. considérant (30)) et ces tâches seront strictement limitées à cette activité (v. considérant (33)). La Commission constate que la SAF ENVIRONNEMENT a une expérience importante dans la gestion des fonds de garantie des risques géologiques de la géothermie (v. considérant (31)) et que c'est sur la base de cette expérience que la SAF ENVIRONNEMENT a été sélectionnée pour assurer la gestion de la SAS GEODEEP. Comme indiqué au considérant (32), la Commission observe qu'il n'y avait pas de procédure de mise en concurrence pour choisir le gestionnaire de la SAS GEODEEP.
- (85) Selon le paragraphe (41) des Lignes directrices sur le financement des risques, lorsque le gestionnaire d'un intermédiaire financier est une entité publique qui n'a pas été choisie au moyen d'une procédure de sélection ouverte, transparente, non discriminatoire et objective, ce gestionnaire n'est pas considéré comme bénéficiaire d'une aide si ses honoraires de gestion sont plafonnés et si sa rémunération tient compte des conditions normales du marché et est liée à leurs résultats. La Commission note que la SAF ENVIRONNEMENT ne met pas en œuvre la « politique d'investissement » de la SAS GEODEEP, au sens des Lignes directrices sur le financement des risques (v. considérant (33)), puisque c'est le Comité technique qui sélectionne les projets sur la base d'un cahier des charges validé au préalable par le Conseil d'administration de la SAS GEODEEP et par l'ADEME. Dans ce cas-là, les conditions pour exclure l'aide au niveau du gestionnaire, doivent être adaptées. La Commission observe que la SAF

---

<sup>39</sup> Voir considérant (93) de la Décision de la Commission K(2008) 766 du 21 février 2008 dans l'affaire N 521/2007 - Cluster Fund 'Start-up!'. Risk Capital Scheme, Germany, JO C 100, 22.4.2008, p. 2.

ENVIRONNEMENT est rémunérée sur la base des coûts réels de celle-ci, indexés à l'inflation (v. considérant (35)), pour couvrir uniquement les tâches liées à la gestion de la SAS GEODEEP (v. considérant (34)). La Commission constate également que la SAF ENVIRONNEMENT ne recevra aucune autre forme de rémunération et ne réalisera aucun profit de la gestion de la SAS GEODEEP (v. considérant (35)). Dans ces conditions, la Commission considère que la rémunération de la SAF ENVIRONNEMENT sur la base des coûts réels exclue le risque de surcompensation et ne donne pas un avantage à la SAF ENVIRONNEMENT.

- (86) Par conséquent, la Commission conclut qu'au niveau de la SAF ENVIRONNEMENT, le gestionnaire de la SAS GEODEEP, il n'y a pas d'aide d'État au sens de l'article 107, paragraphe 1, du TFUE.

### *3.1.3. Aide au niveau des bénéficiaires finals*

- (87) La mesure notifiée procurera un avantage sélectif aux bénéficiaires finals qui bénéficieront d'une garantie afin de couvrir le risque financier lié à l'incertitude sur la ressource géothermale des projets de haute énergie de type EGS. Comme il y a une défaillance de marché de l'assurance privée (v. considérant (10)), l'octroi de la garantie constitue pour les bénéficiaires finals un avantage qui n'aurait pas pu être obtenu sur le marché. Par ailleurs, l'aide est sélective étant donné qu'au maximum 10 projets et pas plus de 2 projets concomitamment pourront bénéficier de la garantie GEODEEP.
- (88) La Commission note que les projets géothermiques seront principalement destinés à la production d'électricité, mais également de chaleur de manière complémentaire (v. considérant (65)). L'électricité faisant l'objet d'échanges importants, notamment entre les États membres, la mesure notifiée est susceptible de fausser la concurrence sur le marché de l'électricité et d'affecter les échanges entre États membres. En l'espèce, la France est interconnectée avec le Royaume-Uni, la Belgique, l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne. Enfin, les marchés de l'approvisionnement en chaleur, tels que le gaz, le pétrole ou les pompes de chaleur sont ouverts à la concurrence et au commerce entre États membres. La mesure est donc susceptible de fausser la concurrence sur les échanges d'électricité entre la France et les États membres.
- (89) La Commission conclut qu'au niveau des bénéficiaires finals il existe une aide d'État au sens de l'article 107, paragraphe 1, du TFUE.

### *3.1.4. Aide au niveau des actionnaires de la SAS GEODEEP*

- (90) La Commission note qu'il y a une défaillance du marché du capital-risque sur le financement d'instruments de couverture alternatifs des risques géologiques liés aux projets de géothermie de type EGS en France (v. considérant (10)). Cette défaillance a mis les actionnaires de la GEODEEP dans l'impossibilité de lever des fonds sur le marché privé des capitaux à des conditions favorables. Grâce à l'intervention de l'ADEME dans le fonds de garantie GEODEEP, les quatre actionnaires de la SAS GEODEEP pourront procéder à des investissements qu'ils n'auraient pas pu réaliser en l'absence de financement public et ainsi d'améliorer leur position concurrentielle. Le financement public apporté par l'ADEME leur permettra d'élargir le spectre de leurs investissements potentiels et de réduire leur exposition au risque. Ensuite, la contribution d'ADEME sous forme d'une avance

récupérable n'est pas effectué *pari passu* avec les apports des actionnaires notamment en termes de niveaux de risques, de rémunération et de subordination (v. les scénarios 1 et 2 décrits au considérant (48)). Le scénario 1 est le scénario le plus coûteux et risqué pour l'État (ADEME) qui pourrait perdre tout le montant de 16,1 millions d'euros pour compenser les coûts des échecs des 2 premiers projets, ou 70% des coûts, par rapport aux actionnaires de la GEODEEP qui contribueront à hauteur de 30 %. Dans le scénario 2, les coûts sont divisés 50-50%, mais l'avance récupérable de l'ADEME sera toujours remboursée en priorité. Par conséquent, la mesure confère aux actionnaires de la SAS GEODEEP un avantage qui n'aurait pas pu être obtenu sur le marché.

- (91) L'aide est sélective étant donné que seulement une institution publique de crédit, la CDC, et trois industriels ont décidé de participer au projet GEODEEP. La Commission note que tout actionnaire industriel pourrait demander d'entrer au capital de la SAS GEODEEP et que les conditions d'entrée au capital de la SAS GEODEEP de nouveaux investisseurs respecteront les principes d'ouverture, de transparence et de non-discrimination (v. considérant (23)).
- (92) Conformément à la jurisprudence de la Cour de justice, une amélioration de la position concurrentielle d'une entreprise à la suite d'une aide d'État constitue généralement la preuve que la concurrence est faussée avec les autres entreprises qui n'ont pas bénéficié d'une aide semblable<sup>40</sup>. Ensuite, les actionnaires de la SAS GEODEEP sont des opérateurs économiques qui se trouvent en concurrence avec d'autres opérateurs économiques de l'Union européenne sur le marché financier et sur le marché de l'énergie. Selon une jurisprudence constante, il y a affectation des échanges entre États membres dès lors que le ou les entreprise(s) bénéficiaires de l'aide exercent leurs activités dans un domaine ouvert à la concurrence et qui fait l'objet d'échanges entre États membres<sup>41</sup>. Par conséquent, la mesure est susceptible d'affecter les échanges entre États membres.
- (93) La Commission conclut qu'au niveau des actionnaires de la SAS GEODEEP il existe une aide d'État au sens de l'article 107, paragraphe 1, du TFUE.

### **3.2. Légalité de l'aide**

- (94) Les autorités françaises n'ont pas mis la mesure d'aide à exécution avant l'adoption d'une décision finale par la Commission. Elles ont donc respecté l'obligation de suspension énoncée à l'article 108, paragraphe 3, du TFUE.

### **3.3. Compatibilité de l'aide octroyée aux bénéficiaires finals avec les Lignes directrices concernant les aides d'Etat à la protection de l'environnement et à l'énergie pour la période 2014-2020**

- (95) La Commission constate que la mesure notifiée vise à octroyer une aide à l'investissement aux bénéficiaires finals en faveur de la production d'électricité, et de la production de l'électricité et de la chaleur dans des installations de cogénération, à partir de sources d'énergie renouvelable. Puisque cette mesure a pour but de soutenir la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, elle entre dans le champ d'application des Lignes directrices.

---

<sup>40</sup> Affaire C-730/79, *Philip Morris*, Recueil 1980, p. 2671, points 11 et 12.

<sup>41</sup> Affaire C-102/87, *France c. Commission*, Recueil 1988 p. 4067, point 19.

- (96) La Commission a par conséquent procédé à l'appréciation de l'aide octroyée aux bénéficiaires finals à la lumière des dispositions en matière de compatibilité relatives aux régimes d'aides à l'investissement énoncées à la section 3.2 des Lignes directrices.

### 3.3.1. Contribution à un objectif d'intérêt commun

- (97) La géothermie est une énergie renouvelable au sens de l'article 2(1) de la directive 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et du paragraphe 19(5) des Lignes directrices.
- (98) La Commission note que la France propose à soutenir le développement des opérations de géothermie haute énergie de type EGS, qui est une technologie de géothermie profonde. Cette technologie est plus favorable sur le plan environnemental, en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> et d'émissions polluantes, par rapport aux technologies non renouvelables, tel qu'une centrale à cycle combiné gaz (v. Tableau 1). Avec les projets garantis dans un scénario nominal de fonctionnement de la SAS GEODEEP, les émissions de CO<sub>2</sub> seront réduites de 1 031 tonnes, les émissions de NO<sub>x</sub> de 12 896 tonnes, les émissions de SO<sub>2</sub> de 1 473 tonnes et les émissions de particules PM10 de 88 tonnes. Cet impact environnemental favorable correspond à l'objectif prévu par la directive 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables qui dispose au point (46) que "*la Commission devrait uniquement favoriser le déploiement de l'énergie géothermique à faible impact environnemental permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport aux sources non renouvelables*".
- (99) L'objectif d'intérêt commun poursuivi par l'aide octroyée aux bénéficiaires finals est d'augmenter le niveau de protection de l'environnement par rapport à celui qui serait atteint en l'absence d'aide. L'Union s'est fixée des objectifs ambitieux pour 2030 en matière de changement climatique et d'utilisation durable de l'énergie dans la directive RED II. L'aide octroyée aux bénéficiaires finals s'inscrit dans ces objectifs (v. considérant (6)).
- (100) Sur base de ces éléments, la Commission conclut que l'aide octroyée aux bénéficiaires finals contribuent à un objectif d'intérêt commun.

### 3.3.2. Nécessité d'une intervention de l'Etat

- (101) Selon la section 3.2.2 des Lignes Directrices, l'État membre doit démontrer que l'intervention de l'État est nécessaire et, en particulier, que l'aide est nécessaire pour remédier à une défaillance du marché.
- (102) La France a confirmé l'existence d'une défaillance de marché de l'assurance privée pour assurer les risques géologiques liés aux projets de géothermie de type EGS en France (v. considérant (10)). Pour ces raisons, il n'existe actuellement aucun dispositif de couverture public ou privé pour ce type de risques en France. Une défaillance du marché similaire dans le secteur de l'assurance privée a été

enregistré aux Pays-Bas où un régime de garantie a été mis en place en 2009 pour développer l'énergie géothermique<sup>42</sup>.

- (103) La Commission note que la connaissance partielle du sous-sol peut conduire à des échecs des projets de géothermie, avec des coûts importants, difficiles à estimer, qui augmentent le risque financier<sup>43</sup>. En raison d'un niveau de risque beaucoup plus élevé sur une durée d'investissement longue, le rendement du capital investi est largement moindre pour la géothermie (v. considérant (8)). Comme prévu au paragraphe 35(c) des Lignes directrices, les informations asymétriques, lorsque des investisseurs financiers externes ne disposent pas de toutes les informations nécessaires au sujet des rendements et risques probables du projet, pourraient déterminer une défaillance de marché.
- (104) Par conséquent, il existe une défaillance du marché conformément au paragraphe 35 (c) des Lignes directrices. Une aide d'État est dès lors nécessaire pour garantir des projets de géothermie de type EGS en France.

### 3.3.3. Caractère approprié de l'aide

- (105) Selon le point (40) des Lignes directrices, « *La mesure d'aide proposée doit constituer un instrument approprié pour atteindre l'objectif visé. Une mesure d'aide ne sera pas considérée comme compatible avec le marché intérieur s'il est possible d'obtenir la même contribution positive à l'objectif d'intérêt commun au moyen d'autres instruments d'intervention ou d'autres types d'aide entraînant moins de distorsions.* »
- (106) La Commission note que l'aide à l'investissement aux bénéficiaires finals vise à promouvoir l'investissement en faveur de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. En effet, dès lors que les investissements dans le secteur de la géothermie EGS ne sont pas envisageables sans aide publique en raison du coût élevé des investissements et de l'absence d'offre privée alternative sur le marché de l'assurance privée et sur le marché du capital-risque à des conditions raisonnables, le soutien public au dispositif GEODEEP constitue un instrument d'intervention approprié pour atteindre l'objectif d'intérêt commun.
- (107) Selon le point (46) des Lignes directrices, « *Le choix de l'instrument d'aide doit être cohérent par rapport à la défaillance du marché que la mesure d'aide vise à corriger. En particulier, lorsque les recettes effectives sont incertaines, [...], une avance récupérable peut constituer l'instrument approprié.* » Le point (45) des Lignes directrices note que les avances récupérables sont des formes d'aide potentiellement moins génératrices de distorsions, par rapport aux autres formes d'aides.

---

<sup>42</sup> Voir considérants (5) et (21) de la Décision de la Commission C(2009) 7437 du 22 septembre 2009 dans l'affaire N442/2009 - Guarantee facility for geothermal energy, JO C 284, 25.11.2009, p. 14.

<sup>43</sup> Les professionnels du domaine de la géothermie confirment que la phase initiale du développement d'un projet géothermique est toujours la phase la plus critique, avec des risques et des investissements élevés, voir l'agenda du „2nd IGC Invest Geothermal Finance & Investment Forum taking”, 28 mars 2019, Frankfurt, <http://www.thinkgeoenergy.com/2nd-igc-invest-geothermal-finance-forum-28-march-2019-less-than-3-weeks-away/>.

- (108) La Commission constate que l'aide prend la forme d'une avance récupérable. Cet instrument permet de partager avec l'État le risque intrinsèque lié à la recherche de la ressource géothermale, alors que le marché n'est pas en capacité d'assumer intégralement ce risque. Le mécanisme assure également un retour financier à l'État en cas de succès, dans une situation où les recettes et le taux de succès de projets sont incertains. Aucun autre moyen d'intervention ne permettrait d'obtenir le même résultat sans induire un effet de distorsion de la concurrence et des échanges plus important.
- (109) La Commission conclut que l'aide octroyée aux bénéficiaires finals constitue un instrument approprié pour atteindre l'objectif d'intérêt commun d'augmenter le niveau de protection de l'environnement.

#### 3.3.4. Effet incitatif

- (110) Selon le point (49) des Lignes directrices, « *Les aides à l'environnement et à l'énergie ne peuvent être considérées comme compatibles avec le marché intérieur que si elles ont un effet incitatif. Cet effet existe dès lors que l'aide incite le bénéficiaire à modifier son comportement afin d'augmenter le niveau de protection de l'environnement ou d'améliorer le fonctionnement d'un marché européen de l'énergie sûr, abordable et durable, et que ce changement de comportement ne se produirait pas en l'absence d'aide. L'aide ne doit pas servir à subventionner les coûts d'une activité que l'entreprise aurait de toute façon supportés ni à compenser le risque commercial normal inhérent à une activité économique.* »
- (111) La Commission note que la GEODEEP vise à accorder des garanties aux conditions de financements abordables, i.e. avec une prime payée au fonds GEODEEP estimée à 14,6 % des coûts garantis des forages (v. considérant (50)), pour dix projets au maximum, afin de développer la technologie de la géothermie profonde de type EGS à l'échelle industrielle. Compte tenu des défaillances de marché identifiées (v. considérant (10)), la technologie de la géothermie profonde de type EGS n'aurait pas été développée sans le dispositif GEODEEP.
- (112) La Commission observe que le fonds GEODEEP commencera son activité après que la mesure ait été approuvée par la Commission européenne (v. considérant (15)). La France a également confirmé que la procédure de sélection imposera aux porteurs de projets de demander à bénéficier de la garantie proposée par GEODEEP avant que les travaux n'aient commencé (v. considérant (67)).
- (113) La Commission conclut que l'aide octroyée aux bénéficiaires finals aura un effet incitatif.

#### 3.3.5. Proportionnalité de l'aide

- (114) Selon le point (69) des Lignes directrices, « *Une aide à l'environnement ou à l'énergie est considérée comme proportionnée si son montant par bénéficiaire se limite au minimum nécessaire pour atteindre l'objectif fixé en matière de protection de l'environnement ou d'énergie.* » Au plus, le point (70) des Lignes directrices note que « *En règle générale, l'aide sera considérée comme limitée au minimum nécessaire si son montant correspond au surcoût net nécessaire pour atteindre l'objectif, par comparaison avec le scénario contrefactuel, c'est-à-dire en l'absence d'aide. Le surcoût net est calculé comme la différence entre les*

*avantages et coûts économiques (y compris d'investissement et de fonctionnement) du projet bénéficiant de l'aide et ceux du projet d'investissement de rechange que l'entreprise réaliserait en l'absence d'aide, c'est-à-dire du scénario contrefactuel. »*

- (115) La Commission observe que le coût d'investissement standard d'un projet de géothermie haute énergie de type EGS a été estimé à 41,9 millions d'euros, tandis que le coût d'investissement d'une centrale à cycle combiné gaz de 5,4 MW est de 5,2 millions d'euros (v. considérant (63)). Sur cette base, les autorités françaises ont calculé une intensité de l'aide à l'investissement de 21,7 % (v. considérant (64)) pour les deux premiers projets qui pourront être sélectionnés pour bénéficier de la garantie GEODEEP. La Commission note que ce niveau d'intensité de l'aide est maximal car reflète l'octroi de l'aide dans le scénario 1, qui est le scénario le plus coûteux et risqué pour l'État (ADEME). Comme expliqué au considérant (49), avec le scénario 2, le risque de perte de l'État (ADEME) diminue, et avec cette réduction, l'intensité de l'aide diminuera également. Au plus, comme les autorités françaises ont indiqué, l'intensité d'aide à l'investissement pourrait encore diminuer si les coûts des projets garantis augmentent. Sur cette base, la Commission note que cette intensité maximale de 21,7 % est inférieure aux plafonds applicables pour l'aide à l'investissement pour les énergies renouvelables et installations de cogénération prévu dans l'Annexe 1 des Lignes directrices pour les grandes (45 %), moyennes (55 %) et petites entreprises (65 %).
- (116) En ce qui concerne le TRI pour les porteurs de projets, la Commission note que le plan d'affaires du fonds GEODEEP est construit sur l'hypothèse de procurer un TRI cible de 10 % avant impôts aux porteurs de projets (v. considérant (58)). Dans la décision du 12 décembre 2016<sup>44</sup>, la Commission a considéré qu'un TRI similaire de 10 % était « *justifié par le risque technologique présenté par le développement du secteur pour les premiers projets commerciaux* » utilisant l'énergie extraite de gîtes géothermiques. La Commission constate qu'il y a seulement un projet de production d'électricité géothermique en France métropolitaine, le site de production de Soultz-sous-Forêts qui bénéficie du soutien mis en place par la décision du 12 décembre 2016 (v. considérant (9)). Dans ces conditions, il semble que la situation n'ait pas changé et qu'un TRI cible de 10 % avant impôts pour les porteurs de projets est toujours justifié.
- (117) La Commission conclut que l'aide octroyée aux bénéficiaires finals est proportionnelle.

### 3.3.6. *Prévention des effets négatifs non désirés sur la concurrence et les échanges*

- (118) Selon le point (88) des Lignes directrices, « *Pour que l'aide soit compatible avec le marché intérieur, ses effets négatifs en termes de distorsion de la concurrence et d'affectation des échanges entre États membres doivent être limités et inférieurs aux effets positifs en matière de contribution à l'objectif d'intérêt*

---

<sup>44</sup> Voir considérant (168) de la la Décision de la Commission C(2016) 86050 final du 12 décembre 2016 dans l'affaire SA.46898 (2016/N) – Mécanisme de soutien aux installations de production d'électricité utilisant le biogaz produit par la méthanisation et aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie extraite de gîtes géothermiques, JO C 336, 6.10.2017, p. 8.

*commun.* » En plus, le point (90) des Lignes directrices note « *Dans le cadre de son appréciation des effets négatifs potentiels d'une aide à l'environnement, la Commission tiendra compte de l'effet global de la mesure sur l'environnement par rapport à ses répercussions négatives sur la position qu'occupent sur le marché les entreprises qui ne sont pas aidées et, par voie de conséquence, sur leurs bénéficiaires.* »

- (119) La Commission note que le nombre de projets que le fonds GEODEEP peut prendre en garantie est limité à 10, et pas plus de 2 projets concomitamment (v. considérant (16)). Dans un scénario nominal, la capacité moyenne des installations géothermiques garanties par la SAS GEODEEP est estimée à 164 GWh par an, soit 0,03 % de la production et de la vente en gros d'électricité en 2017 et 0,16 % de la consommation finale brute d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables. L'activité du fonds GEODEEP est également limitée dans le temps à maximum 10 ans. Étant donné le nombre restreint de projets garantis et la durée limitée du fonds GEODEEP, le marché de l'électricité et de la chaleur n'est donc pas susceptible d'être affecté significativement par l'aide octroyée aux bénéficiaires finals. Le risque potentiel d'éviction dans le secteur d'assurance privé est également limité pour les mêmes raisons. En tout cas, les effets positifs de l'aide pour l'environnement par rapport aux technologies non renouvelables, sont importantes (v. Tableau 1), avec des réductions significatives des émissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> et des émissions de particules PM10 (v. considérant (60)).
- (120) Concernant la procédure de sélection des projets garantis, les autorités françaises ont confirmé que le Comité technique réalisera la sélection des projets conformément à des critères de sélection objectifs, transparents et non discriminatoires, déterminés dans un cahier des charges approuvé par le Conseil d'administration statuant à l'unanimité et par l'ADEME (v. considérant (41)). La Commission note que des règles strictes ont été mises en place pour garantir l'absence de conflit d'intérêt au sein du Conseil d'administration et du Comité technique lorsqu'un projet qui appartient à un actionnaire fait l'objet de la procédure de sélection et d'agrément (v. considérants (39) et (40)).
- (121) Sur base de ces éléments, la Commission conclut que les effets de distorsion de concurrence de l'aide octroyée aux bénéficiaires finals sont dès lors considérés comme limités au regard des effets positifs pour l'environnement.

### *3.3.7. Conclusion sur la compatibilité de l'aide octroyée aux bénéficiaires finals*

- (122) Pour les motifs exposés aux sections 3.3.1 à 3.3.6, la Commission conclut que l'aide octroyée aux bénéficiaires finals est compatible avec les Lignes directrices, en particulier leur section 3.2.

## **3.4. Compatibilité de l'aide octroyée aux actionnaires de la SAS GEODEEP avec l'article 107, paragraphe 3, lettre c, TFUE**

- (123) L'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP a pour objectif de promouvoir le développement de la géothermie profonde de type EGS. Dans ce cas-là, il y a lieu d'examiner si la mesure en question pourrait être appréciée au regard des Lignes directrices en tant qu'aide à l'investissement en faveur de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, y compris la cogénération (v.

points 18(e) et (f) des Lignes directrices). En effet, cette aide est accordée à titre accessoire de celle accordée aux porteurs de projets pour inciter les actionnaires à financer le fonds GEODEEP aux côtés de l'ADEME et pour adresser une défaillance du marché du capital-risque sur le financement d'instruments de couverture alternatifs des risques géologiques liés aux projets de géothermie de type EGS en France. Dès lors les Lignes directrices ne sont pas d'application.

- (124) Vu l'objectif de l'aide octroyée aux actionnaires de la SAS GEODEEP et le fonctionnement et l'objectif du fonds GEODEEP, il y a lieu d'examiner si les Lignes directrices sur le financement des risques sont d'application dans le cas d'espèce. Le point (19) des Lignes directrices sur le financement des risques dispose que « *La Commission n'appliquera les principes énoncés dans les présentes lignes directrices qu'aux régimes de financement des risques* ». De plus, le point (5) des Lignes directrices sur le financement des risques clarifie l'objectif des mesures d'aide pour le financement des risques, mesures qui visent à remédier au déficit de financement que connaissent les PME, les petites entreprises à moyenne capitalisation et les entreprises à moyenne capitalisation innovantes. Pour le régime GEODEEP, l'octroi des garanties ne se limite pas aux petites et moyennes entreprises, tel que pour les Lignes directrices sur le financement des risques. En effet, il n'y a pas de limitation à une ou plusieurs catégories d'entreprises, mais les bénéficiaires finals des garanties de GEODEEP peuvent être tous types de sociétés, PME et grandes entreprises, désirant opérer des installations de géothermie profonde de type EGS (v. considérant (65)). Dans ce contexte, le régime GEODEEP ne peut pas être considéré comme un régime ayant un objectif similaire aux Lignes directrices sur le financement des risques, malgré l'existence de similitudes avec les mesures de financement des risques. Les actionnaires de GEODEEP font partie de cette construction et l'appréciation de l'aide octroyée ne peut pas être faite en isolation, sans considérer la mesure dans son entièreté comme un régime de financement des risques. Par conséquent, les Lignes directrices sur le financement des risques ne peuvent pas non plus être d'application dans le cas d'espèce.
- (125) En absence de lignes directrices spécifiques qui pourraient être applicables dans le cas d'espèce, il y a lieu d'examiner si l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP peut être appréciée directement sur la base des exemptions prévues par le Traité. Le fonds de garantie GEODEEP est une construction complexe, aux caractéristiques similaires aux structures de financement des risques et l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP vise à compenser une défaillance du marché du capital-risque sur le financement d'instruments de couverture alternatifs des risques géologiques liés aux projets de géothermie de type EGS en France. Par conséquent, la Commission considère que l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP devrait être appréciée directement sur la base de l'article 107, paragraphe 3c, du TFUE, en tant qu'une aide destinée à faciliter le développement de la géothermie profonde de type EGS.
- (126) L'article 107, paragraphe 3, lettre c, du TFUE, prévoit que les aides destinées à faciliter le développement de certaines activités peuvent être considérées comme compatibles avec le marché intérieur « *quand elles n'altèrent pas les conditions des échanges dans une mesure contraire à l'intérêt commun.* » Ces conditions peuvent être considérées comme remplies en particulier lorsqu'il est possible de répondre à ces questions par l'affirmative:

- (a) La mesure d'aide prévue poursuit-elle un objectif d'intérêt commun bien défini<sup>45</sup>?
  - (b) Cible-t-elle une situation dans laquelle l'aide peut apporter une amélioration substantielle que le marché ne peut apporter à lui seul (par exemple parce qu'elle remédie à une défaillance du marché)?
  - (c) L'aide est-elle bien conçue pour atteindre l'objectif d'intérêt commun (nécessité de l'aide)<sup>46</sup>? Plus particulièrement:
    - l'aide constitue-t-elle un instrument approprié et nécessaire ou, en d'autres termes, existe-t-il d'autres instruments plus appropriés?
    - l'aide a-t-elle un effet incitatif, c'est-à-dire modifie-t-elle le comportement des entreprises?
    - la mesure d'aide est-elle proportionnée ou, en d'autres termes, le même changement de comportement pourrait-il être obtenu avec une aide moins importante?
  - (d) Les distorsions de la concurrence et l'incidence sur les échanges sont-elles limitées de sorte que le bilan général est positif?
- (127) Sur cette base, la Commission analysera si l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP est conçue de telle façon que ses effets positifs liés à la réalisation d'un objectif d'intérêt commun l'emportent sur ses effets négatifs potentiels sur les échanges entre États membres et la concurrence.

#### 3.4.1. Contribution à un objectif d'intérêt commun

- (128) La Commission note que le développement de la géothermie profonde, en ce qu'elle permet la production d'électricité et de chaleur à base d'une source d'énergie renouvelable, est un objectif d'intérêt commun.
- (129) L'objectif d'intérêt commun poursuivi par l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP est, à titre principal, le développement des projets de géothermie haute énergie de type EGS, qui est une technologie de géothermie profonde. La stratégie d'investissement du fonds GEODEEP est alignée sur ces objectifs d'action, dès lors qu'elle sera chargée d'accorder les garanties aux projets dans le secteur de la géothermie haute énergie de type EGS et de rémunérer ses quatre actionnaires en cas de succès des projets garantis. L'État sera en mesure de contrôler, à tout moment, que la stratégie d'investissement du fonds GEODEEP respecte les objectifs d'action visés grâce notamment à la présence de représentants de l'ADEME au sein du Comité technique de la SAS GEODEEP, et à l'existence d'un droit de veto de ses représentants sur la sélection des projets éligibles (v. considérants (40) et (43)).

---

<sup>45</sup> Arrêt du 14 janvier 2009, Kronoply/Commission, T-162/06, ECLI:EU:T:2009:2, points 65, 66, 74 et 75.

<sup>46</sup> Arrêt du 7 juin 2001, Agrana Zucker und Stärke/Commission, T-187/99, ECLI:EU:T:2001:149, point 74; arrêt du 14 mai 2002, Graphischer Maschinenbau/Commission, T-126/99, ECLI:EU:T:2002:116, points 41-43; arrêt du 15 avril 2008, Nuova Agricast, C-379/06, ECLI:EU:C:2008:224, points 68-69.

- (130) Sur base de ces éléments, la Commission conclut que l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP contribuent à un objectif d'intérêt commun.

#### 3.4.2. *Nécessité d'une intervention de l'Etat*

- (131) Les aides d'État ne peuvent être justifiées que si elles visent à remédier à des défaillances de marché spécifiques entravant la réalisation de l'objectif d'intérêt commun déterminé. Une aide doit cibler une situation où elle peut apporter une amélioration significative que le marché est incapable d'apporter lui-même, en corrigeant une défaillance de marché.
- (132) La France a confirmé l'existence d'une défaillance du marché du capital-risque sur le financement d'instruments de couverture alternatifs liés aux projets de géothermie de type EGS en France (v. considérant (10)). La Commission observe que les investisseurs se sont heurtés à une impossibilité de lever des fonds sur le marché privé des capitaux dans des proportions suffisantes et à des conditions raisonnables pour participer à la création du fonds GEODEEP. La Commission constate que seuls la CDC et les industriels Électricité de Strasbourg, Fonroche Géothermie et Electerre de France ont souhaité s'engager financièrement pour participer à la création du fonds de garantie GEODEEP et qu'ils ont conditionné leur participation à la contribution financière de l'ADEME (v. considérant (13)). La Commission note que des difficultés similaires dans le financement des projets risqués, comme les projets géothermiques, ont été enregistré au Pays-Bas qui a mis en place en 2017 un régime de garantie pour la transition énergétique<sup>47</sup>.
- (133) Par conséquent, il existe une défaillance du marché que l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP corrige et que l'aide d'État est dès lors nécessaire pour garantir des projets de géothermie de type EGS en France.

#### 3.4.3. *Caractère approprié de l'aide*

- (134) Pour remédier aux défaillances de marché constatées et contribuer à la réalisation d'un objectif d'intérêt commun, l'aide doit constituer un instrument approprié et doit en même temps être l'aide qui génère le moins de distorsions de concurrence.
- (135) La Commission note que la contribution de l'ADEME prend la forme d'une avance récupérable, qui, conformément au point (45) des Lignes directrices est une forme d'aide potentiellement moins génératrice de distorsions, par rapport aux autres formes d'aides. Le remboursement de l'avance récupérable sera proportionné au niveau de matérialisation des risques des projets de géothermie profonde qui bénéficieront de la garantie GEODEEP, comme décrit au considérant (48).
- (136) La Commission conclut que l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP constitue un instrument approprié pour atteindre l'objectif d'intérêt commun d'augmenter le niveau de protection de l'environnement.

---

<sup>47</sup> Voir considérant (2) de la Décision de la Commission C(2017) 4933 final du 17 juillet 2017 dans l'affaire SA.47416 - Netherlands: Guarantee scheme for Energy Transition (ETFF), JO C 307, 15.9.2017, p. 4.

#### 3.4.4. Effet incitatif

- (137) La Commission considère qu'une aide d'État ne peut être jugée compatible avec le marché intérieur que si elle a un effet incitatif qui induit une modification du comportement des bénéficiaires de l'aide d'une façon telle que ces derniers entreprennent des activités qu'ils n'exerceraient pas en l'absence d'aide, ou qu'ils exerceraient de façon plus limitée en raison de l'existence d'une défaillance du marché.
- (138) La Commission note que qu'aucun des actionnaires n'aurait investi dans la SAS GEODEEP sans l'aide de l'ADEME (v. considérant (13)). Comme expliqué au considérant (90), il existe une défaillance du marché du capital-risque sur le financement d'instruments de couverture alternatifs des risques géologiques liés aux projets de géothermie de type EGS en France (v. considérant (10)). Cette défaillance a mis les actionnaires de la GEODEEP dans l'impossibilité de lever des fonds sur le marché privé des capitaux à des conditions favorables. Grâce à l'intervention de l'ADEME dans le fonds de garantie GEODEEP, les quatre actionnaires de la SAS GEODEEP pourront procéder à des investissements qu'ils n'auraient pas pu réaliser en l'absence de financement public. Le financement public apporté par l'ADEME leur permettra d'élargir le spectre de leurs investissements potentiels et de réduire leur exposition au risque. La contribution de l'ADEME permet de mobiliser un montant global maximal de 11,5 millions d'euros réalisés par les actionnaires (v. considérant (26)).
- (139) La Commission note également que la SAS GEODEEP n'a pas démarré son activité (v. considérant (15)) et qu'elle commencera son activité seulement après que la mesure ait été approuvée par la Commission européenne
- (140) La Commission conclut que l'aide de l'ADEME a donc une incidence effective sur les décisions d'investissement des actionnaires dans la SAS GEODEEP et modifie leur comportement au point qu'il augmente le niveau de protection de l'environnement dans l'UE.

#### 3.4.5. Proportionnalité de l'aide

- (141) Une aide d'État doit être proportionnée à la défaillance du marché à laquelle elle vise à remédier pour atteindre les objectifs d'action fixés. Elle peut être considérée comme proportionnée lorsqu'elle est limitée au minimum nécessaire pour attirer des financements provenant du marché permettant de combler le déficit de financement constaté, sans générer des avantages injustifiés.
- (142) La Commission observe qu'en l'absence de la contribution des actionnaires du fonds GEODEEP, l'État (ADEME) aurait dû dégager des crédits budgétaires à hauteur du montant maximal d'indemnisation accordé à un projet qui s'élève à 11,5 millions d'euros (v. considérant (29)), soit 115 millions d'euros pour 10 projets au maximum. L'intervention de l'ADEME aux côtés des actionnaires de la SAS GEODEEP a un effet de levier important car elle lui permet de ne mobiliser que 16,1 millions d'euros pour un investissement global de 419 millions d'euros pour 10 projets au maximum (le coût d'investissement standard d'un projet de géothermie haute énergie de type EGS de 41,9 millions d'euros x 10 projets).
- (143) La Commission note que le plan d'affaires de la SAS GEODEEP est construit de façon à procurer un TRI cible de [5-10] % après impôts à la SAS GEODEEP, qui

représente la moyenne pondérée du TRI cible de la CDC (7,0 %) et du TRI cible des trois actionnaires industriels ([5-10] %) (v. considérant (58)). Comme les autorités françaises ont expliqué (v. considérant (56)), les deux niveaux des TRI cibles ne correspondent pas à la rentabilité attendue par la CDC ou les actionnaires industriels pour leur investissement dans la SAS GEODEEP, mais ils sont plutôt des seuils qui définissent l'ordre de priorité dans la distribution des dividendes pour les actionnaires. La CDC, en tant qu'investisseur financier, souhaite se protéger pour les cas où la rentabilité de la SAS GEODEEP est inférieure à 7 %, avec les actions préférentielles qui lui donnent, dans ce cas-là, le droit à deux tiers des capitaux propres distribuables, au lieu de 45 %, qui est sa quote-part du capital de la SAS GEODEEP (v. considérant (55)). La Commission note que le TRI cible de 7% de la CDC est similaire au TRI de 7% demandé par la CDC le projet ECOGI<sup>48</sup>. Pour les actionnaires industriels de la SAS GEODEEP, un TRI cible de [5-10] % semble aligné avec le rendement normal attendu sur le marché<sup>49</sup> (v. la note de bas de page 31).

- (144) Sur base de ces éléments, la Commission considère que le montant d'aide est limité au minimum nécessaire pour attirer les capitaux privés des actionnaires de la SAS GEODEEP permettant d'obtenir l'effet de levier minimal et de combler le déficit de financement.

*3.4.6. Prévention des effets négatifs non désirés sur la concurrence et les échanges.*

- (145) Afin de considérer une aide compatible avec le marché intérieur, il y a aussi lieu d'examiner si ses effets négatifs sont suffisamment limités pour que son équilibre général soit positif.
- (146) La Commission note l'existence d'une défaillance du marché du capital-risque, qui empêche la mobilisation des fonds dans des conditions suffisamment favorables pour compléter les investissements dans des projets de géothermie haute température de type EGS. Par conséquent, le risque d'éviction des acteurs privés sur le marché des produits de financement des risques est faible.
- (147) Concernant l'entrée des nouveaux actionnaires au capital de la SAS GEODEEP, la France a confirmé que les conditions d'entrée de nouveaux investisseurs respecteront les principes d'ouverture, de transparence et de non-discrimination (v. considérant (23)).
- (148) Sur base de ces éléments, la Commission conclut que l'aide octroyée aux actionnaires de la SAS GEODEEP n'affecte pas la concurrence et les échanges entre les États membres d'une manière significative.

---

<sup>48</sup> Voir considérants (22) et (35) de la Décision de la Commission C(2010) 9524 final du 12 janvier 2011 dans l'affaire N 715/2009 - Projet de construction d'une chaufferie géothermique sur le site industriel de Beinheim, JO C 49, 20.2.2013, p. 5.

<sup>49</sup> Par exemple, le 19 mars 2019, Omnes a annoncé un TRI net investisseur de 15 % pour son fonds, Capenergie 2, dédié aux énergies renouvelables. La stratégie des fonds Capenergie consiste à apporter des capitaux aux producteurs indépendants d'énergie verte européens pour accroître leur capacité de production. Source : <https://www.omnescapital.com/fr/actualites/communiqués-de-presse/omnes-annonce-un-tri-net-investisseur-de-15-pour-son-fonds-capenergie-2-dédié-aux-énergies>.

3.4.7. *Conclusion sur l'équilibre général entre effets positifs et négatifs de l'aide octroyée aux actionnaires de la SAS GEODEEP*

(149) Sur base des motifs exposés aux sections 3.4.1 à 3.4.6, la Commission estime que les effets positifs de l'aide octroyée aux actionnaires du fonds GEODEEP compensent ses effets négatifs, et que les distorsions qui résultent de l'aide n'altèrent pas les conditions des échanges dans une mesure contraire à l'intérêt commun.

**3.5. Transparence des aides, entreprises en difficulté et jurisprudence Deggendorf**

(150) La Commission note l'engagement de la France (cf. considérant (70)) qu'aucune entreprise en difficulté, ni qu'aucune entreprise faisant l'objet d'une injonction de récupération à la suite d'une décision antérieure de la Commission déclarant une aide illégale et incompatible avec le marché intérieur ne recevra une aide au titre de la mesure notifiée. La mesure notifiée est donc conforme aux points 16 et 17 des Lignes directrices.

(151) La France s'est engagée à respecter les exigences de transparence définies aux points 104 à 106 des Lignes directrices (v. considérants (75) et (76)).

**4. CONCLUSION**

Eu égard aux éléments qui précèdent, la Commission a décidé de ne pas soulever d'objections au régime d'aides notifié, au motif que ce régime d'aides est compatible avec le marché intérieur en vertu de l'article 107, paragraphe 3, alinéa c du TFUE.

Dans le cas où la présente lettre contiendrait des éléments confidentiels qui ne doivent pas être divulgués à des tiers, vous êtes invité à en informer la Commission, dans un délai de quinze jours ouvrables à compter de la date de sa réception. Si la Commission ne reçoit pas de demande motivée à cet effet dans le délai prescrit, elle considérera que vous acceptez la publication du texte intégral de la lettre dans la langue faisant foi à l'adresse internet suivante: <http://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/index.cfm>.

Cette demande devra être envoyée par courriel à l'adresse suivante:

Commission européenne  
Direction générale de la concurrence  
Greffes des aides d'État  
1049 Bruxelles  
[Stateaidgreffe@ec.europa.eu](mailto:Stateaidgreffe@ec.europa.eu)

Veillez croire, Monsieur le Ministre, à l'assurance de ma haute considération.

Pour la Commission

Margrethe VESTAGER  
Vice-présidente exécutive