



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 02.10.2013  
C(2013) 6257 final

<p>Dans la version publique de cette décision, des informations ont été supprimées conformément aux articles 24 et 25 du règlement du Conseil (CE) n° 659/1999 concernant la non-divulgence des informations couvertes par le secret professionnel. Les omissions sont donc indiquées par [...].</p>	<p style="text-align: center;">VERSION PUBLIQUE</p> <p>Ce document est publié uniquement pour information.</p>
--	--

**Objet : Aide d'État SA.34668 (2013/N) – France**  
**Aide de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie**  
**au projet « HYDIVU » de RENAULT**

Monsieur le Ministre,

## 1. PROCÉDURE

- (1) Par lettre du 7 mars 2013, enregistrée par le Greffe des aides d'État le 26 mars 2013<sup>1</sup>, les autorités françaises ont notifié à la Commission l'intention de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ci-après l'« ADEME ») d'octroyer une aide au groupe RENAULT pour la réalisation du projet de R&D « HYDIVU ».

---

<sup>1</sup> En raison d'un doublon informatique lors de la transmission des fichiers via l'application SANI, l'accusé de réception initial du 7 mars 2013 a fait l'objet d'un rectificatif (« *corrigendum* ») du Greffe des aides d'État en date du 26 mars 2013. Pour la computation des délais, il convient uniquement de tenir compte du second enregistrement de la notification, qui a annulé et remplacé le premier.

Son Excellence Monsieur Laurent FABIUS  
Ministre des Affaires étrangères  
37, Quai d'Orsay  
F - 75351 – PARIS

- (2) Le 6 mai 2013, la Commission a demandé aux autorités françaises de bien vouloir lui transmettre un certain nombre d'informations complémentaires, nécessaires à l'examen du dossier.
- (3) Le 7 juin 2013, les autorités françaises ont répondu en partie aux questions posées par la Commission, demandé l'organisation d'une réunion pour évoquer les points encore en suspens, et sollicité la prolongation du délai de réponse jusqu'au 5 juillet 2013.
- (4) Le 25 juin 2013, les services de la Commission ont organisé une réunion à Bruxelles en présence des autorités françaises et des représentants de RENAULT. Par courriel du 8 juillet 2013, puis par courrier du 17 juillet 2013, les services de la Commission ont transmis aux autorités françaises un récapitulatif des approfondissements nécessaires et les ont invitées à compléter leurs réponses avant le 15 septembre 2013.
- (5) Par courrier du 12 août 2013, les autorités françaises ont transmis l'ensemble des informations nécessaires pour que la Commission puisse définir sa position sur la mesure notifiée.

## **2. DESCRIPTION**

### **2.1. Objectif du projet HYDIVU**

- (6) La stratégie d'innovation du projet HYDIVU contribuerait, selon la France, à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> à l'échelle de l'Europe. Responsable d'environ un cinquième de ces émissions, et fortement dépendant des énergies fossiles, le secteur des transports routiers fait en effet l'objet d'une attention particulière des pouvoirs publics<sup>2</sup> : à lui seul, il absorbe plus de 70% du pétrole consommé en Europe. Dans ce contexte, les véhicules utilitaires (ci-après « VU ») sont des sources significatives d'émissions de CO<sub>2</sub> : de masse supérieure aux véhicules particuliers, ils atteignent des taux d'émission par kilomètre supérieurs aux véhicules particuliers ; utilisés essentiellement à des fins professionnelles, ils parcourent également des kilométrages plus importants.
- (7) Le projet HYDIVU vise précisément à développer un nouveau Groupe Moto-Propulseur (ci-après « GMP ») à haute performance pour VU, permettant une réduction substantielle de la consommation de carburant (mesurée en litres aux 100 kilomètres, ci-après « •/100 km ») et des émissions de CO<sub>2</sub> (habituellement exprimées en gramme de CO<sub>2</sub> par km selon un cycle normalisé, ci-après « g CO<sub>2</sub>/km»). Cette réduction a été estimée à [...] \* •/100 km et [...] g CO<sub>2</sub>/km en moyenne.
- (8) Selon les autorités françaises, les innovations envisagées sont susceptibles d'améliorer la consommation et les émissions de chaque profil d'utilisation.

---

<sup>2</sup> À l'échelle mondiale, l'essentiel (70%) des émissions de gaz à effet de serre (ci-après « GES ») est issu de la production et de la consommation d'énergie. En particulier, le taux de dioxyde de carbone (ci-après « CO<sub>2</sub> ») dans l'atmosphère croîtrait parallèlement au développement des activités humaines. L'Agence Internationale de l'Énergie (ci-après l'« AIE ») anticiperait une croissance de +40 % d'ici 2030. Les pouvoirs publics auraient donc pris conscience et seraient davantage sensibilisés aux enjeux environnementaux du changement climatique.

\* Secret d'affaires

Cependant, les résultats optimaux devraient se concentrer sur les utilisateurs dits « grands rouleurs », c'est-à-dire ceux parcourant environ 50.000 km par an avec leurs VU, principalement sur route et autoroute. En raison d'une autonomie limitée, les solutions technologiques actuellement disponibles (100% électriques ou hybrides rechargeables) ne répondraient pas aux besoins spécifiques de ce type de clients.

- (9) Le projet HYDIVU envisage trois pistes d'innovation :
- (a) Un procédé de « [...] », visant à [...]
  - (b) Un procédé d'hybridation, visant à récupérer l'énergie cinétique du véhicule lors des variations de vitesse ;
  - (c) Un procédé de « [...] » visant à [...].
- (10) Selon les autorités françaises, la démarche proposée par HYDIVU sera novatrice à plusieurs titres. Elle consiste à introduire dans le domaine du véhicule utilitaire des technologies complémentaires (« [...] », l'hybridation, et le « [...] ») et à optimiser le rendement énergétique du GMP en assurant une coopération efficace entre les trois. Pour l'heure, la mise en œuvre de ces technologies au sein d'un même système GMP d'une telle complexité n'a jamais été tentée.

## 2.2. Stratégie d'innovation du projet HYDIVU

- (11) L'innovation visée par le projet HYDIVU provient d'abord de la stratégie de « [...] », qui sera supportée par des solutions de [...] et [...] réunies pour la première fois dans [...] des VU. [...] n'a jamais été expérimentée sur ce type de véhicule pour la maîtrise des émissions de polluants sous conditions de [...].
- (12) Ces conditions particulières vont également nécessiter le développement des solutions innovantes au niveau du [...] : des matériaux en rupture assurant à la fois les fonctions de [...] et de [...] sur une plage [...] très large, introduction de l'approche « [...] » pour augmenter la précision des [...], conception innovante du [...] intégrant un concept [...] dit « [...] ».
- (13) Les systèmes hybrides abordables actuellement en développement consistent à implanter une machine électrique basse tension sur le moteur thermique ce qui limite la quantité d'énergie récupérée, particulièrement sur les « gros » moteurs diesel des VU. Pour augmenter notablement l'efficacité de l'hybridation, la machine électrique sera [...] pour la première fois [...] réalisant ainsi une rupture en termes de [...]. Un nouveau système [...], un [...] seront étudiés et réalisés. Un « [...] » [...] devrait être rendu possible par le développement d'une brique technologique innovante, le [...], qui implique un double saut technologique : une [...] et une [...].
- (14) La complexité du système provient de l'ajout de composants technologiques nouveaux au système [...]. Cette augmentation de [...] complique [...]. Mais, surtout le manque d'expérience sur le comportement des [...] et l'introduction d'interactions entre [...] <sup>3</sup> augmente considérablement le niveau de complexité du projet.

---

<sup>3</sup> À titre d'illustration, le « [...] » est [...]. La maîtrise d'un système d'une telle complexité nécessite [...].

### 2.3. État de l'art et verrous technologiques

- (15) Selon les autorités françaises, la réalisation du projet HYDIVU suppose de lever un certain nombre de verrous technologiques qui vont bien au-delà de l'état de l'art actuel.
- (16) **Réduction des pertes mécaniques et de la masse d'un moteur fortement sollicité** : le procédé de « [...] » vise à faire fonctionner le moteur sur des régimes [...], où [...]. Selon les informations transmises par les autorités françaises, une des conséquences de ce choix technologique serait d'entraîner un déplacement du fonctionnement du moteur vers [...], où le [...] pourrait devenir critique. Les exigences en [...] seraient augmentées. La mise en œuvre de cette solution serait limitée par [...], l'augmentation des [...], le [...] et enfin par [...].
- (17) **Augmentation des sollicitations mécaniques** : dans l'état de l'art actuel, ce verrou est généralement levé par un redimensionnement des composants, qui entraîne [...]. Compte tenu des objectifs [...] du projet HYDIVU, une telle solution n'est pas applicable, de sorte qu'il conviendra de lever les verrous liés au [...]; au [...]; au [...]; au [...]; aux [...], et aux [...]. L' [...] permettra de réduire les [...].
- (18) **Amélioration du comportement vibratoire de la chaîne cinématique** : la [...], ainsi que [...] vont fortement sévérer le comportement vibratoire de la chaîne cinématique. Pour lever ce verrou, des travaux sur [...] sont intégrés dans le projet. Ces activités sont incluses dans le lot [...].
- (19) **Maîtrise de l'injection haute pression** : le système d'injection-combustion constitue un autre verrou pour la [...] (« [...] »). Il vise à [...]. Une simple [...] dégraderait la [...], et compromettrait ainsi la stratégie de « [...] ». Aussi le projet explorera-t-il une [...], qui permettront d'envisager [...] jusqu'aux [...] (supérieures à [...]<sup>4</sup>), sans pénaliser les [...]. Le [...] sera utilisé dans ce projet, alors que, dans l'état de l'art, la maîtrise de la combustion est assurée principalement par la maîtrise des dispersions géométriques et par la prise en compte de marges [...]. Le [...] contribuera à la réalisation du [...], et devrait permettre de [...]. Dans le but de maximiser [...], les partenaires s'appuieront sur [...]. Concernant la réduction des [...], les progrès réalisés sur [...] serviront de base à [...]. L'utilisation de cette technique, habituellement limitée à [...] dans le contexte des véhicules particuliers, nécessitera de revoir en profondeur les cahiers des charges des composants ([...]) ainsi que les stratégies de [...]. Une innovation du projet HYDIVU sera la définition [...]. Ces activités sont incluses dans le lot [...].
- (20) **Amélioration de la dynamique et de la plage thermique du post-traitement des NO<sub>x</sub>** : comme évoqué au point (19) ci-dessus, outre une réduction importante des NO<sub>x</sub> [...], le [...] doit être efficace sur une très large plage de [...], y compris [...]. Le principe [...] retenu est [...], considéré comme très efficace à [...] et donc bien adapté aux VU et au « [...] ». Le problème est néanmoins de diminuer la [...]. Ce verrou sera visé par les travaux sur le [...] d'une part, et sur les [...] d'autre part.
- (21) À l'autre extrémité des conditions de fonctionnement [...], il faut également améliorer la performance [...]. C'est le verrou principal du [...]. L'état de l'art,

---

<sup>4</sup> Alors que les limites actuelles d'utilisation de [...] sont de l'ordre de [...].

basé sur des systèmes [...], requiert généralement des stratégies de [...], [...] qui en dégrade[nt] le rendement. Pour lever ce verrou de l'efficacité du [...], le projet HYDIVU envisage différents axes de travail, dont le principal est l'utilisation d'un [...], pour améliorer les performances [...] et éviter d'avoir à [...]. En complément, une optimisation [...] sera obtenue par un travail sur [...]. Enfin, des solutions innovantes seront mises en œuvre pour la réduction des [...] dans les composants du système [...]. Ces travaux permettront en outre de limiter l'impact sur la performance du [...], ce qui permettra d'en tirer tout le potentiel disponible pour la réduction des [...]. Ces activités sont incluses dans le lot [...].

- (22) **Maximisation de l'énergie récupérée par l'hybridation à un coût abordable :** la fonction des systèmes hybrides est de recycler dans la propulsion du véhicule une partie de son énergie cinétique (qui, autrement, aurait été dissipée par les freins). Pour ce faire, le GMP hybride intègre d'une part, une machine électrique qui fonctionne en génératrice d'électricité dans les phases de décélération et de freinage, puis en motrice dans les phases d'accélération ou de traction, et d'autre part, une batterie (ou autre stockage), qui garde l'électricité en réserve entre ces phases. L'hybridation est donc efficace sur des trajets qui comprennent de nombreuses phases d'accélération et de freinage : par exemple, les trajets urbains, mais également les trajets routiers ([...]). Elle peut également servir de base à des systèmes complémentaires de récupération d'énergie, le moteur électrique offrant la possibilité de réinjecter l'énergie électrique dans la propulsion. Les applications hybrides sont moins nombreuses pour les VU légers que pour les véhicules particuliers, et essentiellement limitées, en Europe, à des expérimentations sur flottes réduites ([...]). S'agissant des VU hybrides plus lourds (7.5t) et d'architecture de type poids lourd (châssis, propulsion), certains seraient commercialisés par [...] et [...], principalement au Japon. Ces véhicules ont en commun des puissances électriques de l'ordre de [...] kW et des tensions batteries d'environ [...] V, très différentes des spécifications visées par le projet HYDIVU ([...]).
- (23) Les systèmes d'hybridation abordables envisagés pour les véhicules particuliers sont basés sur une machine électrique de 48V (appelée alterno-démarrateur ou SSG) placée sur le moteur selon une architecture dite « MH1 ». Leur adaptation sur les VU présente un potentiel limité par [...]. L'objet du projet sera de faire sauter ce verrou en travaillant [...]. L'architecture du système est alors nommée « [...] » et la machine électrique « [...] ». Compte-tenu des volumes de production, [...] devra être limité au maximum, notamment pour les modifications de [...]. Un point important sera donc le développement d'un système [...] de la machine électrique [...] permettant d'exploiter au mieux cette machine.
- (24) Les autres verrous sont essentiellement économiques. L'objectif du projet est de trouver un équilibre économique favorable dans une architecture [...]. Les études préliminaires montrent qu'une [...]. La limitation de [...] réduit le coût de [...] mais augmente les [...]. Le projet explorera par exemple les limites du [...] privilégié pour des raisons économiques. Une adaptation de la logique de [...] sera nécessaire pour la bonne [...]. Ces activités sont incluses dans les lots [...].
- (25) **Exploitation de l'hybridation pour récupérer l'énergie à l'échappement à un coût abordable :** le but du « [...] » [...] est de récupérer de l'énergie [...] à l'échappement [...pour] produire de l'électricité que l'on va pouvoir réintégrer à la propulsion via le système hybride. À ce jour, le meilleur point de rendement

d'un moteur Diesel est d'environ [...]%. [...]. Des [...] auraient été étudiés notamment par [...] en 2006, sans suite industrielle. Des systèmes « [...] » [...] sont en production sur des poids-lourds ([...]): une [...] est connectée [...] au [...]. L'efficacité de ce système est favorisée par les conditions de fonctionnement [...] des poids-lourds, mais devrait être limitée sur des véhicules [utilitaires]. D'autres systèmes de récupération [...] basés sur le [...] sont également en expérimentation, mais ont un [...] qui les pénalisent [...]. Parmi ces solutions techniques, la solution « [...] » a été choisie pour le projet HYDIVU en raison de [...]. Il s'agit d' [...]. Il n'est pas nécessaire d' [...]. Les [...] sont largement compatibles avec [...] du système hybride. Les verrous à lever concernent en premier lieu [...]. Le projet recherchera [...]. Le point-clé sera néanmoins le [...]. Le [...] sera un point à surveiller particulièrement compte tenu de [...]. Une [...] est à développer pour éviter [...]. Ces activités sont incluses dans le lot [...].

(26) **Mise en œuvre de stratégies de gestion d'énergie optimales** : l'hybridation des véhicules nécessite la présence d'un organe de contrôle amont appelé superviseur GMP. Dans le cas d'un véhicule thermique, seul le moteur fournit aux roues, via la transmission, le couple de propulsion. [...]. L'hybridation des véhicules apportant plusieurs sources de couple de propulsion et freinage, il est alors nécessaire d'avoir un élément central transcrivant de façon optimale les requêtes conducteur aux différents organes. Ce superviseur GMP devra donc assurer la réalisation optimale des fonctions liées à l'hybridation du véhicule mais surtout l'optimisation énergétique de la répartition de couple entre les moteurs thermique et électrique. Pour qui concerne l'optimisation du fonctionnement du GMP, le superviseur assurera une gestion optimale des [...] <sup>5</sup>. Le verrou à lever par les stratégies qui seront développées sera d'assurer [...] <sup>6</sup> tout en optimisant les [...]. Par ailleurs, les stratégies d'optimisation énergétique sont inscrites dans la [...] implémentée dans le superviseur. L'état de l'art actuel repose essentiellement sur des stratégies [...] appliquées aux véhicules hybrides essence et dont le principe est [...]. Cependant, en raison d'un [...] différent, on ne peut procéder de la même façon dans le cas du moteur Diesel, où il est essentiel d' [...]. Pour un véhicule hybride Diesel, il faut donc [...] <sup>7</sup> et [...] <sup>8</sup>. Ces activités sont incluses dans le lot [...].

(27) **Maîtrise de la conception d'un système complexe** : la levée de ces verrous nécessite de définir et valider à chaque étape du projet le [...] dimensionnement optimal des composants du système GMP. [...]. Deux outils associés à [...] semblent intéressants, et reflètent l'état de l'art du domaine relatif à la conception de [...] : l'outil de [...] (USA) <sup>9</sup> et la [...] de [...] (Allemagne) <sup>10</sup>. La prestation « [...] » est principalement définie par [...]. [...] est probablement l'outil [...] le plus utilisé dans ce domaine. Il est cependant limité au [...]. À la connaissance des autorités françaises, il n'existe pas d'offre commerciale de [...], qui nécessite une excellente qualité de [...]. Les verrous [...] d'un système tel que le GMP Hybride visé par le projet HYIVU sont liés à sa complexité, qui est notamment liée à [...]. La complexité qui en résulte rend nécessaire un travail collaboratif tout au long du cycle de conception. Le corolaire de cette complexité est qu'il

---

<sup>5</sup> Exemples cités : [...], etc.

<sup>6</sup> Exemples cités : [...], etc.

<sup>7</sup> Il s'agira de mettre en œuvre [...]. L'objectif consistera à formaliser un nouveau [...].

<sup>8</sup> Il s'agit ici d'une [...] afin d'éviter [...] sur le moteur Diesel. En général, [...].

<sup>9</sup> Financé par le ministère de l'énergie américain (DoE), [...].

<sup>10</sup> [...].

n'est pas possible d'attendre la fin du processus de conception pour intégrer les différents sous-systèmes ou composants entre eux pour vérifier les performance.

- (28) La levée du verrou dû à la complexité du système nécessite la mise en place d'une démarche dite « [...] » afin de [...], en considérant l'ensemble de ses composants (avec [...]) durant la conception du système et des organes. Pour cela, l'utilisation de [...] permet de [...]. En termes de mise en œuvre, cette démarche nécessite d'une part la [...] <sup>11</sup> ; d'autre part, [...] ; et enfin, la capacité d' [...] <sup>12</sup>. Ces activités sont incluses dans le lot [...].

## 2.4. Le partenariat

### 2.4.1. Les différents partenaires

- (29) **RENAULT**<sup>13</sup> : le chef de file du projet est un constructeur automobile multimarque de dimension mondiale. Présent dans 118 pays, il emploie 122 615 collaborateurs, et contrôle les constructeurs Dacia (Roumanie, détenue à 99,4%), Nissan (Japon, détenue à 43,4% mais contrôlée au sens du droit de la concurrence<sup>14</sup>) ainsi que la société Renault Samsung Motors (Corée-du-Sud, détenue à 80,1%). En 2010, le groupe RENAULT a commercialisé 2 625 796 véhicules et réalisé un chiffre d'affaires de 38,971 milliards d'euros. Plus précisément, le bénéficiaire de l'aide sera la société RENAULT SAS<sup>15</sup>. Dans le cadre d'HYDIVU, les activités de développement des GMP seront menées à la Direction de l'Ingénierie de la Mécanique, qui compte 3 538 collaborateurs en France sur les sites de Rueil, Lardy et au sein de ses centres de production. Cette entité a pour mission de développer des moteurs et boîtes de vitesses. Dans le cadre du projet HYDIVU, RENAULT assurera les fonctions de coordinateur. À ce titre, il participera à tous les lots de travaux.
- (30) **Continental** : équipementier automobile de dimension mondiale, Continental AG fournit notamment à l'industrie automobile des systèmes de freinage, des systèmes et des composants du GMP et du châssis, de l'instrumentation, des produits d'information et de communication, des systèmes électroniques, de pneus et d'élastomères. En 2010, il a réalisé un chiffre d'affaires de 26 milliards d'euros, pour un effectif employé de 155 000 personnes dans 46 pays. Sa filiale spécialisée dans le domaine de l'électronique automobile, Continental Automotive<sup>16</sup>, est active à la fois en Allemagne et en France. Elle est à l'origine de standards techniques<sup>17</sup> mondiaux. En France, Continental Automotive compte près de 3 500 salariés, dont 1 500 personnes en Midi-Pyrénées pour des activités liées aux composants (principalement des capteurs) et systèmes électroniques

---

<sup>11</sup> Exemples cités : [...], etc.

<sup>12</sup> Exemples cités : [...], etc.

<sup>13</sup> Filiale à 100 % de RENAULT SA, société mère du groupe RENAULT.

<sup>14</sup> Commission européenne, 12.5.1999, aff. n° IV/M.1519 – RENAULT / NISSAN, JO C 178, 23.6.1999, p. 14. Voir en particulier le considérant 16 : « *RENAULT is acquiring simultaneously sole control of Nissan Motor, Nissan Diesel and Nissan Financing, it is appropriate to regard the operation as a single concentration within the meaning of Article 3(1)(b) of the [Merger] Regulation* ».

<sup>15</sup> L'activité de l'entreprise dépend de deux branches. La première branche comprend l'activité automobile proprement dite, qui regroupe la conception, la fabrication et la commercialisation de véhicules particuliers et utilitaires sous les marques RENAULT, Renault Samsung Motors et Dacia. La seconde branche concerne le financement des ventes et services (confié à RCI Banque, banque captive filiale à 100%).

<sup>16</sup> Continental Automotive France SAS est (via des holdings) une filiale à 100% de Continental AG.

<sup>17</sup> Exemples cités : OSEK-VDX, AUTOSAR, ISO 26262.

pour le contrôle du GMP. Dans le cadre du projet HYDIVU, elle interviendra dans le cadre des lots [...].

- (31) **Institut Français du Pétrole Énergies Nouvelles** (ci-après « IFPEN ») : cet organisme public de recherche intervient dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement. Ses recherches portent notamment sur la réduction de la consommation de carburant et des émissions de CO<sub>2</sub> par l'amélioration des performances des motorisations conventionnelles, l'évaluation et la validation de carburants alternatifs bas carbone et l'électrification des véhicules. L'IFPEN développe également des technologies et procédés pour la production d'électricité et de chaleur à basse teneur en CO<sub>2</sub>. L'entité IFPEN concernée par le projet HYDIVU est le Centre de Résultats Transport (ci-après « CRT », anciennement dénommé « CRME »). Dans le cadre du projet HYDIVU, l'IFPEN va principalement collaborer aux lots [...].
- (32) **LMS International** : cette société de droit belge est spécialisée dans les logiciels de test et de simulation mécatronique pour produits complexes. Filiale à 100% du groupe Siemens<sup>18</sup> depuis novembre 2012, elle a été fondée en 1980 par la politique d'essaimage (« *spin-off* ») du département mécanique et PMA<sup>19</sup> de la *Katholieke Universiteit Leuven*<sup>20</sup>. Elle est notamment active dans les domaines des bruits et vibrations (test et simulation 3D) pour les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique et d'autres industries de fabrication de pointe. En 2012, LMS International a réalisé un chiffre d'affaires de 202 millions d'euros, pour un effectif employé de 1217 personnes. En matière de simulation « système », son produit phare est le logiciel *LMS Imagine.lab AMESim®*, qui a été conçu par la société Imagine (rachetée en 2007). Dans le domaine automobile, les GMP représentent une part importante des applications couvertes par ce logiciel (injection carburant, transmission, thermique). LMS International souhaite poursuivre son développement grâce à la conception des systèmes de propulsion et des contrôles associés, et grâce à l'ingénierie système. Dans le cadre du projet HYDIVU, elle va principalement collaborer aux lots [...].
- (33) **Valeo** : équipementier automobile de dimension mondiale, le groupe emploie 58 000 collaborateurs dans 27 pays, et dispose de 109 sites de production, 20 centres de recherche, 38 centres de développement et 10 plates-formes de distribution à travers le monde. Ses activités sont essentiellement axées sur la conception, la fabrication et la vente de composants, de systèmes intégrés et de modules pour l'industrie automobile et réparties dans quatre pôles principaux : « Systèmes de Propulsion », « Systèmes Thermiques », « Systèmes de Confort et d'Aide à la Conduite », et « Systèmes de Visibilité ». Dans le cadre du projet HYDIVU, les activités de R&D seront conduites par le pôle « Systèmes de Propulsion ». Ce pôle est composé des cinq groupes de produits suivants : i) Systèmes électriques ; ii) Systèmes de transmission ; iii) Systèmes de contrôle moteur ; iv) Systèmes de la boucle d'air ; et v) Systèmes pour véhicules hybrides

---

<sup>18</sup> Voir le Communiqué de presse de Siemens, 8 novembre 2012, « *Siemens annonce l'acquisition de LMS International, leader sur le marché des tests et simulations mécatroniques* », disponible à l'adresse : <https://www.swe.siemens.com/belux/web/fr/presse/presse/automation/Pages/acquisition-LMS-International.aspx>. Les autorités françaises précisent que : « *LMS n'était pas filiale de Siemens en juin 2011, à la date de dépôt du dossier de demande d'aide.* » En 2012, Siemens a réalisé un chiffre d'affaires de 78 milliards d'euros pour un effectif employé de 370.000 personnes.

<sup>19</sup> Acronyme pour ingénierie de Production, conception de Machines et Automatismes (« *Production engineering, Machine design and Automation* » en anglais).

<sup>20</sup> Université catholique (néerlandophone) de Louvain, Belgique.

et électriques. Valeo pilotera l'exécution du lot [...]. En complément, Valeo participera au lot [...].

#### 2.4.2. *L'organisation du projet*

- (34) Selon les autorités françaises, le projet HYDIVU regroupera :
- (a) D'une part, des acteurs capables de développer un GMP Diesel hybride pour véhicule utilitaire :
    - RENAULT, pour [...],
    - RENAULT et Valeo, pour [...],
    - Continental, pour [...].
  - (b) D'autre part, des acteurs disposant des compétences nécessaires pour la définition et la calibration des stratégies de contrôle moteur :
    - RENAULT, qui évaluera le système [...] fourni par le sous-traitant [...] (sur le périmètre de [...]),
    - RENAULT et Continental, pour [...],
    - IFPEN, pour [...],
    - LMS International, pour [...]

#### 2.4.3. *Allotissement des activités de R&D du projet HYDIVU*

- (35) Trois tâches centrales structureront les activités de R&D. Elles se relayeront dans le temps pour former l'épine dorsale du projet dans sa phase amont :
- (a) Dans un premier temps, [...]
  - (b) Dans un second temps, [...]
  - (c) Dans un troisième et dernier temps, [...].
- (36) Autour de ces trois lots, s'articuleront différents lots, découpés par composants du GMP, seront centrés sur les systèmes innovants et alimenteront les choix de définition technique des démonstrateurs.
- (37) **Lot n°0** : il correspond aux activités de [...]. Il représentera un coût éligible de 3,43 M€ répartis à hauteur de 2,21 M€ en recherche industrielle et 1,22 M€ en développement expérimental [...].
- (38) **Lot n°1** « [...] » : son objectif est d' [...]. Il impliquera [...] RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 1,85 M€ intégralement composé de recherche industrielle.
- (39) **Lot n°2** « [...] » : son objectif est de [...]. Il impliquera RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 47,70 M€ répartis à hauteur de 6,22 M€ en recherche industrielle et 41,48 M€ en développement expérimental.

- (40) **Lot n°3 « [...] »** : son objectif est [...]. Il impliquera [...] RENAULT et [...] représentera un coût éligible de 6,93 M€ répartis à hauteur de 5,44 M€ en recherche industrielle et 1,49 M€ en développement expérimental.
- (41) **Lot n°4 « [...] »** : son objectif est de [...] <sup>21</sup>, et [...] <sup>22</sup> et [...] <sup>23</sup>. Il impliquera RENAULT [...], et représentera un coût éligible de 10,22 M€ répartis à hauteur de 5,99 M€ en recherche industrielle et 4,23 M€ en développement expérimental.
- (42) **Lot n°5 « [...] »** : son objectif est de [...]. Il impliquera RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 4,05 M€ répartis à hauteur de 1,66 M€ en recherche industrielle et 2,39 M€ en développement expérimental.
- (43) **Lot n°6 « [...] »** : son objectif est d' [...]. Il impliquera RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 3,95 M€ répartis à hauteur de 1,50 M€ en recherche industrielle et 2,45 M€ en développement expérimental.
- (44) **Lot n°7 « [...] »** : prévu à l'origine pour [...], il ne s'est finalement pas concrétisé. Il demeure [...] pour garder la cohérence de la présentation du projet, mais aucune étude spécifique sur [...] ne sera finalement lancée <sup>24</sup>.
- (45) **Lot n°8 « [...] »** : son objectif est de [...]. Il impliquera [...] RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 4,75 M€ intégralement composé de recherche industrielle.
- (46) **Lot n°9 « [...] »** : son objectif est de [...]. Il impliquera [...] RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 1,73 M€ intégralement composé de recherche industrielle.
- (47) **Lot n°10 « [...] »** : son objectif est de [...]. Il impliquera [...] RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 1,61 M€ intégralement composé de recherche industrielle.
- (48) **Lot n°11 « [...] »** : son objectif est [...] <sup>25</sup> [...]. Il impliquera [...] RENAULT [...] et représentera un coût éligible de 3,91 M€ répartis à hauteur de 1,80 M€ en recherche industrielle et 2,11 M€ en développement expérimental.

#### 2.4.4. *L'accord de consortium*

- (49) Cet accord formalisera les modalités de gouvernance du projet HYDIVU, notamment en organisant les relations entre les partenaires, fixant les principes de leur coopération, et en définissant les modalités de répartition, protection et exploitation des résultats issus du projet, notamment sous forme de droits de propriété industrielle et/ou intellectuelle (ci-après « DPI »).
- (50) Un comité de pilotage assurera la gouvernance opérationnelle du projet en assurant un certain nombre de missions <sup>26</sup>. Présidé par RENAULT, il comprendra

<sup>21</sup> Développement et adaptation des technologies [...].

<sup>22</sup> Mise au point [...].

<sup>23</sup> Introduction d'une rupture au niveau de [...].

<sup>24</sup> Les autorités françaises ont précisé que le coût du [...] a été intégré au budget [...] du lot n°10.

<sup>25</sup> [...].

<sup>26</sup> Diriger le projet et établir toute directive scientifique essentielle pour sa bonne exécution, examiner et prendre les décisions importantes relatives au déroulement du projet, proposer des amendements éventuellement nécessaires au planning de réalisation, s'assurer du suivi, du contrôle et d'éventuelles

des représentants de chaque partenaire. Il se réunira chaque trimestre en séance plénière, pour s'assurer que le projet HYDIVU atteint ses objectifs, respecte le planning et le budget.

- (51) Un comité technique sera responsable du « management technique » du projet HYDIVU. Composé du coordinateur (RENAULT) et des « pilotes de lot » nommés par l'entité responsable de chacun des lots en tant que responsables au jour le jour du management de son lot, de la construction et du suivi du planning détaillé, du « reporting » et des flux d'informations<sup>27</sup>. En fonction de la situation, le pilote de lot pourra être amené à organiser des sous-groupes sur des sujets spécifiques, qui se réuniront en fonction du planning projet et de la charge de travail demandée. En outre, le développement du projet pourra justifier la constitution de groupes transversaux pour des tâches interdisciplinaires.
- (52) L'affectation de la propriété des résultats<sup>28</sup> du projet sera différente selon qu'un seul ou plusieurs partenaire(s) auront participé à la réalisation des lots ou sous-lots concernés : dans le premier cas, il s'agira de résultats propres, propriété exclusive du partenaire concerné ; dans le second, il s'agira de résultats communs, détenus en copropriété par les différents partenaires impliqués (à proportion de leurs apports respectifs<sup>29</sup> à la réalisation du lot ou sous-lot concerné).
- (53) Les connaissances propres, indépendamment de leur nature, support<sup>30</sup>, et du fait qu'elles soient ou non protégées par un DPI, pourront donc être de deux types :
  - (a) Soit des connaissances détenues par un partenaire antérieurement à la date d'entrée en vigueur de l'accord de consortium, ou
  - (b) Les connaissances développées par un partenaire parallèlement au projet, mais de manière autonome et en dehors des contributions définies dans le cadre d'HYDIVU.
- (54) Les autorités françaises ont précisé que les partenaires pourront discuter de bonne foi des conditions d'utilisation des connaissances propres appartenant à un autre partenaire. Les partenaires devront alors verser une rémunération équivalente au prix du marché en contrepartie de l'accès aux DPI d'un autre partenaire.

---

publications partielles des résultats techniques au fur et à mesure de l'avancement du projet, décider de toute forme de communication externe se rapportant au projet (ex. publications, communiqués de presse), statuer sur toute inexécution par un partenaire de ses obligations.

<sup>27</sup> Il s'agit des informations communiquées à l'ensemble des partenaires sur l'avancement du projet, le planning, et tous les points importants qui permettent d'obtenir une transparence maximale pour améliorer la synergie de la coopération. Les flux d'informations correspondront à la structure de l'organisation projet. L'ensemble des informations (compte-rendus de réunions, rapports de visites, rapports de tâches, publications), sera communiqué au coordinateur du projet, qui sera responsable de l'archivage et de la diffusion vers les autres membres quand nécessaire. L'ensemble de la communication officielle entre le financeur et le consortium passera par le coordinateur du projet, qui archivera et distribuera aux contributeurs concernés.

<sup>28</sup> Exemple cités : rapport, résultats de calcul ou d'essais, plans, moyens d'essais, prototypes, maquette, logiciel, brevets, ...

<sup>29</sup> Sur ce point, les autorités françaises ont confirmé dans leur soumission d'information du 7 juin 2013 que l'article 11.2.1.2 du projet de contrat de consortium prévoit bien que les résultats ayant été obtenus par plusieurs parties dans le cadre de l'exécution du projet, seront la propriété conjointe, de ces parties au prorata de leur apport intellectuel et financier.

<sup>30</sup> Exemple cités : savoir-faire, procédés, informations, documents, maquettes, plans, prototypes, fournitures, données, inventions, logiciels, ...

- (55) S'agissant de l'exploitation des résultats, chaque partenaire pourra exploiter librement les résultats dont il est propriétaire ou copropriétaire. Les partenaires pourront discuter de bonne foi des conditions d'utilisation des résultats appartenant à un autre partenaire. Il est entendu que les partenaires devront verser une rémunération équivalente au prix du marché en contrepartie de l'accès aux droits de propriété intellectuelle d'un autre partenaire.
- (56) L'utilisation des résultats propres ou communs et des connaissances propres pour les besoins du projet se fera en revanche à titre gratuit.
- (57) Dans leur soumission du 12 août 2013, les autorités françaises ont apporté les précisions suivantes :
  - (a) Exclusivités : à ce stade, il n'existe aucun contrat commercial entre les partenaires concernant le projet HYDIVU. L'accord de consortium ne prévoit pas ni n'exclut, la possibilité d'accorder des licences exclusives au profit de RENAULT ou tout autre partenaire. Selon les pratiques en usage, l'exclusivité porterait sur l'exploitation commerciale des résultats d'HYDIVU, l'utilisation de ces résultats par leur propriétaire pour des activités de R&D ultérieurs restant libre (voir le point (b) ci-dessous). Selon les pratiques habituelles du secteur, la période d'exclusivité commerciale serait limitée dans le temps (entre 6 et 12 mois). Au-delà de cette période, une large diffusion de l'innovation permet la réduction des coûts au travers de l'effet d'échelle.
  - (b) « *Follow-on* » innovation : les autorités françaises se sont assurées que le système de coopération mis en place laisse toute liberté à chacun des partenaires équipementiers, s'il le souhaite, d'utiliser les résultats du projet HYDIVU pour mener d'autres projets de R&D, le cas échéant avec d'autres partenaires que RENAULT. Ainsi qu'il a été précisé au point (a) ci-dessus, l'exclusivité, si elle était pratiquée, concernerait seulement l'exploitation commerciale des résultats mais pas leur utilisation pour des travaux de R&D ultérieurs. Le système de coopération est donc favorable à une diffusion large et rapide des connaissances obtenues dans le cadre du projet HYDIVU.

## **2.5. Chronologie de l'octroi de l'aide**

- (58) Le dossier de candidature à l'appel à manifestations d'intérêt « Chaîne de traction thermique » a été déposé le 30 juin 2011. À cette date, aucune activité de R&D du projet n'avait démarré.
- (59) Par la suite, le Comité de Pilotage du programme des Investissements d'Avenir a rendu un avis favorable le 2 mars 2012, le Premier ministre a autorisé l'ADEME à contractualiser avec l'ensemble des partenaires du programme HYDIVU par décision du 16 avril 2012. Le 24 avril 2012, l'ADEME a informé le coordonnateur du programme (RENAULT) de cette décision.

## **2.6. La mesure**

- (60) Les autorités françaises ont indiqué que le projet HYDIVU serait constitué de recherche industrielle (38,6 %) et de développement expérimental (61,4 %), tels que définis aux points 2.2.f) et 2.2.g) de l'Encadrement communautaire des aides

d'État à la Recherche, au Développement et à l'Innovation (ci-après « Encadrement R&D&I »)<sup>31</sup>.

- (61) Elles ont également confirmé que la mesure ne pourrait être mise en œuvre qu'à compter de son autorisation par la Commission européenne.

2.6.1. *Les coûts éligibles*

- (62) Le coût total du projet s'élève à [...] € Le montant retenu au titre des dépenses éligibles à l'aide est de 90 156 005 € Cette somme se répartit de la façon suivante :

- (a) 34 784 157 € pour les activités de recherche industrielle ;  
 (b) 55 371 848 € pour les activités de développement expérimental ;

- (63) La répartition des coûts entre partenaires ressort comme suit :

Coûts éligibles exprimés en milliers d'euros (k€)	RENAULT	Continental	Valeo	IFPEN	LMS International	TOTAL
Dépenses de personnel	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Coût des instruments et matériel	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Coût des bâtiments et des terrains	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Coût de la recherche contractuelle, des connaissances techniques et des brevets achetés ou faisant objet de licences auprès de sources extérieures au prix de marché	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Frais généraux additionnels supportés directement du fait du projet de recherche	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Autres frais d'exploitation	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
<b>TOTAL</b>	<b>72 846,15</b>	<b>7 011,40</b>	<b>4 572,80</b>	<b>4 479,17</b>	<b>1 246,48</b>	<b>90 156,00</b>

Partenaires	Coûts totaux	Coûts éligibles	Recherche industrielle	Développement expérimental
RENAULT	[...]	72 846,15	19 471,95	53 374,20
Continental	[...]	7 011,40	5 013,76	1 997,64
Valeo	[...]	4 572,80	4 572,82	-
IFPEN	[...]	4 479,17	4 479,17	-
LMS International	[...]	1 246,48	1 246,48	-
<b>TOTAL</b>	[...]	<b>90 156,00</b>	<b>34 784,16</b>	<b>55 371,85</b>

**Tableau 1 : Coûts du projet par partenaire (en k€)**

- (64) Les coûts éligibles se répartissent de la manière suivante selon la typologie du point 5.1.4 de l'Encadrement R&D&I :

<sup>31</sup> JO C 323, 30.12.2006, p.1

**Tableau 2 : Coûts éligibles du projet par partenaire et nature des dépenses (en k€)**

(65) Enfin, les autorités françaises ont confirmé qu'aucun usage commercial ne serait réalisé à partir des prototypes réalisés dans le cadre du projet HYDIVU. En effet, « [p]our des raisons de sécurité et de coût de maintenance, RENAULT a pour principe de ferrailer ses prototypes en fin de projet », de sorte qu'il n'y a pas de recettes commerciales à déduire des coûts éligibles desdits prototypes.

2.6.2. *Montants d'aide*

(66) Pour la réalisation du projet HYDIVU, les partenaires vont recevoir les aides d'État suivante :

Partenaire	Subvention RI	Subvention DE	Total des subventions	Avance récupérable RI	Avance récupérable DE	Total des avances récupérables	Total des aides d'État
RENAULT	3 797,30	-	3 797,30	3 407,59	13 133,28	16 750,87	20 548,17
Continental	977,59	-	977,59	877,41	499,50	1 376,91	2 354,50
Valeo	891,65	-	891,65	800,29	-	800,29	1 691,94
IFPEN	1 791,67	-	1 791,67	-	-	-	1 791,67
LMS International	623,34	-	623,34	-	-	-	623,24
<b>TOTAL</b>	<b>8 081,45</b>	<b>-</b>	<b>8 081,45</b>	<b>5 085,28</b>	<b>13 842,78</b>	<b>18 928,07</b>	<b>27 009,52</b>

**Tableau 3 : Montant des aides d'État octroyées par partenaire (en k€)**

(67) Au total, avec 20,5 M€ d'aides d'État (dont 3,8 M€ de subventions et 16,7 M€ d'avances récupérables), le groupe RENAULT est le seul partenaire du projet HYDIVU à percevoir une aide supérieure à 7,5 M€

(68) En termes d'intensité, les coûts éligibles seront couverts par cette aide de la façon suivante :

- (a) Pour les activités de recherche industrielle : soit par des subventions à hauteur de 30 %, soit par des avances récupérables à hauteur de 50 % ;
- (b) Pour les activités de développement expérimental : seulement par des avances récupérables à hauteur de 25 %.

2.6.3. *Modalités de remboursement des avances récupérables*

(69) Au moment de la notification, les conventions de financement entre l'ADEME et RENAULT étaient en cours d'élaboration. Dans leur courrier du 7 juin 2013, elles se sont cependant engagées à communiquer ces conventions à la Commission une fois qu'elles auront été signées par les différentes parties prenantes.

(70) La Commission prend acte de cet engagement et confirme aux autorités françaises la nécessité de lui transmettre, dans le cadre des rapports annuels mentionnés au point (266) ci-dessous, la version définitive de l'accord de consortium et des conventions d'aide entre l'ADEME et les différents partenaires, et le cas échéant

de l'informer, et au besoin de notifier, tout changement intervenu dans le périmètre ou l'allocation des activités de R&D aux différents partenaires pressentis pour le consortium.

(71) En tout état de cause, les autorités françaises ont d'ores et déjà indiqué les modalités de remboursement des avances récupérables prendraient la forme suivante :

- Le taux d'actualisation des avances récupérables se fera au taux de référence en vigueur au 2 mars 2012, date de validation du projet HYDIVU par le Comité de Pilotage du programme des Investissements d'Avenir : 3,07% pour la France (à savoir un taux de base de 2,07% + 100 points de couverture du risque).
- RENAULT versera [...] euros par [...] moteur dérivé du programme HYDIVU] permettant l'hybridation ([...]) produit à partir de la [...]ème unité produite, de sorte que les autorités françaises estiment que l'avance sera remboursée au bout de [...] ans de commercialisation sur la base du scénario nominal de production. À l'issue de ce remboursement à 100% du montant actualisé, le groupe RENAULT continuera à verser un montant réduit de [...] euros par moteur produit pendant [...] ans.

(72) Selon les autorités françaises, ces modalités mettraient en place un remboursement supérieur aux avances versées, en valeur actualisée, dans un scénario d'issue favorable du projet basé sur des hypothèses prudentes et raisonnables, et conduiraient sinon à un remboursement proportionnel au degré de réussite du projet.

#### 2.6.4. Versements des aides en fonction de l'avancement du projet

(73) Les autorités françaises ont expliqué que le suivi du projet HYDIVU serait assuré par l'ADEME grâce à la remise régulière (et obligatoire) de rapports d'avancements et d'état récapitulatifs des dépenses de la part de RENAULT. Les comités de pilotage assureront en outre des revues régulières, calées sur les étapes clés semestrielles du projet. Dans tous les cas, l'évaluation des paramètres techniques sera effectuée par l'équipe projet ADEME. Si nécessaire, une validation externe par un expert indépendant pourra également avoir lieu. Enfin, des jalons décisionnels permettront de suivre et, le cas échéant, de réorienter le projet (voire de l'arrêter).

(74) Enfin, les autorités françaises ont rappelé que les montants d'aide évoqués constituent des montants maximaux : si les dépenses réalisées par le bénéficiaire sont inférieures aux dépenses prévisionnelles, l'aide sera revue à la baisse. Dans le cas inverse de dépenses réellement encourues supérieures aux dépenses prévisionnelles, l'aide ne sera, en revanche, pas revue à la hausse.

### 3. ÉVALUATION

(75) Les autorités françaises ont notifié cette aide en tant que mesure d'application du régime d'aide d'État SA.32466 (2011/X) « Régime d'aides de l'ADEME exempté de notification relatif aux aides à la RDI et en faveur de la protection de l'environnement dans le cadre des Investissements d'Avenir ».

- (76) La base juridique de cette mesure en droit national est la décision d'autorisation du Premier Ministre (mentionnée au point (58) ci-dessus), qui sera mise en application au travers de la signature d'une convention de financement entre l'ADEME et RENAULT, en cours d'élaboration au moment de la notification.
- (77) Comme précisé au point (60) ci-dessus, le projet HYDIVU sera composé à 61,4% d'activités de développement expérimental. Dès lors, le seuil à prendre en considération pour l'examen approfondi est de 7,5 M€
- (78) Les autorités françaises ont fourni le détail et la forme des financements publics qui seront reçus par chacun des partenaires dans le Tableau 3 du point (66) ci-dessus. Hormis pour le chef de file RENAULT, les montants de financement public en jeu pour la réalisation du projet HYDIVU sont inférieurs aux seuils de notification individuelle définis à l'article 6-1-e) du RGEC pour tous les autres partenaires (Continental, Valeo et LMS International et IFPEN). Pour autant qu'ils constituent des aides d'État au sens d'article 107 TFUE<sup>32</sup>, ces financements publics sont donc déjà couverts par le régime exempté SA.32466 (2011/X) précité.
- (79) Concernant le partenaire Valeo, la Commission a toutefois vérifié que les activités réalisées dans le cadre du projet HYDIVU [...] sont bien distinctes de celles que l'équipementier réalisera dans le cadre de deux autres projets de R&D également consacrés à des technologies d'hybridation (et pour lesquels il est aussi appelé à bénéficier d'aides d'État) : « ESSENCYELE »<sup>33</sup> et « 50CO<sub>2</sub>Cars »<sup>34</sup> :
- (a) **Lot [...] du projet HYDIVU** : les travaux de Valeo sur un [...] pour une application véhicule utilitaire ne se recoupent pas avec ceux menés dans le cadre des projets :
- ESSENCYELE, qui porte sur [...] pour une application visant le marché du véhicule particulier ;
  - 50CO<sub>2</sub>Cars, qui ne porte pas sur [cette thématique].

En tout état de cause, comme expliqué au point (23) ci-dessus, l'adaptation aux VU de [...] envisagés pour les véhicules particuliers ([...]) présente un potentiel limité. [...] spécifiquement visées par HYDIVU seront donc fondées sur des technologies différentes de celles utilisées pour les véhicules particuliers, de sorte que [...] HYDIVU d'une part, ESSENCYELE et 50CO<sub>2</sub>Cars d'autre part, seront différents, et que des travaux de R&D seront bien différenciés.

---

<sup>32</sup> Sur ce point, la Commission rappelle en particulier que le financement public des activités (non-économiques) de recherche indépendante des organismes de recherche n'emporte pas d'élément d'aide d'État.

<sup>33</sup> Commission européenne, 17.7.2013, Aide d'État SA.34666 (2012/N) – France – Aide de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie à VALEO pour le projet « ESSENCYELE », en cours de publication au Journal Officiel. Communiqué de presse disponible à l'adresse suivante : [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-13-703\\_fr.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-703_fr.htm).

<sup>34</sup> Commission européenne, 29.7.2013, Aide d'État SA.35611 (2013/C) – France – Aide à la restructuration du groupe PSA Peugeot Citroën SA, en cours de publication au Journal Officiel. Communiqué de presse disponible à l'adresse suivante : [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-13-757\\_fr.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-757_fr.htm).

- (b) **Lot [...] du projet HYDIVU** : les travaux<sup>35</sup> de Valeo visant à développer [...] ne font partie ni d'ESSENCYELE, ni de 50CO2Cars.
- (80) S'agissant de la mesure d'aide individuelle au groupe RENAULT, l'importance du montant d'aide en jeu – subvention de 3,8 M€ et des avances récupérables de 16,7 M€ soit largement plus que 7,5 millions d'euros pour un projet de R&D majoritairement composé de développement expérimental – requiert un examen de comptabilité approfondi au sens du chapitre 7 de l'Encadrement R&D&I.
- (81) Enfin, les autorités françaises ont indiqué avoir vérifié que RENAULT n'a pas bénéficié d'une aide que la Commission Européenne aurait déclarée incompatible et dont l'ordre de récupération serait encore en suspens.

### **3.1. Existence d'une aide d'État en faveur du groupe RENAULT**

#### *3.1.1. Présence d'une aide d'État directe*

- (82) Les financements publics en cause proviennent d'une dotation budgétaire versée par l'État à l'une de ses émanations, l'ADEME. Il s'agit donc de ressources d'État.
- (83) La mesure faisant l'objet du présent examen approfondi accorde un soutien financier à une seule entreprise, le groupe RENAULT. Elle est donc sélective.
- (84) En contribuant à ses dépenses de R&D, la subvention procure au groupe RENAULT un avantage économique.
- (85) Le groupe RENAULT opérant dans le secteur automobile, qui est un secteur économique ouvert au commerce intra-européen, la mesure est susceptible d'affecter les échanges commerciaux entre les États membres.
- (86) Dans la mesure où le groupe RENAULT est susceptible de renforcer sa position sur le marché en cause par rapport à ses concurrents du fait de l'avantage octroyé, la mesure risque de fausser la concurrence.
- (87) Aussi la Commission est-elle en mesure de conclure que le soutien financier octroyé par la France au groupe RENAULT sous forme de subventions et d'avances récupérables pour la réalisation du projet HYDIVU constitue bien une aide d'État au sens de l'article 107, paragraphe 1 du TFUE.

#### *3.1.2. Absence d'aides indirectes liées aux activités de R&D en collaboration avec l'IFPEN*

- (88) En dehors de cette aide directe, la Commission n'a pas détecté d'aides indirectes dont bénéficierait le groupe RENAULT en raison de ses activités en lien avec l'IFPEN, structure de recherche publiquement financée.
- (89) Il ressort de la pratique décisionnelle<sup>36</sup> de la Commission que l'établissement public IFPEN, partenaire du projet HYDIVU, appartient au groupe IFPEN (entité

---

<sup>35</sup> Les autorités françaises précisent que ces travaux se dérouleront de la façon suivante : i) [...], ii) [...], iii) [...], et iv) [...].

<sup>36</sup> Décision de la Commission du 16 juillet 2008 concernant la mesure d'aide mise à exécution par la France en faveur du groupe IFP [C 51/05 (ex NN 84/05)], JO L 53, 26.2.2009, p. 13 (ci-après la « décision C 51/2005 ») ; Décision de la Commission du 30 juin 2011 concernant l'aide d'État n° C 35/2008 (ex NN 11/2008) accordée par la France à l'établissement public « Institut Français du Pétrole », JO L 14,

économique unique au sens du droit de la concurrence) composé dudit établissement public et de ses participations contrôlantes dans plusieurs sociétés, notamment Axens et Prosernat. La nature des relations que l'établissement public IFPEN entretient avec ses deux filiales a été analysée dans le détail dans les décisions précitées<sup>37</sup>.

- (90) L'établissement public IFPEN est un organisme de recherche au sens du point 2.2 d) de l'Encadrement R&D&I<sup>38</sup>, qui exerce des activités non-économiques et des activités économiques<sup>39</sup> au sens des points 3.1.1. et 3.1.2. dudit Encadrement R&D&I. Compte tenu de l'exercice concomitant de ces activités de natures différentes, l'établissement public IFPEN organise et publie ses comptes de manière à distinguer clairement ce qui relève de l'une et l'autre des catégories afin d'éviter, notamment, d'éventuelles subventions croisées<sup>40</sup>.
- (91) Il ressort du présent dossier que les activités menées par l'IFPEN dans le cadre du projet HYDIVU entrent dans le périmètre de sa mission d'intérêt général de recherche publique indépendante, c'est-à-dire dans le cadre de ses activités non-économiques. L'établissement public IFPEN assure en effet une mission d'intérêt général non-économique consistant à mener des activités de recherche publique indépendante dans le but de développer des technologies et matériaux innovants dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement, et de diffuser les résultats de cette recherche, notamment par l'enseignement et les publications scientifiques. Au cas d'espèce, par sa participation au projet HYDIVU, l'IFPEN visera des connaissances plus étendues et une meilleure compréhension de phénomènes scientifiques dans les domaines de la modélisation et de la simulation des systèmes, de la supervision, des lois de gestion de l'énergie, et de l'intégration et de la mise au point des véhicules.
- (92) Par ailleurs, les autorités françaises ont clairement indiqué que les résultats tirés du programme HYDIVU ne donnant pas lieu à des DPI pourraient être largement diffusés par l'IFPEN (voir en particulier le point (135) ci-dessous). Enfin, les clauses de partage et d'exploitation des DPI générés par HYDIVU, notamment celles mentionnées au point (52) ci-dessus, sont telles que l'organisme de recherche sera titulaire de tous les DPI éventuels résultant de son activité de R&D en coopération, au sens où il jouira, à due proportion de ses apports, des avantages économiques de la propriété intellectuelle en résultant.
- (93) Par conséquent, la Commission peut conclure que les conditions du point 3.2.2 de l'Encadrement R&D&I seront respectées, et que la collaboration de l'IFPEN à ce partenariat de R&D n'emporte l'octroi d'aucune aide d'État indirecte au groupe RENAULT.

---

17.1.2012, p. 1 (ci-après la « décision C 35/2008 ») ; Commission européenne, 20.11.2012, Aide d'État SA.33491 (2011/NN) – France – Renouvellement des conventions de recherche industrielle entre l'établissement public IFPEN et ses filiales Axens et Prosernat, JO C 83, 22.3.2013, p. 1 (ci-après la « décision SA.33491 »).

<sup>37</sup> La Commission renvoie en particulier aux considérants 17 à 34 de la décision C 51/2005 précitée, ainsi qu'aux considérants 14 à 20 de la décision C 35/2008 précitée.

<sup>38</sup> La Commission renvoie au considérant 180 de la décision de la Commission C35/2008 précitée.

<sup>39</sup> S'agissant des différentes activités économiques de l'établissement public IFPEN au regard des dispositions de l'Encadrement R&D&I, la Commission renvoie aux considérants 182 et suivants de la décision C 35/2008 précitée, où elle en a fait une description détaillée. Il convient de distinguer ces activités économiques selon qu'elles entrent ou non dans le champ d'activité exclusif prévu par les conventions de recherche industrielle respectives des filiales Axens et Prosernat.

<sup>40</sup> La Commission renvoie au point 22 de la décision SA.33491 précitée.

### **3.2. Légalité de l'aide**

- (94) La mesure a été notifiée individuellement le 7 mars 2013, en application des dispositions de l'Encadrement R&D&I.
- (95) Comme indiqué au point (61) ci-dessus, et conformément à l'article 108, paragraphe 3 du TFUE, la mise en œuvre effective de cette aide d'État par les autorités françaises est conditionnée à l'approbation préalable de la Commission.

### **3.3. Base de l'analyse de la compatibilité de l'aide**

- (96) Au vu des objectifs de la mesure et de la nature des activités soutenues, la Commission a procédé à l'analyse de la compatibilité de l'aide au regard des dispositions de l'Encadrement R&D&I. Cet encadrement distingue deux niveaux d'analyse de la compatibilité pour les projets de R&D :
  - (a) Les chapitres 5, 6 et 8 décrivent les conditions formelles de la compatibilité des projets de R&D. Celles-ci correspondent au premier niveau d'analyse.
  - (b) Le point 7.1 de l'Encadrement R&D&I indique que si le projet de R&D consiste à titre principal en du développement expérimental et si le montant d'aide excède 7,5 millions d'euros par entreprise, la mesure d'aide doit faire l'objet d'un examen approfondi. Celui-ci doit garantir que les montants élevés d'aides à la R&D ne faussent pas la concurrence dans une mesure contraire à l'intérêt commun, mais qu'elles contribuent bien à ce dernier. La Commission procède à l'examen approfondi de l'aide suivant les éléments positifs et négatifs décrits respectivement dans les sections 7.3 et 7.4 de l'Encadrement R&D&I. Ceux-ci correspondent au second niveau d'analyse.
- (97) Pour les raisons évoquées au point (80) ci-dessus, la présente mesure doit faire l'objet d'un examen aux deux niveaux d'analyse susmentionnés.

### **3.4. Effets positifs**

#### *3.4.1. Existence d'une défaillance de marché*

- (98) Le point 7.3.1 de l'Encadrement R&D&I indique que le résultat spontané du marché conduit parfois à un résultat sous-optimal en termes d'effort de R&D des entreprises. Certaines de ces défaillances de marché entravent d'ailleurs le niveau global de R&D dans l'Union européenne. Dans ce contexte, il convient que la Commission analyse, au niveau de l'Union européenne, si le niveau des activités de R&D dans le secteur automobile serait inférieur si le projet HYDIVU n'était pas entrepris et, le cas échéant, si un tel résultat est optimal ou s'il s'agit d'une défaillance de marché. Aussi, conformément à l'Encadrement R&D&I, la Commission s'attachera-t-elle dans la présente partie à identifier le plus précisément possible les défaillances de marché spécifiques auxquelles le bénéficiaire devra faire face, en tenant compte du contexte concurrentiel dans lequel ce dernier opère.
- (99) À titre liminaire, les autorités françaises ont indiqué ne pas avoir connaissance de projets R&D « comparables » à HYDIVU, au sens où ils aborderaient l'innovation en suivant une approche « système » dans le domaine des GMP pour

VU. Elles notent cependant que les projets de R&D « *les plus proches de HYDIVU* »<sup>41</sup> actuellement conduits par les concurrents de RENAULT portant sur des VU de type *Small* et *Large Panel Van* hybrides ont tous bénéficié de financements publics :

- (a) Le prototype Berlingo Efficient-C, développé en 2006 dans le cadre d'un projet de R&D associant le groupe PSA, QinetiQ et Ricardo au Royaume-Uni (pour un coût global du projet estimé à 3 millions de livres sterling) aurait été financé à hauteur de 50% dans le cadre du *UK Low Carbon Challenge*<sup>42</sup>.
  - (b) Le projet HYTRANS<sup>43</sup>, expérimentant dès 2005 le domaine de la basse tension 42V et associant Ford, Valeo et Ricardo, visait à développer un prototype Ford Transit SSG 42V (pour un coût global de 1,3 million de livre sterling), aurait également été financé à hauteur de 50% dans le cadre du *UK Department for Transport's New Vehicle Technology Fund*. Le projet serait cependant parvenu à la conclusion que la technologie de batterie retenue, au plomb, ne permettait pas de faire mieux qu'un « Stop & Start ». Depuis, le projet coopératif RED-LION<sup>44</sup>, financé en 2008 et 2009 par l'*Energy Saving Trust's Low Carbon R&D Programme* pour le compte du Ministère des Transports du Royaume-Uni, associant QinetiQ et Ricardo, aurait tenté de diviser par trois le coût du pack batterie en explorant d'autres chimies de cellule Li-Ion tout en restant dans la même gamme de tensions. Depuis, les simulations auraient montré que ce niveau de puissance permettait de concrétiser tout le potentiel en consommation de cette architecture. Elles auraient aussi démontré qu'en acceptant des gains plus faibles, un optimum économique pourrait être obtenu autour de 10/15kW (domaine de la basse tension 42V).
- (100) Dans leur soumission du 7 juin 2013, les autorités françaises ont, en outre, identifié le projet Hi-CEPS qui comprend un sous-projet (SP5000). Il s'agit de l'étude par Ford et Ricardo de différentes options d'hybridation d'un Ford Transit Connect Diesel qui a abouti à une disposition où la machine électrique de 10/16kW sous 330V est placée entre le moteur thermique et une DCT (« dual clutch transmission »). Les caractéristiques de ce GMP sont proches de celles d'un véhicule particulier de gamme moyenne proche d'un « Light Van » comme le Transit Connect. Ce projet, financé à 50%<sup>45</sup>, dans le cadre du 6<sup>ème</sup> programme cadre (« *6th Framework Program* ») s'est déroulé entre septembre 2006 et juin 2012. Dans leur soumission du 12 août 2013, les autorités françaises ont précisé que l'octroi d'un financement public de 10 M€ (sur un budget total de 20 M€) au projet HiCEPS avait constitué une exception notable, les projets visant à transposer les briques technologiques de VP vers VU, ne bénéficiant généralement pas de soutiens publics.

<sup>41</sup> Source citée : Bulletin Électronique (<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/34443.htm>).

<sup>42</sup> Selon la France, le Berlingo Efficient-C est le VU fonctionnellement le plus proche de celui visé par le projet HYDIVU ([...]), qui en diffèrerait cependant assez fortement en raison, principalement, du [...] : le [...] du [...] serait [...], alors que HYDIVU viserait [...].

<sup>43</sup> Source citée : Ricardo ([http://www.ricardo.com/Global/IA/Our-Markets-1/Commercial\\_Vehicles/HyTrans%20case%20study.pdf](http://www.ricardo.com/Global/IA/Our-Markets-1/Commercial_Vehicles/HyTrans%20case%20study.pdf))

<sup>44</sup> Source citée : Green Car Congress (<http://www.greencarcongress.com/2007/11/ricardo-and-qin.html> et <http://www.greencarcongress.com/2009/12/redlion-20091210.html>).

<sup>45</sup> [http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201210/20121009\\_100147\\_35526\\_HICEPS.pdf](http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201210/20121009_100147_35526_HICEPS.pdf)

- (101) La Commission prend acte du fait que les autres projets de R&D qui, sans lui être « comparables », sont proches d'HYDIVU (en ce qu'ils visent à développer des solutions hydrides spécifiquement adaptées aux VU), ont tous bénéficié de financements publics. S'il n'est pas, en soi, suffisant pour justifier l'existence d'une défaillance de marché, cet élément est pris en compte par la Commission dans son analyse, car il est susceptible d'apporter un éclairage utile pour apprécier certaines des spécificités du domaine technologique en cause.
- (102) Au-delà, les autorités françaises ont présenté dans leur notification un certain nombre d'arguments visant à démontrer que les technologies d'hybridation destinées aux VU souffrent d'une imperfection et d'une asymétrie de l'information qui handicapent leurs développements (3.4.1.1). Par ailleurs, les difficultés de coordination entre les nombreux partenaires du projet constitueraient un autre frein à sa réalisation (3.4.1.2). Enfin, les innovations technologiques d'HYDIVU seraient à l'origine d'importantes externalités positives que les différents promoteurs du projet ne seraient pas en mesure de s'appropriier intégralement (3.4.1.3).

#### 3.4.1.1. Information imparfaite et asymétrique

##### i. Au sein de la filière des VU

- (103) Les autorités françaises ont expliqué qu'en Europe, les VU sont historiquement dérivés des véhicules particuliers. Ils ont hérité de leur disposition générale (roues avant motrices, GMP disposé en transversal à l'avant, structure monocoque) qui offre un volume de chargement maximum tout en restant compact et léger et leur permet de bénéficier des mêmes organes moteurs et des mêmes systèmes de transmission. Plusieurs raisons justifieraient, selon la France, que la R&D dans le domaine des GMP pour VU en Europe procède d'un « schéma conventionnel » jugé sous-optimal : ce dernier consiste à adapter aux VU des innovations préalablement développées pour le marché des véhicules particuliers<sup>46</sup>. Cette stratégie d'adaptation permettrait aux constructeurs d'introduire des innovations dans les GMP des VU sans réaliser d'investissements de R&D importants, investissements qui seraient par ailleurs difficilement amortis en raison de la faible taille du marché européen : 1,7 million<sup>47</sup> de VU vendus en Europe en 2010 contre 12,5 millions de VP. Cette stratégie permettrait par conséquent de réduire les risques des activités de R&D. En matière de GMP, les dépenses de R&D consenties dans le secteur seraient donc très limitées.
- (104) Selon la France, ce schéma conventionnel ne serait « *pas favorable à l'innovation dans le domaine des GMP pour VU en Europe* ». Pour explorer de nouveaux gisements d'innovation et améliorer les performances, les autorités françaises considèrent qu'il serait au contraire nécessaire de réaliser des activités de R&D spécifiques. En raison d'un sous-dimensionnement, la mise en œuvre dans des VU d'alterno-démarrateurs développés pour l'hybridation de VP n'offrirait par exemple que des gains limités. En outre, les voies technologiques suivies pour réduire la consommation et les émissions de CO<sub>2</sub> des VP étant de plus en plus spécifiques,

---

<sup>46</sup> Les autorités françaises donnent deux exemples : l'injection directe (« *common rail* ») et les culasses multisoupapes. La première innovation aurait d'abord été introduite sur le marché des véhicules particuliers, pour répondre à des exigences de confort acoustique et d'agrément de conduite. Elle se serait ensuite révélée adaptée au marché de VU en raison d'une baisse des coûts de production. S'agissant de la seconde innovation, l'apport en performance des culasses multisoupapes aurait permis la mise en œuvre de stratégies de « *downsizing* ».

<sup>47</sup> Source citée : Comité des constructeurs français d'automobiles (<http://www.cdfa.fr>).

elles seraient de moins en moins adaptables aux VU. Les autorités françaises en tirent la conclusion qu'il ne serait « *pas possible, avec le schéma conventionnel de la R&D dans le domaine des VU, d'aborder de front tous les leviers d'innovation qui offrent les meilleures potentialités pour réduire les consommations et les émissions de CO<sub>2</sub> des VU* ».

- (105) Au cours de l'instruction, la Commission s'est interrogée sur les spécificités technologiques du système ciblé par le projet HYDIVU (un GMP hybride diesel spécifiquement destiné aux VU) qui pourraient expliquer que sa conception échappe aux compétences d'un « systémier » tel que RENAULT, constructeur automobile dont le cœur de métier consiste, en principe, à concevoir des systèmes complexes (architecture et assemblage *in-house* de composants).
- (106) Les autorités françaises ont expliqué que la mise en œuvre d'HYDIVU allait au-delà des activités usuelles (« *business as usual* ») d'un motoriste systémier : traditionnellement, « *les nouvelles motorisations sont développées sans remise en cause fondamentale de la composition du système GMP. Les cahiers des charges de composants sont définis par évolution des précédents en s'appuyant sur l'expérience acquise. Celle-ci a également permis de valider les outils de simulation qui permettent d'anticiper l'influence des évolutions des composants sur la performance globale du GMP ainsi de maîtriser la prise de risque du projet.* » À titre d'illustration, les autorités françaises citent l'exemple récent du développement de [...] qui a procédé d'une évolution incrémentale à partir d'une [...] pour VU (adaptée d'une [...] de véhicule particulier) et d'une [...] de petits véhicules particuliers<sup>48</sup>. À l'opposé, le projet HYDIVU ne s'inscrit plus dans une approche incrémentale, car les sauts technologiques visés et l'accroissement de la complexité du système seraient tels qu'il ne serait plus possible de prévoir le comportement des briques technologiques au sein du système.
- (107) La Commission est également d'avis que la transposition aux *Small Panel Vans* et aux *Large Panel Vans* des technologies hybrides originellement conçues pour les moteurs VP n'est pas susceptible de conduire à des solutions technologiquement optimales<sup>49</sup>. En effet, les technologies hybrides qui, en termes de performances, seraient théoriquement adaptables à des fourgons extra-urbains proviendraient le cas échéant de véhicules haut de gamme. Le surcoût pour en équiper des VU serait excessif, car il n'est pas possible de valoriser auprès des clients de VU des prestations *premium* du type de celles conçues pour offrir un confort de conduite aux VP (par exemple, les transmissions automatiques). Techniquement, les technologies hybrides VP ne permettraient pas non plus de répondre aux besoins spécifiques des VU : dans des conditions [...], la plupart d'entre elles n'aurait pas la capacité de [...]. Dans des conditions plus standard, les solutions hybrides VP sont optimisées pour [...]. Il est donc vraisemblable qu'elles s'avèreraient peu efficaces sur les *Small Panel Vans* et *Large Panel Vans* [...]. En tout état de

---

<sup>48</sup> Selon la France, cet exemple illustrerait l'adaptation de la sous-traitance à ce schéma. RENAULT avait déjà en production une [...] pour VU adaptée d'une [...] de véhicule particulier ainsi qu'une [...] sur de petits véhicules particuliers d'entrée de gamme. RENAULT a fait appel à un fournisseur qui disposait déjà d'un système [...]. Le contrat portait sur la fourniture du système [...] ainsi que sur le développement des adaptations spécifiques [...]. RENAULT s'est appuyé sur son expérience [...] en VP pour rédiger le cahier des charges. Dans cette approche incrémentale, les risques supportés par RENAULT restent connus et maîtrisés.

<sup>49</sup> En revanche, les « *Light Vans* » pourraient être équipés de GMP dérivés de véhicules particuliers car les masses et les dimensions véhicules sont proches (le projet Hi-CEPS en est un exemple). Selon les autorités françaises, le coût du GMP serait cependant encore trop élevé pour qu'un développement et une commercialisation soit envisageables.

cause, ces technologies VP ne semblent pas adaptées aux conditions de fonctionnement de véhicules destinés à transporter des charges et des objets volumineux, intrinsèquement lourds et aérodynamiquement peu efficaces, et dont le moteur est fréquemment sollicité à son plein couple et sur des kilométrages importants. Les technologies VP adaptées aux VU pourraient par conséquent présenter des problèmes de fiabilité, car à performances identiques, le GMP d'un fourgon est souvent sollicité à des puissances ou des couples plus élevés qu'un VP. Dans ces conditions, la stratégie de R&D poursuivie jusqu'ici dans le cadre du « schéma conventionnel » du secteur semble avoir atteint ses limites. Une approche fondée sur le développement de solutions technologies spécifiques aux VU pourrait, le cas échéant, permettre de les dépasser.

- (108) Comme déjà évoqué au point (101) ci-dessus, la Commission note que certains travaux de R&D, tels que ceux menés dans le cadre des projets Berlingo Efficient-C, HYTRANS ou RED-LION, visent déjà des solutions hybrides optimisées pour les VU. Force est néanmoins de constater que ces projets de R&D ont tous bénéficié de soutiens publics : leur mise en œuvre, à supposer qu'elle conduise à un résultat économiquement plus efficient que ceux obtenus dans le cadre du « schéma conventionnel », ne découle donc pas du jeu du marché livré à lui-même.
- (109) L'une des explications apportées par la France aux réticences des acteurs de la filière à investir dans le développement de solutions technologiques spécifiques aux VU serait la taille du marché européen : ce dernier serait trop « petit », tant en comparaison du marché des véhicules particuliers (comme expliqué au point (103) ci-dessus) qu'en comparaison du marché américain (6,1 millions de VU se seraient vendus aux États-Unis en 2010, contre 1,7 million en Europe). Cependant, les autorités françaises ont porté à la connaissance de la Commission des informations publiques<sup>50</sup> qui montrent que le modèle d'innovation dans le domaine des VU et poids lourds aux États-Unis repose aussi largement sur des soutiens publics octroyés au travers de programmes de R&D. Malgré une taille trois fois et demie plus importante, le marché américain des VU semble donc voir l'amélioration technologique de son offre en grande partie conditionnée par des interventions des pouvoirs publics.
- (110) En tout état de cause, il semble que les avantages commerciaux que les entreprises pourraient tirer des résultats d'une R&D propre aux VU ne leur apparaissent ni suffisamment concrets, ni suffisamment prévisibles pour qu'elles réalisent spontanément les investissements spécifiques nécessaires. Une information imparfaite sur le degré de risque et les perspectives de gains semble donc retenir les acteurs de la filière de financer des projets d'innovation qui pourraient permettre d'améliorer la performance et de réduire la consommation et les émissions de CO<sub>2</sub> des GMP pour VU. La Commission en conclut qu'il résulte

---

<sup>50</sup> À titre d'exemple dans le domaine des véhicules utilitaires et poids-lourds (MD and HD hybrids), les départements à l'énergie (DOE) aux transports (DOT) et à la défense (DOD) ainsi que l'agence de protection de l'environnement (EPA) financent les phases R&D et de démonstration des programmes de développement dans le cadre de programme nationaux (*Technology Acceleration and Deployment Activity* (TADA), projets « *Transportation Electrification* » de l'ARRA » (*American Recovery and Reinvestment Act*), SuperTruck project, National Fuel Cell Bus Program, Transit Investment for Greenhouse gas and Energy Recovery (TIGGER), Clean Automotive Technology,... ). Ces travaux sont pilotés par les laboratoires nationaux (Argonne, NREL, ...) en partenariat avec les industriels (fabricants de GMP et de véhicules) et concernent essentiellement des activités de simulation numérique et d'essais d'évaluation des véhicules. Des flottes de plusieurs centaines de véhicules sont également financées pour le déploiement et la collecte d'informations en usage réel.

du « schéma conventionnel » de la R&D dans ce domaine un risque d'affectation sous-optimale des ressources de nature à prévenir la réalisation de projets de R&D utiles à l'économie européenne.

ii. Sur les marchés financiers

- (111) Dans leur notification, les autorités françaises renvoient à l'argument traditionnel de la difficulté à obtenir le financement des grands programmes de R&D (plusieurs années, ruptures technologiques ambitieuses, etc.). Le handicap viendrait de la perception des perspectives et des risques financiers de ces projets par les pourvoyeurs de fonds. À l'appui de cette argumentation, deux articles d'économie sont cités (l'un théorique – Hall (2002)<sup>51</sup> – l'autre empirique – Bulletin de la Banque de France (2002)<sup>52</sup>), ainsi que des documents plus politiques<sup>53</sup>, ainsi qu'un extrait de presse<sup>54</sup> soulignant la contraction des crédits au financement des activités innovantes des entreprises, dans le contexte de la crise économique et financière actuelle. Dans ce contexte, le financement public serait « *le seul complément possible et indispensable à l'autofinancement qu'apportent les partenaires* ».
- (112) Interrogées sur la question de savoir si RENAULT avait fait des efforts particuliers pour obtenir un financement du projet HYDIVU auprès d'établissements financiers, et le cas échéant, si elle avait essuyé des refus de leur part, les autorités françaises ont expliqué qu'un tel projet faisait partie des projets d'innovation de l'entreprise, qui ne se finance pas sur le marchés « *projet par projet mais selon les besoins de la société au global.* » RENAULT n'a pas non plus envisagé de couvrir les coûts du projet ou par une émission obligataire ou en faisant appel à ses actionnaires.
- (113) Au regard de ce qui précède, la Commission reconnaît que le projet HYDIVU, qui porte spécifiquement sur l'hybridation d'un GMP pour VU, présente un degré d'ambition et de risque incompatible avec ceux de projets traditionnellement mis en œuvre dans le cadre du « schéma conventionnel » de la R&D du secteur. Insusceptible d'être réalisé par les acteurs de la filière, il n'a pas plus de chance d'être financé spontanément par les marchés financiers.

3.4.1.2. Problèmes de coordination

- (114) Les autorités françaises considèrent que RENAULT ne dispose pas à lui seul de l'ensemble des compétences nécessaires à la définition et à la réalisation d'un projet du niveau d'ambition et de complexité d'HYDIVU. Une approche partenariale serait donc indispensable pour couvrir l'ensemble des champs de

---

<sup>51</sup> Hall, B.H. (2002), *The Financing of Research and Development*, *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford University Press, vol. 18(1), pp. 35-51.

<sup>52</sup> Banque de France (2002), *Financement des entreprises industrielles innovantes : contraintes financières et risque*, Bulletin de la Banque de France – n°98 – Février 2002.

<sup>53</sup> A. Juppé, M. Rocard, *Investir pour l'avenir. Priorités stratégiques d'investissement et emprunt national*, 2009, pp. 20-21, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/094000547/0000.pdf>.

<sup>54</sup> La Tribune, 23 mai 2012, « Quel avenir pour le grand emprunt ? » : « *[Les entreprises françaises] n'ont pas les ressources financières suffisantes pour multiplier les paris risqués ; les banques et les assureurs, qui se replient derrière le respect impératif des normes Bâle III et Solvabilité II pour justifier leur désengagement des dossiers aux rendements aléatoires, ne jouent plus leur rôle d'intermédiation ; enfin le capital-risque et le capital développement sont trop faibles en France.* » (<http://www.latribune.fr/actualites/economie/france/20120522trib000699774/quel-avenir-pour-le-grand-emprunt-.html>).

compétences à mobiliser pour lever les verrous visés par le projet. Cependant, les problèmes suivants entraveraient la capacité des partenaires du projet HYDIVU à coordonner leurs activités de R&D.

- (115) **Nombre des partenaires :** HYDIVU associera « *dans un cadre coopératif et fédérateur cinq partenaires de recherche, dont un organisme de recherche* ». Ces partenaires n'ont jamais collaboré tous ensemble par le passé dans le domaine des VU<sup>55</sup>, ni sur un projet de R&D aussi « exceptionnel » en termes de niveau de complexité et des risques associés à la recherche (approche « système »), d'ambition technologique, de taille et de durée. Dans HYDIVU, il a donc été nécessaire d'élargir le partenariat à cinq partenaires et de procéder à un découpage en lots (dont la responsabilité est confiée à chacun des partenaires) pour mobiliser toutes les compétences nécessaires.
- (116) **Divergences d'intérêt entre les entreprises et l'organisme de recherche :** la présence d'un laboratoire issu de la recherche publique dans le consortium renforcerait les problèmes de coordination avec les entreprises, dans la mesure où les optiques poursuivies par le monde académique et le monde industriel seraient largement divergentes. Alors que le premier viserait la progression des connaissances scientifiques au sens large, le second serait animé par la recherche du profit ; et chacun tendrait à déconsidérer l'objectif poursuivi par l'autre. Les autorités françaises rappellent à ce titre que la participation de l'IFPEN à des projets collaboratifs de R&D avec des entreprises de l'industrie automobile<sup>56</sup> permet une fertilisation croisée de ses activités de recherche publique indépendante. De même, dans le cadre d'HYDIVU, son intervention en tant qu'organisme public de recherche entre dans le périmètre de sa mission d'intérêt général dans le domaine des transports, et s'inscrit dans la triple perspective de valoriser le plus largement possible les résultats obtenus, de conforter sa position et son image d'acteur majeur de la R&D dans ce domaine<sup>57</sup> et d'accroître ses compétences. Les autorités françaises rappellent que les relations entre organismes de recherche et entreprises sont insuffisantes en France<sup>58</sup>, ce qu'aurait souligné le rapport<sup>53</sup> à l'origine du programme français des « investissements d'avenir » :

« La France souffre en outre d'une insuffisante culture de la valorisation des résultats de sa recherche et de la trop faible place accordée à la recherche partenariale public-privé. Les pays les plus dynamiques savent déposer des brevets en nombre important et réunir des compétences interdisciplinaires de haut niveau sur un même site, en alliant enseignement supérieur, recherche et développement industriel. » (p.28)

---

<sup>55</sup> Les autorités françaises précisent que les partenaires ont « *déjà collaboré à des partenariats de recherche dans le domaine des GMP pour les véhicules particuliers* ». Mais ces collaborations impliquaient peu de partenaires, étaient focalisées sur le développement d'une brique technologique et avaient des budgets plus limités qu'HYDIVU.

<sup>56</sup> À titre d'exemple, l'IFPEN a récemment participé aux trois projets suivants : i) UREENOX, projet portant sur les technologies de dépollution diesel, démarré en 2012 (durée 36 mois), financé par l'ANR et avec PCA, Volvo Powertrain RENAULT Trucks, plusieurs académiques, CTI, Rhodia et IFPEN pour partenaires ; DIVAS, projet portant sur les technologies d'amélioration de la boucle d'air diesel, démarré en 2010 (durée 36 mois), financé par l'ANR, et avec RENAULT, VALEO, ESAM, IRSEEM, et IFPEN pour partenaires ; et TIGRE, projet portant sur les technologies de récupération d'énergie à l'échappement des poids lourds, démarré en 2011 (durée 36 mois), financé par l'ADEME, et avec RENAULT Trucks, Plastic Omnium, Michelin, Tenesol, RENAULT, CEP, CETHIL, LMFA, et IFPEN pour partenaires.

<sup>57</sup> L'IFPEN procède à plus de 200 communications scientifiques publiées chaque année.

<sup>58</sup> Source citée : OCDE (2004), « Les partenariats public-privé pour la recherche et l'innovation : Une évaluation de l'expérience française ».

- (117) **Divergences d'intérêt entre constructeurs et équipementiers automobiles** : en ce qui concerne les partenaires industriels, il serait compliqué d'associer dans un partenariat de R&D à la fois des constructeurs et des équipementiers automobiles, ces derniers collaborant généralement dans un modèle de sous-traitance dans lequel le constructeur supporte l'ensemble des coûts, et obtient la propriété de tous les résultats. Or, pour développer une solution hybride adaptées aux VU dans une approche « système », il est nécessaire, comme indiqué au point (115) ci-dessus, de mobiliser toutes les compétences nécessaires.
- (118) Le développement et l'optimisation dans un système GMP complet de plusieurs briques technologiques :
- (a) nécessite l'acquisition par le constructeur de « compétences externes » dans des champs multiples et différents auprès d'équipementiers, sans l'expertise et les contributions desquels il ne serait pas capable de concevoir ni de réaliser le projet. Or la logique de sous-traitance ne permet justement pas au donneur d'ordre d'acquérir de telles « compétences externes ».
  - (b) suppose une prise de risque incompatible avec le schéma traditionnel de sous-traitance, dans lequel le donneur d'ordre supporte seul tous les risques (technique, commercial, financier, etc.). En l'absence de partage des risques avec les sous-traitants, le constructeur est alors contraint d'adopter « *une position conservatrice vis-à-vis des options du projet, dont l'ambition technologique serait nettement revue à la baisse* ».
  - (c) requiert la recherche d'un *optimum* « global » au niveau du système, ce que ne permettrait pas le schéma traditionnel de sous-traitance, dans lequel les différents contrats de sous-traitance conduiraient au découpage du projet en cahier des charges et objectifs « locaux » ne permettant pas l'optimisation des interfaces entre plusieurs briques technologiques innovantes.
- (119) Dans un souci de lisibilité, les autorités françaises ont comparé les avantages et inconvénients respectifs des contrats de sous-traitance et contrats de partenariat de R&D dans le Tableau 4 ci-dessous :

Type de contrat de R&D	Avantages	Inconvénients
Sous-traitance	Maîtrise du projet par le commanditaire (définition, réalisation), simplicité.	Objectifs quantifiés (cahier des charges) du projet définis a priori.
	Propriété des résultats spécifiques pour le commanditaire.	Pas de possibilité d'acquérir des compétences externes (transferts de connaissances et/ou savoir-faire).
		Risques techniques et financiers supportés par le commanditaire seul.
Partenariat	Partage des risques et des coûts.	Gestion de la dimension collaborative : multiplicité des partenaires, divergence des intérêts, interfaces.
	Possibilité d'acquérir des compétences	Partage des résultats, difficultés liées à la

	externes (transferts de connaissances et/ou savoir-faire).	gestion de la PI, confidentialité.
--	--	------------------------------------

**Tableau 4 : Comparaison des contrats de sous-traitance et de partenariat**

- (120) Il en ressort que les contrats de sous-traitance permettent de limiter les difficultés de coordination : les entreprises donneuses d'ordre définissent seules l'intégralité du projet de R&D et font ensuite appel à des sous-traitants pour en réaliser certaines parties. Elles conservent ainsi la parfaite maîtrise du projet (définition, réalisation), de ses coûts et de ses résultats (dont elles sont seules propriétaires), mais elles en financent intégralement les coûts et en supportent seules les risques.
- (121) Au cours de l'instruction, la Commission s'est interrogée sur la nature exacte des relations entre constructeurs et équipementiers. S'agit-il d'une sous-traitance d'activités de R&D des constructeurs aux équipementiers ou d'une fourniture de licences technologiques des équipementiers aux constructeurs ? Selon les autorités françaises, le schéma dit « conventionnel » vise essentiellement la fourniture de composants exécutés par le fournisseur sur la base des spécifications du cahier des charges fourni par le constructeur. Il ne s'agirait pas de fourniture de licence technologique mais d'une situation dans laquelle le fournisseur réalise les activités de R&D nécessaires à l'adaptation du composant au contexte de l'application<sup>59</sup>.
- (122) Dans cette situation, le constructeur ne communique pas sa base de connaissance<sup>60</sup> (savoir-faire et brevets antérieurs) à l'équipementier, car ces informations ne seraient pas pertinentes, les domaines de compétences respectifs du constructeur et de l'équipementier étant disjoints. Néanmoins, les autorités françaises reconnaissent que certaines connaissances<sup>61</sup> seront nécessairement transmises au fournisseur par l'intermédiaire des informations qui lui seront communiquées par le donneur d'ordre pour la bonne exécution du contrat.
- (123) Dans ce schéma conventionnel, l'infrastructure, les équipements et le matériel de R&D, qui sont du cœur de métier du fournisseur, lui appartiennent en propre et constituent le fondement de son offre auprès de ses clients. Au-delà des moyens de R&D du fournisseur, pour les essais ou mises au point qui seraient liés à l'intégration du composant dans l'environnement spécifique du véhicule, le constructeur met à disposition ses propres équipements et moyens de R&D<sup>62</sup>. S'agissant des investissements et des coûts respectivement pris en charge par le constructeur et par l'équipementier, le même principe est appliqué : ce qui relève de son cœur de métier est pris en charge par le fournisseur, alors que les coûts spécifiquement liés au développement du composant sont à la charge du constructeur<sup>63</sup>.

<sup>59</sup> Les autorités françaises renvoient à l'exemple du développement de [...], décrite en note de bas de page n°48 de la présente décision.

<sup>60</sup> Au contraire, dans le cadre du partenariat HYDIVU, RENAULT sera amené à partager largement sa base de connaissances.

<sup>61</sup> Par exemple, pour la [...] RENAULT a communiqué au sous-traitant des éléments techniques détaillés permettant de réaliser [...] et de se conformer aux exigences de performance attendues.

<sup>62</sup> Par exemple, les outillages spécifiques destinés à la réalisation des prototypes sont la propriété de RENAULT qui les met à disposition du fournisseur.

<sup>63</sup> À titre d'exemple, RENAULT a pris à sa charge les coûts de développement spécifiques à [...]. L'ensemble de ces coûts sont intégralement pris en charge par RENAULT.

- (124) Dans le cadre d'un contrat de sous-traitance, les différents risques (technologiques et commerciaux) se répartissent de la façon suivante entre les différentes parties prenantes :
- (a) L'essentiel du risque technologique est supporté par RENAULT ; il subsiste pour le fournisseur un risque technologique lié au non-respect du cahier des charges<sup>64</sup>.
  - (b) Le risque commercial est supporté par RENAULT<sup>65</sup>.
- (125) *A contrario*, dans HYDIVU, chaque partenaire supportera sa quote-part des coûts et des investissements spécifiques. Par exemple, Continental étudiera et réalisera à ses propres frais et risques [...] et investira dans [...] (lot n°[...]). Valeo fera de même pour [...] (lot n°[...]). IFPEN et LMS International supporteront les développements [...] (lot n°[...]). IFPEN prendra à sa charge le coût [...] (lot n°[...]).
- (126) Chaque partenaire assumera également sa part de risque d'échec commercial, en tant que propriétaire des résultats et responsable de leurs valorisations dans le respect des termes de l'accord de consortium.
- (127) Dans ces conditions, les contrats de sous-traitance portent généralement sur un périmètre restreint (ce qui limite les risques du donneur d'ordre) : définition précise du champ de la recherche, taille limitée des activités, durée relativement courte. Les entreprises sous-traitantes ne contribuent pas à la définition globale du projet de R&D, se limitent à répondre à la commande du donneur d'ordre, pour laquelle elles perçoivent un prix couvrant leurs coûts, augmentés d'une marge. Les transferts de connaissances et de savoir-faire du sous-traitant vers le donneur d'ordre sont limités. En l'absence de « collaboration » avec les équipementiers, le modèle de sous-traitance ne peut donc pas conduire aux résultats escomptés par HYDIVU : loin d'aboutir à un « système », ils se limiteraient à des composants (« briques technologiques » par opposition à « système »). Une fois intégrés, ils conduiraient à un système globalement moins performant, moins innovant et sous-optimisé par rapport à celui obtenu dans une approche partenariale. En l'absence de prise en compte des interactions avec les autres composants du GMP, un intervenant isolé serait par exemple incapable de démontrer le bénéfice en consommation apporté par sa brique technologique. De même, l'intégration coordonnée des différents composants dans le système GMP<sup>66</sup> serait nécessaire pour définir correctement leurs « conditions limites ».
- (128) En résumé, la sous-traitance n'est pas adaptée à la complexité et aux contraintes pesant sur le système visé (GMP diesel hybride), de sorte qu'il n'est pas envisageable d'y recourir pour la mise en œuvre d'HYDIVU<sup>67</sup>. Cette solution n'est envisageable que pour réaliser certaines tâches d'ambition technologique

---

<sup>64</sup> Les autorités françaises précisent que ce risque est limité, et qu'il ne serait endossé par l'équipementier que s'il en était complètement responsable, ce qui est rarement le cas.

<sup>65</sup> Par exemple, les coûts R&D spécifiques à [...] ont été payés [...] par RENAULT avant le lancement de la production.

<sup>66</sup> Les autorités françaises donnent l'exemple du [...]. Dans le cadre du lot [...], RENAULT, [...] et [...] travailleront ensemble pour [...], de façon à donner en retour à [...] des orientations sur [...].

<sup>67</sup> Le projet contrefactuel pourrait en revanche être réalisé dans une logique de sous-traitance, mais il conduirait à un projet nettement moins ambitieux et présentant un niveau de diffusion des résultats significativement réduit.

limitée<sup>68</sup>, et non pour aborder frontalement des travaux sur dix lots de recherche et visant l'intégration optimisée de nouvelles briques technologiques dans une approche « système ».

(129) Cependant, dans la logique collaborative, les équipementiers prennent un risque en développant des innovations sur leurs fonds propres. Or, compte tenu des pratiques largement répandues de double-approvisionnement<sup>69</sup> des constructeurs, les équipementiers automobiles ne sont pas en mesure de s'approprier pleinement les résultats de leurs efforts inventifs. Aussi sont-ils réticents à consentir des efforts, et à endosser des risques, pour entrer dans des partenariats de recherche avec des constructeurs.

(130) **Incomplétude du contrat de partenariat de R&D** : lorsqu'un partenariat réunit plusieurs entreprises pour réaliser un projet de R&D, ces dernières discutent pour définir le contour du projet, ses objectifs, les responsabilités de chacun, le partage des coûts, des risques et des résultats. Leur relation est alors régie par un contrat de partenariat qui, à la différence d'un contrat de sous-traitance, ne relève pas, le plus souvent, d'un contrat standard, mais de stipulations contractuelles longues, complexes et coûteuses à mettre en place. Par ailleurs, il n'est pas possible de concevoir *ex ante* des contrats de partenariat permettant de gérer efficacement des changements imprévus à venir : en raison d'un niveau d'incertitude intrinsèquement élevé, les partenaires ne peuvent ni imaginer, ni *a fortiori* d'anticiper, les effets de toutes les situations susceptibles<sup>70</sup> de se produire au cours et/ou à l'issue du projet. Aussi, la coordination « étroite et minutieuse » de travaux de R&D complexes se trouve-t-elle handicapée par « l'incomplétude contractuelle des grands projets de R&D collaboratifs ».

(131) Cette « incomplétude » provient de ce que, contrairement aux contrats de sous-traitance qui spécifient dès le départ ce que le commettant attend de ses sous-traitants (définition, conditions de réalisation, coûts et résultats attendus du projet), les contrats de partenariat offrent aux partenaires une plus grande latitude pour adopter un comportement « opportuniste » au détriment de l'intérêt commun des partenaires : selon les autorités françaises, il serait toujours possible d'arguer de la survenance d'une contingence imprévue pour faire valoir ses propres intérêts *ex post*. Ce risque a d'autant plus de chance de se matérialiser que les intérêts des différents partenaires peuvent diverger au fur et à mesure de l'avancement du projet, de sorte que chacun d'entre eux pourrait être tenté de réorienter les activités de R&D pour satisfaire ses propres attentes, voire pour demander à renégocier l'allocation des coûts initialement convenue entre les

---

<sup>68</sup> Plusieurs lots d'HYDIVU relevant de la responsabilité de RENAULT vont être « sous-traités » à [...]. Selon la France, ces activités de R&D nécessaires à la réussite du projet visent à fournir des composants élémentaires ne nécessitant pas de développement et d'étude « système », mais une adaptation selon un schéma conventionnel.

<sup>69</sup> Au cours de l'instruction, la Commission s'est interrogée sur la possibilité ouverte à RENAULT de renoncer à cette stratégie si elle s'avère dommageable aux collaborations de R&D avec ses équipementiers. Cependant, force est de constater que le double approvisionnement ne relève pas du seul choix stratégique de RENAULT, mais constitue au contraire une pratique quasi-systématique pour l'ensemble des constructeurs automobiles. Ces derniers ne peuvent pas se permettre de dépendre d'un seul fournisseur pour un composant ou un sous-système donné, pour limiter le risque de rupture d'une de leurs chaînes d'approvisionnement. Tel serait donc également le cas pour le développement d'une nouvelle technologie, *a fortiori* dans le domaine du GMP.

<sup>70</sup> Tous les résultats possibles ne peuvent pas être déterminés à l'avance (« *serendipity* ») ; des obstacles scientifiques et technologiques non-anticipés peuvent survenir, et avoir un impact plus ou moins fort sur le calendrier ou les coûts du programme ; les succès ou échecs commerciaux peuvent se produire pour des raisons inattendues, etc.

différents partenaires. Enfin, il est très difficile, voire impossible, d'anticiper et de définir de manière exhaustive l'intégralité des résultats qui seront issus d'un projet. Ainsi, un partenaire pourrait être tenté de s'approprier certains résultats non-anticipés, en prétendant par exemple qu'ils résultent d'activités de R&D menées en dehors du projet. Le risque de déviation des objectifs initiaux du contrat de collaboration est d'autant plus important que le nombre de partenaires et le niveau de complexité sont élevés. Les incertitudes réduisent donc naturellement la capacité d'engagement des partenaires dans un projet de R&D collaboratif.

- (132) Selon la France, l'aide permettrait de mieux concilier les divergences d'intérêts des entreprises et de l'organisme de recherche d'une part, du constructeur et des équipementiers automobiles, d'autre part : elle constituerait le « *ciment de la coordination du consortium* » et offrirait « *des incitations dynamiques* » à tous les partenaires pour « *surmonter les difficultés de coordination* ». Les autorités françaises considèrent, en substance, que l'aide d'État permet de réduire ce risque de comportement opportuniste par un partage de risques : en limitant les pertes financières potentielles en cas d'échec, l'aide d'État réduirait les incitations des partenaires à utiliser de façon opportuniste les incomplétudes contractuelles à leur avantage. En outre, l'État serait, selon les autorités françaises, amené à jouer un rôle d'« arbitre » en cas de conflits susceptibles de faire dévier le projet HYDIVU par rapport à « *sa trajectoire nominale* ». Le suivi assuré tout au long du projet de R&D constituerait un garde-fou et contribuerait à rassurer les différents partenaires. L'État veillera notamment à éviter une dérive des coûts des partenaires par rapport à l'estimation initiale. Cette restauration de la confiance enclencherait un cercle vertueux, en offrant d'une part une visibilité à long terme aux partenaires, et en réduisant les incitations à dévier des objectifs communs de la collaboration.
- (133) La Commission note que le projet HYDIVU a en effet été élaboré dans le contexte de l'AMI « *Chaîne de traction et auxiliaires des véhicules à motorisation thermique* » de l'ADEME. Elle reconnaît que la perspective d'un financement public a, sinon déclenché, du moins catalysé la rencontre entre les différents partenaires (constructeur, équipementiers et organisme public) et facilité le montage de ce projet de R&D. La Commission considère par conséquent que, sans l'intervention des pouvoirs publics, le fonctionnement spontané du marché n'aurait vraisemblablement pas permis aux acteurs impliqués de coordonner leurs actions ni de mettre en place un partenariat de recherche, mais aurait au contraire conduit à la poursuite d'une stratégie d'innovation en ligne avec la « *trajectoire nominale* » du « schéma conventionnel ». S'il permet de mener des projets technologiquement plus ambitieux que ceux réalisés dans le cadre de relations de sous-traitance, le modèle partenarial confronte les acteurs impliqués à des difficultés de coordination bien plus importantes.

#### 3.4.1.3. Externalités positives

##### i. Diffusion des connaissances

- (134) Les autorités françaises considèrent que les activités de R&D réalisées dans le cadre d'HYDIVU seront à l'origine d'une diffusion gratuite des connaissances au bénéfice de la communauté scientifique ou de la filière automobile, voire d'autres secteurs.

- (135) **Diffusion par l'intermédiaire des publications et formations de l'organisme de recherche** : selon la France, l'IFPEN publiera les résultats de ses activités de recherche<sup>71</sup>, qui seront ainsi diffusés à l'ensemble de la communauté scientifique. Les connaissances du secteur seront ainsi améliorées dans tous les domaines abordés par le projet : injection, combustion, électronique de puissance, pertes magnétiques, contrôle haute vitesse. Par ailleurs, l'IFPEN diffusera les connaissances et savoir-faire développés dans le cadre des formations qu'il dispense et anime, en réponse aux besoins exprimés par le secteur par rapport aux véhicules du futur. L'IFPEN contribuera notamment à la diffusion des [...] (lot n°[...]) via son pôle de formation initiale et continue, *IFP School* (qui propose notamment un Master dans le domaine des moteurs).
- (136) **Diffusion par l'intermédiaire des sous-traitants** : les autorités françaises ont expliqué qu'en produisant des cahiers des charges, des spécifications et en fournissant des moyens techniques (prototypes, ...), RENAULT contribuerait à « *constituer un environnement favorable à la production de résultats* » par ses partenaires. Valeo pourrait par exemple diffuser à des tiers les éléments de cahiers des charges nécessaires à la démonstration des performances du système. De façon plus générale, les sous-traitants (partiellement identifiés à ce stade<sup>72</sup>) offriront un premier vecteur de diffusion des connaissances et des savoir-faire. La nature exploratoire du projet HYDIVU requerra des itérations pour ajuster les spécifications des composants en fonction des résultats de simulation puis d'essai, de sorte que les sous-traitants bénéficieront d'un retour d'expérience. Dans le cadre des travaux qu'ils accompliront, les sous-traitants pourront développer de nouveaux savoir-faire spécifiques au GMP hybride, qu'ils pourront diffuser par la suite vers leurs propres co-contractants industriels (dans le respect des clauses contractuelles les liant aux partenaires). Les autorités françaises anticipent que certains des développements technologiques issus du projet HYDIVU seront diffusés dans le secteur de cette façon : elles donnent notamment l'exemple du système « [...] » fourni par [...] <sup>73</sup>, des [...] par [...] <sup>74</sup>, du [...] fourni par [...] <sup>75</sup> ou des [...] fournis par [...] <sup>76</sup>.
- (137) **Retombées dans d'autres secteurs** : certains résultats du projet HYDIVU pourraient être utilisés dans d'autres domaines d'applications que les VU. Les autorités françaises citent l'exemple du lot n°[...] dont une partie des résultats, non-brevetables<sup>77</sup>, pourrait néanmoins être exploitée dans le domaine des poids lourds, sans que RENAULT ni ses partenaires n'en retirent de bénéfice direct. De même, les outils et méthodes développés dans le cadre du lot n°[...] pourraient être transposés<sup>78</sup> à d'autres domaines que l'industrie automobile, notamment grâce à[...].
- (138) **Exemples précurseurs et activités de normalisation** : selon les autorités françaises, le projet HYDIVU pourrait par exemple démontrer l'intérêt du concept de [...] par rapport à [...] De même, la première application des

<sup>71</sup> Les autorités françaises évoquent les réserves suivantes : « *dans le respect des termes de l'accord de consortium, et après dépôt de brevet, le cas échéant.* »

<sup>72</sup> Les autorités françaises citent notamment [...].

<sup>73</sup> [...] devrait acquérir de l'expérience sur [...].

<sup>74</sup> Avec le projet HYDIVU, [...] aura l'opportunité d'acquérir du savoir-faire dans [...].

<sup>75</sup> L'expérience [...] HYDIVU peut amener [...] à augmenter son savoir-faire dans [...].

<sup>76</sup> [...] devrait acquérir de l'expérience pour [...].

<sup>77</sup> Les autorités françaises citent [...].

<sup>78</sup> Le lot n°[...] est consacré à [...].

technologies de [...] pourrait, en cas de succès être transférée à d'autres secteurs industriels (par exemple, l'industrie ferroviaire). Enfin, les autorités françaises indiquent que le projet HYDIVU contribuerait aussi à des activités de normalisation<sup>79</sup> dans le domaine de [...], et donc à assurer la compatibilité entre le système développé sur le véhicule et des composants [...] disponibles sur le marché.

ii. Autres bénéfices externes

- (139) Selon les autorités françaises, le projet HYDIVU contribuerait également à la protection de l'environnement, et à réduction de la dépendance énergétique de l'Union européenne. Il serait ainsi « porteur d'externalités positives importantes ».
- (140) **Impact environnemental** : en cas de succès, les autorités françaises estiment que le projet HYDIVU pourrait permettre une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de l'ordre de 2 tonnes de CO<sub>2</sub> par an et par véhicule vendu<sup>80</sup>.
- (141) Les autorités françaises précisent qu'en l'absence de réalisation d'HYDIVU, les fourgons de RENAULT atteindraient à l'horizon 2020 le niveau de CO<sub>2</sub> réglementaire<sup>81</sup> des VU. Le projet HYDIVU viserait donc à placer dès 2018 les Master et Trafic [...] g CO<sub>2</sub>/km sous le niveau réglementaire qui serait exigé pour leur catégorie en 2020.
- (142) **Impact sur la dépendance énergétique de l'UE** : les autorités françaises considèrent que le projet HYDIVU contribuera positivement aux objectifs de réduction de sa dépendance énergétique par l'Union européenne<sup>82</sup>. Comme indiqué au point (7) ci-dessus, en cas de succès, le projet HYDIVU permettrait une réduction de la consommation de carburant des VU utilisant son nouveau GMP de l'ordre de [...] •/100 km. Pour l'ensemble des GMP vendus, le gain global de carburant est estimé à [...] millions de litres par an, ce que les autorités françaises estiment constituer une contribution significative à la réduction de la facture énergétique de l'UE et à la sécurisation de son approvisionnement énergétique.
- (143) Les autorités françaises considèrent que malgré la sensibilisation croissante des citoyens aux questions environnementales et à la hausse continue de prix des carburants, les bénéfices environnementaux ciblés par le projet HYDIVU ont peu de chances d'être internalisés par RENAULT dans les prix finaux de ses produits. En effet, les acheteurs ne seraient pas encore prêts à payer un surcoût à l'achat du véhicule pour réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Cette réalité serait perceptible dans des études économiques récentes qui s'intéressent à l'efficacité des instruments de politique publique environnementale visant à corriger l'absence de prise en compte par le système des prix des performances des véhicules en matière d'émissions de CO<sub>2</sub>.

---

<sup>79</sup> Les autorités françaises envisagent par exemple [...].

<sup>80</sup> Ces estimations sont fondées sur l'hypothèse d'un kilométrage annuel moyen de [...] et d'un gain de [...] g CO<sub>2</sub> / km par rapport à la référence [...].

<sup>81</sup> Hypothèse projetée par les autorités françaises : niveau réglementaire de 147g CO<sub>2</sub>/km corrigé de la masse du véhicule. Cf. Règlementation CO<sub>2</sub> CAFE en cours de débat à la CE/UE.

<sup>82</sup> Source citée : Commission européenne, 2011, Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions sur la sécurité de l'approvisionnement énergétique et la coopération internationale – « La politique énergétique de l'UE : s'investir avec des partenaires au-delà de nos frontières ».

- (a) Les autorités françaises citent notamment une publication récente de l'INSEE<sup>83</sup> qui analyse l'impact environnemental du système de « bonus/malus écologique » mis en place en France depuis 2007 pour les véhicules particuliers. Selon les autorités françaises, si les incitations fiscales environnementales du type du bonus/malus ont un impact, à court et long terme, sur les émissions de CO<sub>2</sub> des voitures, ce serait « *parce que les citoyens de l'Union européenne ne sont pas encore prêts à payer un surcoût à l'achat du véhicule pour réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub>* ».
- (b) Les autorités françaises se réfèrent également à une étude du Commissariat général au développement durable<sup>84</sup> qui estimait que l'élasticité prix du carburant à long terme en France se situait entre -0,6 et -0,7. En d'autres termes, la hausse à long terme des prix des carburants conduirait à une réduction de la demande de ces mêmes carburants (dans des proportions comprises entre 60 et 70%). Toutefois, nul ne serait incité à titre individuel à réaliser les efforts nécessaires de réduction des consommations de carburants pour le bien commun (réduction de la facture énergétique et amélioration de la sécurité d'approvisionnement en énergie de l'Union européenne), et ce, tant du côté des constructeurs automobiles que des consommateurs.

### iii. Conclusion sur les externalités

- (144) En ce qui concerne la diffusion de connaissances, la Commission considère que la non-réalisation du projet HYDIVU entraînerait une réduction des externalités positives pour la collectivité : pas ou peu de publications (en l'absence de participation de l'IFPEN) ; pas de retombées pour d'autres secteurs et d'autres domaines de recherche, en l'absence notamment de travaux sur la simulation de systèmes complexes ou le « [...] ». En particulier, la Commission reconnaît que le projet HYDIVU permettra à l'IFPEN de diffuser librement et largement certaines des connaissances développées par voie de publications scientifiques et de formations scientifiques de haut niveau. Cette dissémination se fera au bénéfice de l'ensemble de la communauté scientifique et technologique de l'Union européenne. Par ailleurs, comme la Commission a déjà pu l'indiquer dans une décision récente<sup>85</sup>, « *[d]'un point de vue statistique, il n'est possible d'obtenir davantage de brevets sans accroître proportionnellement le nombre de publications scientifiques, en respectant un ratio [...]* » propre à chaque domaine scientifique. En ce qui concerne les proportions respectives des résultats du projet HYDIVU protégés par des droits de propriété intellectuelle (brevets) et de ceux faisant l'objet de transferts d'information gratuits (externalités liées à la diffusion des connaissances), les autorités françaises ont réalisé le comptage suivant : sur les 46 livrables prévus, le projet HYDIVU conduirait à 26 transferts

<sup>83</sup> X. d'Haultfœuille, P. Givord et X. Boutin, « *The Environmental Effect of Green Taxation: The Case of the French Bonus/Malus* », Série des documents de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques de l'INSEE, G 2011/14, sept. 2011, disponible en ligne à l'adresse suivante : [http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs\\_doc\\_travail/G2011-14.pdf](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/G2011-14.pdf).

<sup>84</sup> L. Calvet et F. Marical, « *Consommation de carburant : effets des prix à court et à long termes par type de population* », sous la direction de F. Maurel (Dir.), Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://www.developpementdurable.gouv.fr/Consommation-de-carburant-effets.html>

<sup>85</sup> Commission européenne, 15.5.2013, Aide d'État SA.34876 (2012/N) – France – Aide de l'Agence Nationale de la Recherche au projet « GENESYS » de l'Institut d'Excellence en Énergies Décarbonnées « PIVERT », JO C 214, 27.7.2013, p. 5.

d'informations gratuits (17 publications et 9 externalités de connaissances) contre 21 résultats protégés. Si les proportions respectives des résultats protégeables et gratuits restent aléatoires, cette coproduction n'en reste pas moins consubstantielle aux activités de R&D, de sorte que les autorités françaises considèrent qu'il n'est possible de séparer leurs coûts respectifs, ni de favoriser la production des uns au détriment des autres.

- (145) Cette complémentarité explique qu'au-delà des retombées économiques de la propriété intellectuelle générée par le projet HYDIVU, une grande partie des résultats obtenus par les partenaires fera l'objet d'une diffusion gratuite de nature scientifique (y compris par la fertilisation croisée dans d'autres domaines de recherche). La Commission est également d'avis qu'une partie des retombées d'HYDIVU en termes de connaissance et de savoir-faire technologiques bénéficiera largement à l'ensemble de la communauté scientifique. Au vu de ce qui précède, il semble exclu que les partenaires aient spontanément investi dans un programme de R&D dont ils anticipent que la rentabilisation économique ne sera pas suffisante pour compenser le coût des transferts gratuits de connaissance. En effet, comme précisé au point (192) ci-dessous, il ressort clairement des plans d'affaires d'HYDIVU que les revenus engendrés ne permettront pas de rentabiliser l'investissement en R&D sans l'aide de l'État.
- (146) En ce qui concerne les autres externalités, notamment environnementales, la Commission prend acte des deux études citées par les autorités françaises. Elle note toutefois qu'elles sont respectivement consacrées à la sensibilité aux prix de la consommation de carburant des ménages<sup>86</sup> et à un dispositif fiscal français applicable aux seuls véhicules particuliers (le « bonus/malus écologique »). Il lui semble par conséquent délicat de tirer de ces études des conclusions définitives sur les comportements d'achat des utilisateurs de VU. La Commission relève également que si la première étude conclut à « l'efficacité de politiques de prix visant à intégrer les externalités liées à la consommation de carburant [...] » qui permettraient de réduire « sensiblement la consommation » de carburant, la seconde est plus réservée : elle souligne certes un report « spectaculaire » des consommateurs vers les véhicules bénéficiant d'un bonus écologique, mais semble plus mesurée quant à l'impact environnemental de cette politique, qu'elle estime « négatif »<sup>87</sup>.
- (147) En tout état de cause, la Commission relève que la demande en carburants semble plus sensible à l'évolution du prix à long terme qu'à court terme. En effet, il ressort de l'étude du Commissariat Général au Développement Durable citée par les autorités françaises qu'une augmentation de 1% du prix des carburants entraîne une diminution de la consommation des ménages en carburant de l'ordre de 0,6 % à 0,7 % à long terme, mais de seulement 0,25% à 0,35% à court terme. L'explication semble être qu'à court terme, l'ajustement de la consommation de carburant des ménages « passe principalement par une réduction des kilomètres parcourus », alors qu'il se traduit par des changements plus sensibles à long terme, tel le renouvellement d'un véhicule ancien pour un modèle récent plus économe en carburant. Même si les comportements d'achat des utilisateurs de VU

---

<sup>86</sup> L'étude précitée de L. Calvet et F. Marical présente des estimations réalisées à partir des enquêtes « Budget de Famille » de l'INSEE de 1985 à 2006.

<sup>87</sup> L'augmentation des ventes de véhicules que la mesure aurait permise se serait traduite « par une augmentation importante des émissions liées à la production et à la circulation de ces nouvelles voitures ».

ne sauraient se confondre avec ceux des particuliers<sup>88</sup>, il y a lieu de penser que ces consommateurs sont également sensibles aux hausses de prix des carburants et adaptent leur consommation à long terme. Aussi, certains des résultats du programme HYDIVU devraient logiquement pouvoir être valorisés commercialement auprès de ce type de clients : une réduction de consommation de [...] •/100 km pour un utilisateur-cible parcourant [...] km par an représente une économie significative, dont il y a tout lieu de penser qu'une partie au moins pourrait être répercutée dans le futur prix de vente des GMP commercialisés par RENAULT. C'est d'ailleurs l'hypothèse qui semble retenue [...] au point (186) ci-dessous, lorsqu'elles anticipent qu'[...]. En revanche, la Commission reconnaît que d'autres effets externes du projet HYDIVU ne présenteront qu'un intérêt commercial limité pour les ventes de GMP : en Europe en 2012, les autorités françaises soulignent qu'un nombre réduit d'États membres (seuls l'Allemagne, le Danemark, la Norvège et la Suède) appliquent aux VU des systèmes « bonus/malus » intégrant les émissions de CO<sub>2</sub> ou la consommation dans le mode de calcul. Le système « bonus/malus » pratiqué en France pour les VP n'a en revanche jamais été appliqué aux VU, et il ne serait pas prévu qu'il le soit dans un avenir prévisible. A l'instar du raisonnement présenté au point (144) ci-dessus sur la complémentarité entre brevets et publications scientifiques, la Commission est d'avis que la rentabilisation économique de certains bénéfices indirects du projet HYDIVU ne sera pas suffisante pour compenser le coût des transferts gratuits.

- (148) Au vu de ce qui précède, la Commission considère que le projet HYDIVU est affecté par des défaillances de marché au sens du point 7.3.1 de l'Encadrement R&D&I (asymétrie d'information, défaut de coordination et externalités positives), et qu'en conséquence, il ne serait probablement pas réalisé en l'absence d'aide d'État.

#### 3.4.2. *Moyen d'action adapté*

- (149) Les autorités françaises estiment que l'aide d'État notifiée constitue un moyen d'action adapté pour permettre la réalisation du projet HYDIVU et remédier aux défaillances de marché identifiées. Elles considèrent qu'il n'existerait pas d'autre type d'intervention publique qui permette également d'inciter le groupe RENAULT (et ses partenaires) à mener ce projet de R&D, tout en induisant un effet de distorsion de la concurrence et des échanges moins important.
- (150) Selon la France, le recours à la réglementation ne répondrait pas adéquatement à la finalité poursuivie. En substance :
- (a) D'une part, la voie réglementaire ne permettrait pas à l'État d'imposer aux entreprises du secteur et/ou aux organismes de recherche compétents de réaliser les activités de R&D nécessaires au développement des innovations envisagées dans HYDIVU, notamment en raison des incertitudes pesant sur les technologies à développer. À supposer qu'une telle solution soit mise en œuvre, le choix technologique imposé par la puissance publique aurait de grandes chances d'être moins pertinent que celui émanant de la collaboration d'acteurs du domaine.

---

<sup>88</sup> La dépendance à leur véhicule utilitaire pourrait être plus importante pour des utilisateurs professionnels que pour des particuliers, qui eux peuvent limiter leurs déplacements de loisir et/ou recourir à d'autres solutions de mobilité (transports en commun).

- (b) D'autre part, les réglementations environnementales, notamment en matière d'émissions de CO<sub>2</sub>, et bien qu'elles puissent renforcer les incitations de l'industrie automobile à développer des technologies de réduction des consommations et des émissions, ne serait pas, selon les autorités françaises, susceptible de « *produire les mêmes effets que l'aide* », et notamment pas d'encourager la mise en place de partenariats de recherche nécessaires au développement de systèmes complexes. Paradoxalement, les autorités françaises notent que cette « pression réglementaire » exercée sur les constructeurs européens les conduirait à limiter leur ambition au simple respect des objectifs assignés, mais les dissuaderaient d'effectuer des travaux plus ambitieux, car plus risqués et plus coûteux, et cela d'autant plus que la crise économique et financière actuelle les contraindrait à la prudence.
- (151) Les autorités françaises considèrent que les mesures fiscales en faveur de l'achat de véhicules émettant peu de CO<sub>2</sub> pourraient aussi « *renforcer les incitations de l'industrie automobile à développer des technologies propres, sans induire a priori de distorsions de concurrence* ». Ce moyen d'action présenterait cependant certains inconvénients :
- (a) D'une part, il serait « *imprévisible et fluctuant* » à l'horizon de 5 à 15 ans, et ne permettrait donc pas aux entreprises de former des anticipations sur le droit fiscal applicable au moment de l'industrialisation et de la commercialisation des produits issus du programme de recherche ;
- (b) D'autre part, il serait décidé et appliqué au niveau national (à l'instar des systèmes « bonus/malus » pour VU décrits au point (147) ci-dessus), alors que le marché visé est européen.
- (c) Enfin, et contrairement à certains instruments d'aide comme les avances récupérables utilisées au cas d'espèce, il n'offrirait aucun partage des risques technologiques entre la puissance publique et les entreprises.
- (152) Selon la même logique, toute mesure fiscale de portée générale en faveur des activités de R&D des entreprises, bien qu'ayant un effet positif en termes d'effort de recherche privé, s'avèrerait inefficace pour modifier le comportement des organismes de recherche publiquement financés, notamment lorsqu'il s'agit de les inciter à inscrire leurs activités de R&D dans une logique de collaboration avec des entreprises.
- (153) Les autorités françaises indiquent enfin qu'un meilleur financement de la recherche publique permettrait sans doute d'en accroître la portée, mais il ne permettrait pas de lutter contre le défaut de coordination entre recherche publique et privée qui handicape la réalisation de projets collaboratifs. Contrairement à une prise en charge directe des coûts induits par une subvention, ce moyen d'action ne permettrait pas d'obtenir une meilleure coordination des activités respectives de l'organisme de recherche (qui apporte ses compétences scientifiques) et des industriels (qui apportent leur connaissance des marchés et des outils industriels).
- (154) Compte tenu de ce qui précède, la Commission estime elle aussi que le recours à une aide d'État constitue un moyen d'action adapté pour inciter le groupe RENAULT (et ses partenaires) à réaliser le projet HYDIVU.

### 3.4.3. Effet d'incitation et nécessité de l'aide

- (155) Les aides d'État doivent avoir un effet d'incitation, c'est-à-dire déclencher chez les bénéficiaires un changement de comportement les amenant à intensifier leurs activités de R&D.
- (156) Le chapitre 6 de l'Encadrement R&D&I prévoit des conditions formelles démontrant l'effet d'incitation des aides aux activités consistant principalement en du développement expérimental inférieures à 7,5 millions d'euros. Ce premier niveau d'analyse est inséré dans le raisonnement de la façon suivante : le respect de la condition relative à la date de démarrage du projet est analysé à la partie 3.4.3.1 ci-dessous, alors que l'évaluation ex ante de l'augmentation de l'activité de R&D associée à cette aide individuelle sur la base des critères d'analyse posés par le chapitre 6 de l'Encadrement R&D&I (augmentation de la taille, de la portée ou du rythme du projet ou du montant total affecté à la R&D&I) est réalisée à la partie 3.4.3.2 ci-dessous, section (ii), aux points (163) à (164).
- (157) Ces indicateurs du chapitre 6 de l'Encadrement R&D&I pouvant s'avérer insuffisants, un second niveau d'analyse est présentée à la partie 3.4.3.2 ci-dessous. Il porte sur les critères additionnels prévus par le point 7.3.3 de l'Encadrement R&D&I : analyse contradictoire (à la section i ci-dessous), précision du changement visé (à la section ii ci-dessous), processus de décision du bénéficiaire (à la section iii ci-dessous), niveau de rentabilité (à la section iv ci-dessous), montant des investissements et calendrier des flux de trésorerie (à la section v ci-dessous), niveau de risque (à la section vi ci-dessous) et évaluation continue (à la section vii ci-dessous).

#### 3.4.3.1. Date de démarrage du projet

- (158) Le chapitre 6 de l'Encadrement R&D&I indique que l'aide est réputée dépourvue d'effet d'incitation lorsque les activités de R&D ont démarré avant la demande d'aide adressée par le bénéficiaire aux autorités nationales. Il ressort du point (58) ci-dessus que cette condition formelle a bien été respectée : l'effet incitatif de l'aide en cause ne peut donc être réputé nul.

#### 3.4.3.2. Effet d'incitation de l'aide

##### i. Analyse contradictoire

- (159) Selon les autorités françaises, sans le soutien de l'État, RENAULT réaliserait un projet de R&D bien moins ambitieux et moins risqué (ci-après le projet « contrefactuel ») dans la continuité des années précédentes, en adaptant aux VU des innovations développées préalablement pour le marché des véhicules particuliers.
- (160) Non seulement certains travaux seraient abandonnés (ceux « *sur les briques technologiques les plus ambitieuses et les plus risquées* »<sup>89</sup>) mais en l'absence d'approche système, certains travaux seraient réduits (notamment les travaux de [...] du lot n°[...] et de [...] des lots n°[...]). Le projet contrefactuel se focaliserait sur [...]. La coordination serait fortement réduite dans la mesure où le partenariat entre RENAULT, Continental, Valeo, LMS-Imagine et l'IFPEN ne serait pas mis en place. RENAULT se limiterait à travailler avec des sous-traitants et assurerait

---

<sup>89</sup> Les autorités françaises donnent l'exemple des travaux sur [...], sur [...], ou encore le système de [...].

seul la définition du projet. La diffusion des résultats en serait également amoindrie. Cette logique conduirait à réduire très fortement la portée du projet, de sorte que RENAULT ne pourrait prétendre au développement d'un nouveau système GMP hybride [...].

(161) Les autorités françaises précisent que l'abandon de l'approche système rendant moins nécessaires les interactions entre les différents lots de travaux, les activités réalisées dans le projet contrefactuel [...] seraient différentes de celles réalisées dans le projet HYDIVU.

(162) Au vu des explications fournies par la France, la Commission reconnaît que le scénario contrefactuel proposé repose sur des hypothèses raisonnables : pour les raisons déjà expliquées au point (117) ci-dessus, il est vraisemblable qu'en l'absence d'aide d'État, RENAULT n'entrerait pas dans un « partenariat » avec les équipementiers et serait contraint de conduire un projet moins ambitieux fondé sur de relations de sous-traitance conduisant à des résultats inférieurs à HYDIVU en termes de performance, d'innovation et d'optimisation globales du système.

ii. Analyse de l'augmentation de l'activité de R&D liée à l'aide et précision du changement visé

(163) Pour vérifier si l'aide envisagée par les autorités françaises est susceptible d'inciter le groupe RENAULT à réaliser le projet HYDIVU, la Commission a analysé différents indicateurs économiques, dont il ressort que l'aide d'État permet à la fois :

(a) Une augmentation de la taille du projet : sur 5 ans, les activités de R&D du projet contrefactuel représenteraient 40,0 M€ contre 90,1 M€ (dont 72,8 M€ éligibles) pour le projet HYDIVU ;

(b) Une augmentation de la portée et du rythme du projet : sans l'aide, les activités de R&D seraient moins ambitieuses et moins risquées. L'approche poursuivie sera intégrée et visera une optimisation globale ainsi que la recherche de synergies entre les différents sous-systèmes du GMP hybride à haute performance. Contrairement au projet contrefactuel, HYDIVU comprendra des travaux portant sur [...], des [...], un système de [...], une [...], un système de [...]. Enfin, l'intervention d'un partenariat de recherche associant un constructeur automobile, deux équipementiers, un spécialiste de la simulation système, et un organisme de recherche permettra des travaux coordonnés tant au niveau des sous-systèmes que du GMP hybride lui-même, amplifiera et accélèrera la diffusion des résultats du projet (connaissances, savoir-faire et innovations).

(c) Une augmentation du montant total affecté à la RDI : les activités de R&D du projet HYDIVU seront réalisées au sein de la Division des Véhicules Utilitaires du RENAULT dans le domaine de la mécanique. Les autorités françaises indiquent qu'alors que le budget de R&D de cette division dans ce domaine serait de [...] M€ par an sur les cinq années du projet, en moyenne, le budget sera de [...] M€ supérieur si le projet HYDIVU est réalisé, cofinancés à hauteur de 4,1 M€ par l'aide et [...] M€ par autofinancement de l'entreprise. Le détail des montants dépensés dans les deux *scenarii*, année par année, est donné dans le Tableau 5 ci-dessous :

Division des V.U. de RENAULT <sup>90</sup>		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
				T <sub>0</sub> Projet				Fin R&D		
Scénario avec aide	Effectifs de R&D	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
	Dépenses de R&D (M€)	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
	Dépenses de R&D / CA (%)	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Scénario contrefactuel	Effectifs de R&D	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
	Dépenses de R&D (M€)	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
	Dépenses de R&D / CA (%)	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

**Tableau 5 : Comparaison des effectifs et dépenses de R&D de RENAULT sur le périmètre des activités mécaniques de la division des VU dans le scénario HYDIVU et dans le scénario contrefactuel**

(164) Au-delà de la Division des Véhicules Utilitaires, les autorités françaises précisent que les budgets R&D de RENAULT représentent des sommes conséquentes (environ [...] euros par an) et sont composées de dépenses :

- (a) De « R&AE » (pour « *Research & Advanced Engineering* »), pour le développement de nouvelles technologies (comme celles visées par HYDIVU) ;
- (b) De « Développement », pour le renouvellement de la gamme<sup>91</sup>.

(165) Les autorités françaises ont soumis une analyse de l'évolution des dépenses de R&AE de RENAULT entre 2011 et 2018, période<sup>92</sup> couvrant et encadrant la réalisation du projet HYDIVU, qui montre que RENAULT augmente son effort propre de R&AE avec HYDIVU, de sorte que ce projet n'est pas réalisé au détriment des autres projets de l'entreprise : en 2012, les dépenses ont crû de +[...] % par rapport à 2011 sans HYDIVU (contre +[...] % avec) et en 2013, leur croissance sera de +[...] % par rapport à 2012 sans HYDIVU (contre +[...] % avec).

(166) Ces effets sont significatifs et constituent des indicateurs pertinents pour démontrer que l'aide envisagée a un effet incitatif sur le comportement du groupe RENAULT. Cependant, comme expliqué au point (157) ci-dessus, cette analyse doit être complétée par un examen approfondi des critères du point 7.3.3 de l'Encadrement R&D&I.

<sup>90</sup> Les autorités françaises précisent que concernant les effectifs et les dépenses de R&D, seules les activités mécaniques de la DVU de RENAULT sont prises en compte (pas les activités « Caisses »), pour des questions d'homogénéité avec le projet.

<sup>91</sup> Les autorités françaises soulignent que les budgets de R&D de RENAULT ont une forte prépondérance pour les dépenses de « Développement ».

<sup>92</sup> Dans les données fournies, 2011 est l'année de référence (base 100). Pour 2012 et jusqu'à Mai- 2013 il s'agit du réalisé, et pour la fin de la période 2013 et les années suivantes ce sont des prévisions internes de croissance.

iii. Processus de décision du bénéficiaire

- (167) Pour analyser si l'aide est susceptible de modifier le comportement de son bénéficiaire, il est préalablement nécessaire de comprendre les critères sur la base desquels RENAULT se fonde pour décider d'investir dans un projet de R&D.
- (168) En attirant l'attention de la Commission sur la « *confidentialité extrême* » de ces informations, les autorités françaises ont expliqué les méthodes internes suivies par RENAULT pour la structuration et le jalonnement de ses projets de R&AE<sup>93</sup>.
- (169) Le plan RENAULT R&AE est structuré selon [...] ([...] dans le jargon de l'entreprise) :
- (a) [...] représentant environ [...] % du budget total de R&AE, avec un horizon temporel compris entre [...] ans ;
  - (b) [...] représentant environ [...] % du budget total de R&AE, avec un horizon temporel compris entre [...] ans ;
  - (c) [...] représentant environ [...] % du budget total de R&AE, avec un horizon temporel également compris entre [...] ans ;
  - (d) [...] représentant environ [...] % du budget total de R&AE.
- (170) La validation de nouvelles briques technologiques entre dans [...], structuré autour de [...] axes prioritaires, élaborés [...].
- (171) Le plan [...] est construit selon un processus [...] destiné à [...] introduire de nouveaux projets tout en restant dans le budget R&AE défini par les dirigeants de l'entreprise. Les nouveaux projets candidats à l'introduction au plan [...] font l'objet d'une validation individuelle visant à vérifier [...] sous condition d'affectation de ressources. Le budget R&AE est affecté prioritairement :
- (a) aux projets [...], puis
  - (b) aux [...] projets dits [...], dont [...] <sup>94</sup> [...]
  - (c) aux [...] projets dits [...] :
    - qui sont [...] ou
    - qui [...] : c'est dans cette dernière catégorie qu'entre le projet HYDIVU[...].
- (172) Trois jalons, [...] <sup>95</sup> doivent être franchis [...] pour [...] un transfert dans les plans de développement [...]. Selon la France, les principaux critères de priorisation des [...] projets sont [...] <sup>96</sup> [...].
- (173) Les autorités françaises ont expliqué que ces critères ont été utilisés lors de la genèse du projet HYDIVU.

---

<sup>93</sup> Comme précisé au point (164)(a) ci-dessus, il s'agit des projets de R&D de RENAULT qui visent non pas le renouvellement de la gamme (projets de « Développement »), mais le développement de nouvelles technologies (comme le projet HYDIVU).

<sup>94</sup> Exemples cités : [...], etc.

<sup>95</sup> [...] dans le jargon de l'entreprise.

<sup>96</sup> Ce critère est également appelé [...] dans la documentation interne de RENAULT transmise à la Commission.

- (174) Fin 2010, plusieurs projets (s'inscrivant dans le schéma conventionnel de la R&D GMP VU) relatifs à l'adaptation aux VU [...] de [...] préalablement développées pour les VP étaient [candidats] :
- (a) Projet [...]
  - (b) Projet [...]
  - (c) Projet [...].
- (175) Ces projets avaient vocation à [...].
- (176) La publication de l'AMI « *Véhicule du futur – chaîne de traction thermique* » aurait suscité l'intérêt de RENAULT pour accroître l'ambition et la portée des briques technologiques visées par ces trois projets indépendants, prévoir de nouveaux développements (« [...] », hybridation) et les intégrer dans une approche « système » suivant une logique partenariale : le projet HYDIVU était né.
- (177) Sous la dynamique conjointe, dans un premier temps, de RENAULT et d'IFPEN, il a été envisagé de mettre en œuvre une approche « optimisation de système », rendue possible par une logique partenariale. L'objectif était d'évaluer la capacité d'une telle approche à gérer des systèmes d'un niveau de complexité jamais exploré permettant ainsi d'élargir le périmètre technique en intégrant, au-delà des briques technologiques indiquées ci-avant, les nouvelles briques [...] <sup>97</sup> et « [...] » <sup>98</sup>. Le projet HYDIVU regroupe ces activités nécessaires (évaluation des briques, optimisation du système) dans le but d'optimiser le GMP des VU de type « Panel Van ».
- (178) Au second semestre 2011, HYDIVU a donc été positionné en tant que projet candidat [...], et sa candidature considérée comme pertinente dans le cadre de l'exercice budgétaire 2012. Selon la France, il a cependant été « *jugé très risqué et non prioritaire compte tenu de l'enveloppe budgétaire contrainte* » par les dirigeants de l'entreprise.
- (179) Les autorités françaises ont précisé que [...] régulièrement [...] il est [...] nécessaire de procéder à un arbitrage sous contrainte de ressources. En ce qui concerne le budget 2012, elles ont fourni des informations sur l'évaluation et le classement du projet HYDIVU par rapport aux autres projets de R&AR dans la stratégie de RENAULT :
- (a) La première catégorie regroupe les projets de R&AE [...]: ces projets représentaient en 2012 [...] du budget R&AE ([...] k€ sur [...] k€, soit [...]%).
  - (b) La seconde catégorie concerne donc les [...] projets, qui peuvent être classés dans deux sous-catégories :
    - Les projets [...] concernent [...].
    - Les projets [...] sont [...] (c'est notamment le cas de HYDIVU).
- (180) En 2012, le budget annuel pour l'activité R&AE de l'ingénierie mécanique a été fixé par les dirigeants de l'entreprise à [...] k€[...]. Les projets [...] représentaient

---

<sup>97</sup> Lots n° [...] du projet HYDIVU.

<sup>98</sup> Lot n° [...] du projet HYDIVU.

[...] k€ et les [...] projets [...], [...] k€ Le budget restant pour les projets [...] se montait donc à [...] k€<sup>99</sup>, insuffisant de plus de [...] euros pour financer le projet HYDIVU sans l'aide de l'ADEME (budget brut de [...] k€ pour 2012). Avec l'aide de l'ADEME ([...] k€ en 2012), le budget net du projet HYDIVU passe à [...] k€, somme que RENAULT a considérée comme finançable dans le cadre de l'enveloppe budgétaire disponible pour les projets [...] pour 2012. C'est donc bien la perspective d'une aide d'État qui a déclenché la décision de RENAULT de lancer HYDIVU. C'est en effet sur la base de cet arbitrage que le comité de validation<sup>100</sup> du [...] 2011, réunissant [...], a statué en faveur du dépôt de la candidature d'HYDIVU à l'AMI.

#### iv. Niveau de rentabilité

- (181) Différents indicateurs permettent de vérifier l'impact de l'aide sur le niveau de rentabilité du projet, notamment la valeur actuelle nette (ci-après « VAN ») du projet, et le taux de rendement interne (ci-après « TRI »). L'Encadrement R&D&I précité précise également que « *peuvent servir d'éléments d'appréciation des états financiers et des plans d'entreprise concernant des informations sur les prévisions de demande, des prévisions de coûts, des prévisions financières, des documents présentés à un comité d'investissement développant divers scénarios d'investissement ou des documents fournis aux marchés financiers* ».
- (182) Les autorités françaises ont fourni les critères standards de décision d'investissement (VAN, TRI, délai de récupération du capital, exposition financière maximale) à la Commission, dans les deux situations suivantes :
- (a) Un premier scénario « HYDIVU avec aide », selon un scénario de ventes nominal considéré comme fondé sur des hypothèses prudentes et raisonnables par les autorités françaises,
  - (b) Un second scénario « HYDIVU sans aide » : scénario fictif<sup>101</sup> qui vise seulement à illustrer l'impact de l'aide sur les critères de décisions d'investissement,
  - (c) Un troisième scénario « projet contrefactuel » : activités de R&D que RENAULT réaliserait dans le même périmètre d'activités que HYDIVU en l'absence d'aide d'État (décrits en détail aux points (159) à (161) ci-dessus).
- (183) Le GMP hybride issu du projet HYDIVU est appelé à équiper les VU RENAULT des familles Trafic et Master, figurant respectivement dans les catégories *Small Panel Van* et *Large Panel Van* de la classification d'*IHS Global Insight*. Selon les autorités françaises, les prévisions de ventes sont fondées sur les données de marché du cabinet indépendant *IHS global Insight*<sup>102</sup>, qui constituerait une référence reconnue dans le domaine automobile.

---

<sup>99</sup> Soit la différence entre l'enveloppe allouée et les dépenses [...] engagées : [...] k€ - ([...] k€ + [...] k€) = [...] k€

<sup>100</sup> Les autorités françaises ont transmis une présentation référencée [...] et datée du [...], intitulée « [...] », qui décrit les grandes lignes du projet HYDIVU, ainsi que le compte-rendu du Séminaire [...] du [...] 2011, qui donne son accord de principe au projet [...] car considéré comme [...]. Il s'agit d'une validation sous réserve de disponibilité des ressources.

<sup>101</sup> Dans ce scénario, RENAULT réaliserait le projet HYDIVU sans aide, c'est-à-dire en supportant seul l'intégralité des dépenses du projet et en faisant travailler les autres en sous-traitance.

<sup>102</sup> Source citée : IHS Automotive Vehicles Sales Bodytype Forecast, mars 2011.

- (184) Les plans d'affaires sont calculés sur 12 ans, en prenant en compte la durée de développement suivi de 7 années de commercialisation. Il ressort en effet des critères de calcul économique de RENAULT que, quelles que soient l'efficacité et la performance d'un nouveau GMP à sa date de lancement, il est toujours nécessaire de réinvestir des montants significatifs au bout de 5 à 7 années pour assurer la maintenance et la mise à niveau du modèle dans un environnement qui a changé en termes de normes et/ou d'évolutions technologiques.
- (185) En ce qui concerne le « ticket d'entrée », l'ensemble des dépenses nécessaires à la fabrication en série du produit issu du projet HYDIVU représente [...] M€ au titre de la R&D (dont seulement 72 M€ sont éligibles à l'aide) et [...] M€ de dépenses d'industrialisation. De portée moindre, le projet contrefactuel engage des sommes inférieures : respectivement 40 M€ pour la partie de R&D et [...] M€ pour la partie industrialisation. De même, les dépenses d'exploitation par unité produite sont respectivement de [...] € (pour le projet HYDIVU) et [...] € pour le projet contrefactuel. Cette différence s'explique également par le fait que le projet HYDIVU inclura [...] <sup>103</sup> [...] et constituera, de ce fait, un projet plus technologiquement ambitieux que le projet contrefactuel.
- (186) Les ventes de GMP ont été estimées à partir d'une hypothèse complémentaire sur la diffusion de la technologie HYDIVU sur le marché européen des « *Small & Large Panel Vans* ». Les plans d'affaires HYDIVU et du contrefactuel ont été construits sur la base des mêmes hypothèses d'unités de GMP vendues, mais les hypothèses de prix ont été élaborées en intégrant l'élasticité « prix/volumes ». Dans un souci de [...], les prix ont été définis [...] : les plans d'affaires font donc l'hypothèse que le prix de vente unitaire TTC (et [...]) sont [...] pour le projet contrefactuel par rapport au projet HYDIVU, en raison du moindre niveau de performance du GMP hybride développé. RENAULT a en effet considéré que [...].
- (187) Les autorités françaises ont précisé que, lors de l'évaluation amont d'un projet, le ratio utilisé entre chiffre d'affaires et coût de fabrication est normalement de [...] afin de prendre en compte la structure de coûts et de marges de l'entreprise <sup>104</sup>. Un tel ratio de [...] a donc été utilisé pour le scénario contrefactuel, dont l'objectif est [...].
- (188) En revanche, pour le projet HYDIVU, ce ratio aurait conduit à [...] <sup>105</sup>. Compte tenu de [...], cette [...] de n'a pas été estimée prudente. Le seuil acceptable a été défini [...]. Après avoir vérifié qu'elle [...], le positionnement retenu a été *in fine* de [...].
- (189) Les hypothèses retenues conduisent au même [...] dans le scénario contrefactuel et le scénario HYDIVU.
- (190) Selon les autorités françaises, pour réaliser l'évaluation économique de ses projets de R&D, RENAULT [...] d'en calculer la VAN. Le taux d'actualisation utilisé dans ces plans d'affaires correspond au coût moyen pondéré du capital (*Weighted Average Cost Of Capital* en anglais, ou « WACC ») estimé à 12 % pour le groupe

---

<sup>103</sup> Exemples cités : [...].

<sup>104</sup> Exemples cités : [...].

<sup>105</sup> Soit [...], aux arrondis près.

RENAULT<sup>106</sup>. Elles ont précisé que le « TRI n'est pas utilisé par RENAULT pour l'évaluation des projets de R&D, par conséquent la définition et l'utilisation d'un "hurdle rate"<sup>107</sup> n'est pas nécessaire ».

- (191) La Commission s'est interrogée sur les raisons d'une telle approche : pourquoi RENAULT utilise-t-il le même taux d'actualisation pour apprécier la profitabilité du projet HYDIVU et du projet contrefactuel, qui présentent pourtant des profils de risque différents ? Les autorités françaises ont expliqué qu [...] <sup>108</sup>. Pour les besoins de la Commission, elles se sont néanmoins « livrées à l'exercice théorique d'inclure une prime de risque supplémentaire de [...]%, soit un calcul de VAN à [...]% pour le projet HYDIVU et une VAN à [...]% pour le scénario contrefactuel » [...].
- (192) Comme le montre le Tableau 6 ci-dessous, sans aide, la VAN du projet HYDIVU serait négative (–[...] millions d'euros, voire –[...] millions d'euros avec un taux d'actualisation à [...] %), alors qu'elle devient positive avec l'aide (+[...] millions d'euros, voire +[...] millions d'euros avec un taux d'actualisation à [...] %), et même (légèrement) supérieure à la VAN du scénario contrefactuel (+[...] M€). Techniquement, l'aide permet donc au projet d'atteindre la viabilité et d'être plus attractif que le projet contrefactuel. L'autre impact de l'aide réside dans l'atténuation du risque endossé par RENAULT. En effet, l'aide permet de réduire l'exposition financière maximale du projet HYDIVU de [...] millions d'euros : elle passe de [...] millions d'euros (sans aide) à [...] millions d'euros (avec l'aide). Il reste que, même avec l'aide, le projet HYDIVU reste largement plus risqué que le projet contrefactuel (l'exposition financière maximale est près de [...] fois plus élevée).

RENAULT	Taux d'actualisation	Projet contrefactuel	Projet HYDIVU avec aide	Projet HYDIVU sans aide
VAN	[...]	[...]	[...]	[...]
	[...]	[...]	[...]	[...]
TRI		[...]	[...]	[...]
Délai de récupération du capital <sup>109</sup>		[...]	[...]	[...]
Exposition financière maximale		[...]	[...]	[...]

**Tableau 6 : Indicateurs financiers du projet HYDIVU**

<sup>106</sup> Source citée : page 223 du Document de Référence 2012 validé par les Commissaires aux Comptes. Les autorités françaises précisent que le taux d'actualisation après impôts utilisé dans les tests de dépréciation est de 8,8% et que l'impôt normatif est de 28% (de sorte que le WACC avant impôts est de 12,2%).

<sup>107</sup> La Commission rappelle que le « hurdle rate » correspond au taux de retour minimal habituellement exigé par un investisseur pour décider d'apporter des fonds à un projet, en l'espèce décider d'investir dans un nouveau programme de R&D. Généralement, le « hurdle rate » se décompose en une rémunération moyenne du capital (« WACC ») à laquelle s'ajoute une prime (rémunération minimum nécessaire de la prise de risque).

<sup>108</sup> Selon les explications fournies par les autorités françaises, [...].

<sup>109</sup> Le délai de récupération du capital et l'exposition financière maximale sont calculés sur la base des flux de trésorerie non actualisés.

(193) En conclusion, en lui apportant les moyens financiers nécessaires et en réduisant sensiblement son exposition financière maximale, l'aide de l'ADEME permet au groupe RENAULT de réaliser le projet HYDIVU.

v. Analyse financière, montant des investissements et flux de trésorerie

(194) Pour le projet HYDIVU, l'entreprise réalisera un investissement de départ important, de l'ordre de [...] M€ sur les [...] premières années des plans d'affaires, dont 90 M€ en R&D et [...] M€ en industrialisation.

(195) Les premières ventes ne devraient être réalisées qu'au cours de la [...]<sup>ème</sup> année. L'équilibre des recettes par rapport aux dépenses ne devrait être atteint qu'au cours de la [...]<sup>ème</sup> année : les flux nets de trésorerie (« *cash-flows* ») annuels deviendront alors positifs. La phase d'exposition financière du projet HYDIVU sera donc longue : il faudra attendre la [...]<sup>ème</sup> année pour que la somme des flux de trésorerie (« *cumulated cash-flows* ») non-actualisés devienne positive, après un pic de l'exposition financière à -[...] M€ en [...].

(196) Il convient également de rappeler que le projet HYDIVU présente un caractère exceptionnel au regard des activités de R&D généralement menées par l'entreprise (comme précisé au point (106) ci-dessus).

(197) En conclusion, la Commission considère l'investissement de départ élevé, le faible niveau de flux de trésorerie appropriables et le fait qu'une partie importante des flux de trésorerie ne seront générés que dans un avenir éloigné comme des éléments positifs de l'appréciation de l'effet d'incitation au cas d'espèce.

vi. Niveau de risque

(198) De façon générale, les autorités françaises rappellent que la pratique décisionnelle de la Commission européenne a reconnu que, de façon générale, la probabilité d'échec d'un projet de R&D augmente avec sa technicité. Elles soulignent que les risques associés au projet HYDIVU seraient nombreux et importants.

(199) **Risque technico-économique** : au regard des nombreux verrous à lever, le projet HYDIVU serait confronté à une possibilité d'échec technologique non-négligeable, ce qui constituerait « *un risque important inhérent à toutes les activités de R&D* ». La recherche de synergies entre les différentes composantes du projet accroîtrait par ailleurs ce risque d'échec, les différentes activités de R&D étant interdépendantes : l'échec sur un lot pourrait impacter les chances de succès sur d'autres lots ; de moindres performances sur une partie pourrait également affecter la réussite globale du projet. Ce risque « systémique » s'ajouterait donc aux risques spécifiques endossés par chaque partenaire dans la réalisation de son lot. Les autorités françaises soulignent qu'en l'absence d'approche système, les risques technico-économiques associés au projet contrefactuel seraient moindres.

(200) **Risque de partenariat** : la coordination des différentes parties prenantes du projet ferait peser un risque partenarial sur le projet HYDIVU, notamment en raison de l'« incomplétude » des contrats de collaboration en matière de recherche, susceptible de créer des inefficacités dans la gestion des divergences d'intérêts entre les partenaires de recherche. Les autorités françaises reconnaissent que RENAULT travaille habituellement en sous-traitance avec des

équipementiers, mais une relation partenariale créerait des liens plus étroits et une plus forte interdépendance.

- (201) **Risques commerciaux** : même en cas de succès technologique, la réalité des gains associés au système HYDIVU ne pourra être perçue par les consommateurs que lors ce dernier aura été largement diffusé. Bien qu'établis sur la base d'un scénario de succès nominal, il est possible que les volumes de vente réels soient moindres qu'escomptés, ou interviennent plus rapidement, ou que les surcoûts de développement entraînent une hausse de prix par rapport aux prévisions actuelles. Dans le contexte actuel de crise économique, les constructeurs n'ont qu'une visibilité relative sur les futures évolutions des marchés. Enfin, si le projet HYDIVU rencontrait des problèmes techniques lors de la phase de lancement des premiers GMP, l'effet de réputation pourrait impacter l'image de marque de RENAULT, et freiner la diffusion de nouveaux systèmes sur le marché des VU.
- (202) **Risque lié aux grands programmes de R&D** : La durée et l'ambition technologique du projet HYDIVU l'exposent à des risques qui ne sont pas tous identifiable et/ou quantifiable ex ante. Il est envisageable que le calendrier initial ou le budget prévisionnel ne soient pas respectés, étant entendu que ces deux risques sont associés dans la mesure où chaque année de retard induit généralement un surcoût important. Les raisons peuvent être, entre autres, que les objectifs nominaux ne sont pas être atteints, qu'il existe des défauts aux interfaces ou des retards pour certains sous-systèmes, que certains partenaires rencontrent des difficultés inattendues en cours de programme.
- (203) Sur cette question des risques, la Commission considère que le projet HYDIVU sera effectivement confronté à des risques technologiques et économiques importants, et que l'aide du gouvernement français participe d'un partage de ces risques sans lequel le projet ne pourrait sans doute pas être réalisé.

#### vii. Évaluation continue

- (204) Les autorités françaises ont expliqué que le projet HYDIVU ferait l'objet d'une évaluation opérationnelle continue de l'ADEME. La convention de financement identifiera des jalons décisionnels pour chaque lot, qui permettront de suivre le projet HYDIVU, et le cas échéant de le réorienter en fonction des besoins. Une obligation d'information pèsera sur les partenaires, qui devront faire connaître à l'ADEME l'état d'avancement du projet. Enfin, les pouvoirs publics (notamment l'ADEME et le Commissariat Général à l'Investissement) pourront diligenter des revues extraordinaires du projet.
- (205) Il ressort du dernier alinéa du point 7.3.3 de l'Encadrement R&D&I que la Commission considère positivement le fait qu'une évaluation continue de l'avancement du projet soit prévue dans son appréciation de l'effet incitatif de l'aide.

#### viii. Conclusion sur l'effet d'incitation

- (206) Au regard de ce qui précède, la Commission est en mesure de conclure que le groupe RENAULT n'entreprendrait pas le projet HYDIVU si l'aide d'État en objet ne lui était pas octroyée.

### 3.4.4. Proportionnalité de l'aide

- (207) L'analyse de la proportionnalité des aides d'État à la R&D est réalisée tout d'abord au moyen des conditions formelles prévues par la section 5.1 de l'Encadrement R&D&I. Le respect de ces conditions est analysé à la partie 3.4.4.1 ci-dessous, en ce qui concerne les catégories de recherche et les coûts éligibles, à la partie 3.4.4.2 ci-dessous, en ce qui concerne les intensités d'aide.
- (208) L'Encadrement R&D&I précise qu'indépendamment des critères visés au chapitre 5, des informations complémentaires sont nécessaires pour démontrer la proportionnalité des aides au développement expérimental supérieures à 7,5 millions d'euros. En conformité avec le point 7.3.4 de l'Encadrement R&D&I, la Commission analyse donc à la partie 3.4.4.6 ci-dessous dans quelle mesure l'aide accordée à RENAULT est proportionnelle et limitée au minimum nécessaire. Enfin, le respect des règles de cumul précisées au chapitre 8 de l'Encadrement R&D&I est vérifié à la partie 3.4.4.4 ci-dessous.

Coûts éligibles exprimés en milliers d'euros (k€)	RENAULT	Continental	Valeo	IFPEN	LMS International	TOTAL
Dépenses de personnel	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Coût des instruments et matériel	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Coût des bâtiments et des terrains	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Coût de la recherche contractuelle, des connaissances techniques et des brevets achetés ou faisant objet de licences auprès de sources extérieures au prix de marché	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Frais généraux additionnels supportés directement du fait du projet de recherche	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Autres frais d'exploitation	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
<b>TOTAL</b>	72 846,15	7 011,40	4 572,80	4 479,17	1 246,48	<b>90 156,00</b>

#### 3.4.4.1. Catégories de recherche et coûts éligibles

- (209) Conformément au point 5.1.1 de l'Encadrement R&D&I, la Commission s'est référée à sa propre pratique pour vérifier la qualification des activités de R&D en tant qu'activités de recherche industrielle et de développement expérimental.
- (210) Il ressort du point (60) ci-dessus que :
- (a) Une partie minoritaire (38,6 %) des travaux réalisés dans le cadre du projet HYDIVU consistera en des travaux répondant à la définition de « recherche industrielle » au sens du point 2.2. f) de l'Encadrement R&D&I.
  - (b) Une partie majoritaire (61,4 %) des travaux réalisés dans le cadre du projet HYDIVU consistera en des travaux répondant à la définition de « développement expérimental » au sens du point 2.2. g) de l'Encadrement R&D&I.
- (211) Enfin, la Commission a vérifié que les coûts éligibles décrits dans le

(212) Tableau 2 du point (64) ci-dessus sont bien conformes aux coûts identifiés par le point 5.1.4 de l'Encadrement R&D&I :

- (a) Les dépenses de personnel correspondent aux chercheurs, techniciens et autres personnels d'appui dans la mesure où ils sont employés pour le projet HYDIVU ;
- (b) Le coût des instruments et du matériel est retenu dans la mesure où et aussi longtemps qu'il est utilisé pour le projet HYDIVU ;
- (c) La sous-traitance couvre les coûts de la recherche contractuelle, coûts des services de consultants et des services équivalents utilisés exclusivement pour le projet HYDIVU ;
- (d) Les frais généraux se limitent aux frais généraux additionnels supportés directement du fait du projet HYDIVU.

#### 3.4.4.2. Intensité des aides en faveur des projets de R&D

(213) Il ressort du (68) ci-dessus que :

- (a) Les subventions à la recherche industrielle auront une intensité de 30 %, alors qu'en tant que grande entreprise, RENAULT aurait pu bénéficier d'un taux d'intensité allant jusqu'à 50 % en application du point 5.1.2 de l'Encadrement R&D&I ;
- (b) Les avances récupérables à la recherche industrielle couvriront 50 % des coûts éligibles des activités correspondantes, alors que RENAULT aurait pu bénéficier d'un taux de couverture allant jusqu'à 60 % en application du point 5.1.5 dernier alinéa de l'Encadrement R&D&I ;
- (c) Les avances récupérables au développement expérimental couvriront au 25 % des coûts éligibles des activités correspondantes, alors que RENAULT aurait pu bénéficier d'un taux de couverture allant jusqu'à 40 % en application du point 5.1.5 dernier alinéa de l'Encadrement R&D&I.

(214) Au vu de ce qui précède, la Commission est en mesure de conclure que les intensités des subventions et les taux de couverture des dépenses éligibles des avances récupérables sont conformes aux dispositions de l'Encadrement R&D&I.

#### 3.4.4.3. Remboursement des avances récupérables

(215) La Commission a vérifié que les hypothèses retenues par RENAULT et les autorités françaises pour établir les prévisions de marché utilisées pour le remboursement des avances récupérables. Ces dernières ont été construites à partir de la base de données de la société *IHS Global Insight*, analyste de marché faisant référence dans le secteur automobile. Les autorités françaises ont confirmé que les ventes de RENAULT et de Nissan Europe avaient été incluses dans les estimations fournies, telles que reprises dans le Tableau 7 ci-dessous :

<b>Ventes</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
RENAULT	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Nissan	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

Groupe	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Taille du marché	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Part de marché	[10-20] %	[10-20] %	[10-20] %	[10-20] %	[10-20] %	[10-20] %	[10-20] %
Ventes avec GMP Hydivu	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Taux de pénétration d'Hydivu dans les ventes du groupe	[...] %	[...] %	[...] %	[...] %	[...] %	[...] %	[...] %

**Tableau 7 : Prévisions de marché du projet HYDIVU**

- (216) Ainsi qu'indiqué au point (8) ci-dessus, les innovations visées dans le projet HYDIVU seront optimisées pour procurer les gains les plus importants aux clients dits « grands rouleurs ». Les *Small* et *Large Panel Vans* équipés du système HYDIVU seront toutefois susceptibles d'être achetés par d'autres profils de clients, notamment ceux qui [...] et/ou qui [...] (« [...] » et « [...] » dans la typologie retenue par l'étude de marché RENAULT). En revanche, il a été estimé peu probable que les clients de profils « [...] », « [...] » et « [...] » achètent beaucoup de *Small* et *Large Panel Vans* équipés du système HYDIVU. Au regard du poids des différents segments de clients, les autorités françaises considèrent qu'une cible de [...] % pour le taux de pénétration du système HYDIVU constitue une hypothèse prudente et raisonnable.
- (217) Au cours de l'instruction, la Commission a également vérifié que l'hypothèse faite par les autorités françaises, selon laquelle le projet HYDIVU ne pourrait avoir aucun débouché hors Europe, était crédible. Il ressort des explications données par les autorités françaises que :
- (a) La solution HYDIVU sera adaptée à une architecture de véhicule à moteur [...] (notamment [...]). Le montage [...] du groupe motopropulseur [...] est possible avec des moteurs [...]. Dans cette configuration, [...]. *A contrario*, hors d'Europe, les *Small* et *Large Panel Vans* sont propulsés par des moteurs [...] peu compatibles avec [...]. Ces marchés sont donc majoritairement équipés avec des véhicules à groupe motopropulseur [...]. Dans ce cas, [...].
  - (b) Les marchés hors Europe présentant un certain niveau d'exigences en matière d'émissions polluantes et de CO<sub>2</sub> (typiquement Japon, Corée et Etats-Unis) sont plutôt des marchés traditionnellement « essence » que « diesel ».
- (218) Or, la plupart des technologies innovantes du système HYDIVU (par exemple [...]) n'est pas [...], de sorte que le projet HYDIVU ne présente pas techniquement d'intérêt ni de débouché pour les marchés hors Europe.

- (219) Au vu des explications apportées sur la méthodologie mise en œuvre, la Commission est d'avis que ces estimations reposent sur un scénario économique prudent et raisonnable. Par ailleurs, il ressort de la section 2.6.3 ci-dessus que les modalités prévues entre RENAULT et l'ADEME conduisent, dans un scénario d'issue favorable du projet, à un remboursement supérieur, en valeur actualisée, aux avances versées, et sinon, à un remboursement proportionnel au degré de réussite du projet.
- (220) La Commission peut donc conclure que ces conditions sont conformes aux dispositions du point 5.1.5 de l'Encadrement R&D&I.

#### 3.4.4.4. Procédure de sélection ouverte

- (221) La Commission prend note de l'appel à manifestation d'intérêt organisé par l'État pour sélectionner le projet HYDIVU. La procédure de sélection suivie a été ouverte et transparente et a mobilisé des critères objectifs préétablis, examinés sur la base d'expertises indépendantes.
- (222) Comme prévu au point 7.3.4 de l'Encadrement R&D&I, la Commission tient positivement compte de cette procédure dans son appréciation de la proportionnalité de l'aide au cas d'espèce.

#### 3.4.4.5. Cumul

- (223) Les autorités françaises ont certifié que le projet HYDIVU ne ferait l'objet d'aucun autre financement public.
- (224) La Commission est donc en mesure de conclure que les règles de cumul définies au chapitre 8 de l'Encadrement R&D&I sont bien respectées.

#### 3.4.4.6. Aide limitée au minimum

- (225) Dans le cadre de l'examen approfondi de l'aide attribuée au groupe RENAULT, les autorités françaises ont présenté des informations de nature à garantir que l'aide est limitée au minimum nécessaire, tel que requis par le point 7.3.4 de l'Encadrement R&D&I.
- (226) Il ressort des points (213) et (214) ci-dessus que l'intensité des subventions et le taux de couverture des avances récupérables sont largement inférieurs, en pourcentage des coûts admissibles, aux plafonds prévus par l'Encadrement R&D&I, de près de 20 points de pourcentage pour les subventions à la recherche industrielle, 15 points pour les avances récupérables au développement expérimental et 10 points pour les avances récupérables à la recherche industrielle.
- (227) En outre, l'impact principal des avances remboursables en tant qu'instrument d'aide réside dans la possibilité d'un partage de risque entre les entreprises bénéficiaires et l'État<sup>110</sup>. D'une façon générale, il convient donc de relativiser l'importance du montant nominal de l'aide, qui sera, en cas de succès, remboursé intégralement, le principal comme les intérêts (calculés au taux d'actualisation en vigueur). Au surplus, si le projet se déroule conformément aux prévisions

---

<sup>110</sup> Par conséquent, en cas d'échec ou de succès partiel du projet, l'avance ne sera pas intégralement remboursée, mais un remboursement proportionnel au degré de réussite du projet sera opéré.

initiales, l'État percevra, au-delà du remboursement de l'avance actualisée, une redevance assise sur le chiffre d'affaires réalisé par l'entreprise.

- (228) Il ressort du point (180) ci-dessus que le montant d'aide octroyé par l'ADEME est du même ordre de grandeur que l'écart entre le budget disponible et les besoins de financement du projet HYDIVU, de sorte que l'aide a permis à RENAULT d'arbitrer en faveur de la réalisation du projet dans le cadre de l'enveloppe budgétaire destinée aux projets de R&D « optionnels ». Enfin, tel qu'il a été démontré lors de l'analyse de la rentabilité du projet, une aide de moindre importance ne permettrait pas à RENAULT de réduire suffisamment son exposition maximale au risque, de sorte qu'elle ne mettrait vraisemblablement pas l'entreprise en position de mener le projet HYDIVU.
- (229) Compte tenu de ce qui précède, la Commission considère que l'aide versée au groupe RENAULT est limitée au minimum nécessaire.

#### 3.4.4.7. Conclusion sur la proportionnalité de l'aide

- (230) En conclusion, pour l'ensemble des raisons évoquées ci-avant, la Commission estime que l'aide accordée au groupe RENAULT est proportionnée.

### 3.5. Distorsion de la concurrence et des échanges

- (231) Le point 7.1 de l'Encadrement R&D&I précise que l'examen approfondi des aides d'un montant élevé a pour objet de garantir qu'elles ne faussent pas la concurrence dans une mesure contraire à l'intérêt commun, mais qu'elles contribuent bien à ce dernier.

#### 3.5.1. Identification du marché pertinent

- (232) Le projet HYDIVU vise à développer un nouveau GMP hybride optimisé pour VU. Actuellement, les moteurs sur lesquels porteront les travaux du projet HYDIVU sont de types :

- (a) [...], qui équipent les VU de la famille Trafic.
- (b) [...], qui équipent les VU de la famille Master.

- (233) En cas de succès, RENAULT pourra donc commercialiser des versions des VU Trafic et Master équipés du système HYDIVU.

#### 3.5.1.1. Marché de produits

- (234) Les autorités françaises se réfèrent aux définitions proposées par le cabinet indépendant *IHS Global Insight* dans sa base de données automobile. Selon cette classification, les deux catégories de VU impactées par le projet HYDIVU sont :

- (a) Les *Small Panel Van*, et
- (b) Les *Large Panel Van*.

Les autorités françaises en déduisent que le marché pertinent pour l'analyse des effets de l'aide serait celui des « *Small Panel Van et Large Panel Van* ».

- (235) Dans la mesure où le projet HYDIVU vise à développer un GMP, la Commission considère que le marché pertinent est celui des GMP équipant les VU de type « *Small & Large Panel Vans* ». Au regard des relations verticales évidentes entre le marché des GMP (à l'amont) et le marché des VU (à l'aval), il semble néanmoins que les données fournies par les autorités françaises sur les positions de marché de RENAULT à l'aval constitue un élément d'appréciation raisonnable pour apprécier sa puissance de marché à l'amont.
- (236) En revanche, le marché impacté n'inclurait pas les GMP équipant la catégorie des *Light Van* définie par *IHS Global Insight*, qui contient notamment les véhicules utilitaires Kangoo de RENAULT. Les raisons en seraient que :
- (a) D'une part, le système GMP hybride HYDIVU étant développé pour les *Small Panel Van* et *Large Panel Van*, il ne pourrait pas techniquement être implémenté dans les *Light Van*. En effet, les technologies-moteur étudiées dans le cadre du projet HYDIVU sont [... inadaptées]<sup>111</sup> aux véhicules plus légers comme le Kangoo<sup>112</sup> qui, du point de vue masse, fait partie du domaine des véhicules particuliers ;
  - (b) D'autre part, la clientèle des *Light Van* aurait des profils d'utilisation et de kilométrage annuel [... également inadaptés].
- (237) De même, il ne serait pas techniquement possible d'implanter un GMP HYDIVU sur des véhicules utilitaires plus grands qu'un *Small Panel Van* ou un *Large Panel Van*, car ces véhicules sont alors équipés de moteurs de plus grosses cylindrées et sont d'une architecture de type « propulsion » [...].
- (238) Enfin, la Commission a également examiné s'il serait techniquement possible, à l'inverse de ce qui s'est produit jusqu'ici, d'envisager une déclinaison d'une motorisation VU à une motorisation VP (par exemple pour des VP de grosse cylindrée). Les autorités françaises ont toutefois apporté des éléments permettant d'exclure cette hypothèse. En effet, les technologies-moteur visées par le projet HYDIVU sont spécifiques aux véhicules utilitaires lourdement chargés, et ne sont donc pas utiles ou ne disposent pas d'un niveau de prestation acceptable pour des véhicules particuliers positionnés en haut de gamme. Un VP est en outre [...]<sup>113</sup> : [...] sa masse maximale est loin d'atteindre celle d'un VU de même cylindrée. Par ailleurs, le confort [...] n'est pas adapté aux VP de grosse cylindrée, dont les clients exigent [...]. Enfin, le GMP HYDIVU est optimisé dans une logique « système » et ne pourra pas être adapté au VP avec [...] des conditions d'usage différentes du VU.
- (239) Au vu de ce qui précède, la Commission est d'avis que le marché pertinent pour la présente analyse concurrentielle des effets de l'aide est celui des GMP destinés aux VU de type « *Small Panel Van* » et « *Large Panel Van* ».

---

<sup>111</sup> En réponse à la Commission, qui a demandé au cours de l'instruction s'il serait possible d'adapter la technologie HYDIVU au Kangoo, sous réserve, le cas échéant, de développements techniques complémentaires, les autorités françaises ont démontré [...].

<sup>112</sup> Le Kangoo est basé sur une plateforme [...] qui ne peut recevoir [... les produits issus d'HYDIVU].

<sup>113</sup> Les travaux d'HYDIVU sur [...] sont destinés à [...].

### 3.5.1.2. Marchés géographiques

- (240) Selon les autorités françaises, le marché des VU serait segmenté par grande zone économique : Europe, Amérique du Nord, Asie. La segmentation proposée par *IHS Global Insight* serait d'ailleurs spécifique à chaque grande région.
- (241) De nombreuses raisons y concourraient. La spécificité du marché européen s'expliquerait par le fait que les VU y seraient dérivés du marché des véhicules particuliers (compacité, traction, etc.). Par ailleurs, les règles d'homologation des VU, de même que les normes d'émission de CO<sub>2</sub>, diffèrent significativement entre ces zones. L'Europe fixerait des objectifs plus ambitieux que le reste du monde. Enfin, le coût des différents carburants, et en particulier la part de la fiscalité dans ce coût, serait très différent d'une zone à l'autre : élevée en Europe, la fiscalité des carburants serait plus accommodante en Amérique du Nord. L'impact fiscal jouerait alors sur l'appétence des consommateurs pour des véhicules sobres. Enfin, la localisation des sites de production de véhicules utilitaires s'arbitrerait au niveau de chaque en raison des coûts d'acheminement entre ces zones. Il serait nécessaire de produire des VU dans chaque pour être en mesure d'approvisionner ce marché régional à prix compétitifs.
- (242) Les autorités françaises ont précisé que RENAULT projetait de commercialiser les VU des familles Trafic et Master équipés du système HYDIVU uniquement en Europe. Elles en déduisent que le marché pertinent serait par conséquent le marché européen des *Small Panel Van* et *Large Panel Van*.
- (243) Au cours de l'instruction, la Commission s'est interrogée sur la rationalité d'une telle stratégie : si la technologie HYDIVU est un succès, pourquoi ne serait-elle pas adaptée par le groupe RENAULT aux marchés asiatiques, et notamment japonais, pionnier en matière d'hybridation et sur lesquels Nissan a développé une présence historique ? Il ressort néanmoins des éléments apportés par la France que les véhicules utilitaires de la gamme du Master et Trafic (moins de 3.5t) les plus vendus en Asie et au Japon sont le Toyota *Hiace*, le Mazda *Bongo*, les Nissan *Caravan* ainsi que le Mitsubishi *L300*, qui sont disponibles en motorisation essence et Diesel (2.5l, 3.0l) mais sont tous construits à partir d'une architecture « propulsion » : le GMP est en position longitudinale à l'avant entraîne les roues arrière). Les innovations visées pour le GMP HYDIVU concernent des moteurs de [...], fonctionnant avec une boîte de vitesses transversale, et destinés à être introduit sur des VU avec traction avant. Dès lors, leur adaptation à de plus gros moteur Diesel et sur une transmission longitudinale représenterait un coût de développement important, de l'ordre de [...] M€ Par ailleurs, les autorités françaises notent que Nissan et RENAULT ont chacun, dans le cadre de l'alliance RENAULT/Nissan, la responsabilité du développement de leur propre gamme. Aussi considèrent-elles que le choix de l'adaptation du GMP HYDIVU appartiendrait à Nissan et serait mis en balance par ce dernier avec d'autres options. Elles estiment que l'absence d'intérêt du marché pour cette technologie (HYDIVU/ traction) conduirait le constructeur japonais à ne pas proposer de tels véhicules utilitaires.
- (244) Au vu de ce qui précède, la Commission considère que l'analyse des risques de distorsion des incitants dynamiques (voir la partie 3.5.3.1 ci-dessous) et de création/renforcement d'un pouvoir de marché (voir la partie 3.5.3.2 ci-dessous) doit être circonscrite au territoire européen au cas d'espèce. Elle est d'avis que les évolutions à long terme du marché ne peuvent être précisément anticipées

aujourd'hui, un rapprochement technologique entre les motorisations utilisées en Europe et en Asie ne pouvant être *a priori* exclu à longue échéance. Par conséquent, elle considère qu'il n'est pas nécessaire de trancher définitivement la question de la délimitation géographique exacte du marché des GMP pour VU de type « *Small Panel Van et Large Panel Van* ». En revanche, dans la mesure où il semble aujourd'hui établi qu'à court/moyen terme (et à tout le moins, à l'horizon du plan d'affaires), les technologies du GMP HYDIVU ne pourront pas être adaptées aux besoins des VU asiatiques de type « *Small Panel Van* » et « *Large Panel Van* » (architectures de type « propulsion »), elle considère que l'aide octroyée au projet HYDIVU est insusceptible d'avoir un impact en Asie, de sorte que l'analyse de ses effets doit se concentrer sur le territoire de l'Union.

### 3.5.2. Structure et fonctionnement du marché

- (245) En 2010, toutes gammes confondues, plus de 1,5 million de VU ont été commercialisés en Europe. Les ventes sur les segments *Small Panel Van* et *Large Panel Van* se sont montées à un peu plus de 800 000.
- (246) Sur la base des données *IHS Global Insight*, les autorités françaises estiment qu'entre 2010 et 2023, le marché européen des *Small Panel Van* et *Large Panel Van* devrait croître en moyenne de 2,1% par an. En 2011, les parts de marché des principaux constructeurs étaient les suivantes :

Marché des <i>Small Panel Van</i> et <i>Large Panel Van</i>		
Rang	Constructeur	Part de marché (%)
1	Volkswagen	17,7%
2	RENAULT-Nissan <sup>114</sup> - dont RENAULT - dont Nissan	16,8 % 15,7% 1,1%
3	Mercedes-Benz	16,4%
4	Ford	16,0%
5	PSA	14,5%
6	Opel	6,9%
7	Iveco <sup>115</sup>	5,3%
8	Fiat <sup>115</sup>	4,2%
9	Toyota	1,4%
10	Autres	0,7%

**Tableau 8 : Parts de marché des principaux constructeurs**

<sup>114</sup> Le bénéficiaire de l'aide, RENAULT SAS, faisant partie du groupe RENAULT (lequel comprend aussi Nissan), les positions de RENAULT et Nissan sur le marché européen des *Small Panel Van* et des *Large Panel Van* doivent être cumulées.

<sup>115</sup> D'après les autorités françaises, *Fiat industrial* (qui commercialise les VU de marque IVECO) aurait été scindé de *Fiat S.p.A.* (qui commercialise les VU de marque FIAT) le 3 janvier 2011, le seul lien capitalistique entre *Fiat industrial* et *Fiat S.p.A.* passant dorénavant par la société Exor, qui détient environ 30% du capital de chacune des deux entreprises, de sorte qu'il n'y aurait plus lieu de consolider les parts de marché de Fiat et d'Iveco. Une telle conclusion n'engage que les autorités françaises : au vu de ces seules informations, la Commission n'est pas en mesure de se prononcer sur ce point. En tout état de cause, une éventuelle consolidation de Fiat et d'Iveco conduirait à une part de marché cumulée de 9,5%, soit en 6<sup>ème</sup> position sur le marché européen.

- (247) Les cinq premiers constructeurs ont des parts de marché comprises entre 14% et 18%. Selon les autorités françaises, aucun d'entre eux ne détiendrait de pouvoir de marché significatif. Avec 16,8 % de part de marché, RENAULT-Nissan se positionne en 2<sup>ème</sup> position.
- (248) Une analyse par segment de marché ne remet pas en cause cette analyse, RENAULT-Nissan occupant respectivement les 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> positions sur les segments des *Small Panel Van* et *Large Panel Van* :

Segment des <i>Small Panel Van</i>		
Rang	Constructeur	Position sur le segment (%)
1	Volkswagen	32,2%
2	RENAULT-Nissan	19,6 %
3	Mercedes-Benz	13,9%
4	PSA	13,6%
5	Opel	12,1%
6	Fiat	4,7%
7	Toyota	2,8%
8	Hyundai	1,1%
9	Autres	0,1%

**Tableau 9 : Positions des principaux constructeurs sur le segment des SPV**

Segment des <i>Large Panel Van</i>		
Rang	Constructeur	Position sur le segment (%)
1	Ford	28,8%
2	Mercedes-Benz	18,4 %
3	PSA	15,2%
4	RENAULT-Nissan	14,5%
5	Iveco	9,6%
6	Volkswagen	6,1%
7	Fiat	3,9%
8	Opel	2,7%
9	Autres	0,7%

**Tableau 10 : Positions des principaux constructeurs sur le segment des LPV**

- (249) Selon les estimations tirées de la base de données d'*IHS Global Insight*, à l'horizon 2023, RENAULT passerait en 5<sup>ème</sup> position avec 13,1% de part de marché. Les autres *leaders* du marché verraient également leurs parts de marché baisser, notamment Volkswagen avec 15,8% (contre 17,7% à l'heure actuelle). Les autorités françaises expliquent cette évolution par le fait que les positions de marché des leaders seraient de plus en plus contestées par les autres constructeurs.

### 3.5.3. Impact sur les marchés

- (250) Conformément au point 7.4 de l'Encadrement R&D&I, les aides à la R&D peuvent fausser la concurrence de trois manières distinctes :
- (a) Elles peuvent fausser les incitants dynamiques des opérateurs à investir ;
  - (b) Elles peuvent créer ou maintenir des positions de pouvoir de marché ;
  - (c) Elles peuvent perpétuer une structure de marché inefficace.

#### 3.5.3.1. Distorsion des incitants dynamiques

- (251) L'Encadrement R&D&I indique que la principale préoccupation que soulèvent les aides à la R&D concerne le risque qu'elles faussent les incitants dynamiques des entreprises concurrentes à investir. En effet, la probabilité de succès des activités de R&D augmentant avec l'octroi d'une aide, l'entreprise bénéficiaire pourrait accroître sa présence sur le marché visé et, de ce fait, mener les concurrents à réduire leurs plans d'investissements initiaux sur ce marché (« effet d'assèchement »). Le point 7.4.1 de l'Encadrement R&D&I prévoit plusieurs indicateurs susceptibles d'atténuer la distorsion des incitants dynamiques. Les indicateurs les plus pertinents, au regard des caractéristiques du projet, sont présentés ci-dessous.
- (252) **Montant de l'aide** : les sommes reçues par RENAULT<sup>116</sup> sont relativement faibles au regard des [...] M€ de dépenses engagées chaque année par le secteur des VU en Europe pour la R&D dans le domaine des GMP. Les autorités françaises estiment<sup>117</sup> donc que l'aide d'État en cause n'en représente que [0-5] %, soit une part marginale.
- (253) **Proximité au marché et catégories d'aide** : plus une mesure d'aide d'État vise des activités proches du marché, plus elle est susceptible d'exercer un effet d'assèchement important. Au demeurant, pas moins de 27% des coûts éligibles encourus par RENAULT relèveront de la recherche industrielle. Ces activités seront par conséquent relativement éloignées des marchés ciblés. Le restant (soit 73 % des coûts éligibles), relèvera du développement expérimental, mais il sera financé par des avances récupérables (appelées à être remboursées en grande partie à l'État). Le schéma de remboursement prévoit en outre le versement additionnel d'une prime d'intéressement en cas de succès supérieur aux attentes. Dans le scénario de succès nominal, l'aide nette reçue par RENAULT devrait finalement s'avérer négative en valeur actualisée (20,5 M€ d'aide reçue pour 24.7 M€ de remboursement en valeur nominale) *ex-post*, de sorte qu'elle est peu susceptible de décourager les concurrents de RENAULT à poursuivre leurs propres efforts de R&D.

---

<sup>116</sup> Soit 3,8 M€ de subvention et 16,8 M€ d'avance récupérable sur les 5 années du projet HYDIVU, soit 4,1 M€ par an en moyenne.

<sup>117</sup> En l'absence d'informations publiques disponibles sur les chiffres d'affaires réalisés par les différents constructeurs de *Small Panel Van* et *Large Panel Van*, les autorités font l'hypothèse d'un prix moyen de 20200 € par VU et l'appliquent aux données d'*IHS Global Insight* relatives au nombre de VU commercialisés annuellement. Sur cette base, le chiffre d'affaires du marché ressort à 18,3 milliards d'euros en 2011. Les autorités françaises font l'hypothèse complémentaire que les dépenses de R&D représentent 0,6% du chiffre d'affaires dans le domaine des GMP.

- (254) **Procédure de sélection ouverte** : la Commission renvoie aux éléments factuels décrits aux points (221) et (222) ci-dessus et rappelle qu'en vertu du point 7.4.1 de l'Encadrement R&D&I, l'organisation par l'État membre d'une telle procédure de sélection est perçue par la Commission comme un élément positif dans son analyse du risque de distorsion des incitants dynamiques de l'aide.
- (255) **Barrière à la sortie** : la réalisation de projets de R&D dans le domaine des GMP pour VU mobilise des investissements importants sur de longues durées. Par ailleurs, les sommes engagées dans une trajectoire de R&D donnée sont en grande partie irrécouvrables en cas d'abandon (faible valeur résiduelle des projets interrompus). Dans ces conditions, il est peu probable que les concurrents de RENAULT renoncent à leurs projets en cours, ni qu'ils réduisent ou abandonnent leurs plans d'investissement en R&D dans le domaine des VU.
- (256) **Incitations à se disputer un marché futur** : les autorités françaises considèrent que, loin d'arrêter leurs projets en cours, les concurrents pourraient au contraire être incités à renforcer leurs investissements dans les technologies GMP pour VU en raison du succès du projet HYDIVU, qui pourrait jouer le rôle d'un « démonstrateur » de la faisabilité d'une technologie hybride spécifique. En effet, grâce aux principes technologiques dégagés par HYDIVU, les acteurs du secteur pourront orienter leurs propres recherches vers les pistes les plus prometteuses (et inversement, ne pas investir celles présentant le moins de potentiel). Forts de leur expérience, les partenaires du projet HYDIVU pourront travailler avec d'autres acteurs du secteur automobile et leur transférer des éléments de savoir-faire et de retour d'expérience qu'ils auront acquis. Enfin, la large diffusion des résultats (revues spécialisées, conférences ou salons professionnels), de même que la publication des brevets issus d'HYDIVU pourra par ailleurs servir de base à d'autres activités de R&D.
- (257) Au vu de ce qui précède, la Commission considère que l'aide ne présente pas de risques importants de distorsion des incitants dynamiques.

#### 3.5.3.2. Création ou renforcement d'un pouvoir de marché

- (258) Les aides à la R&D peuvent avoir un effet de distorsion en renforçant ou en entretenant le degré de pouvoir de marché d'un opérateur. Ce pouvoir de marché peut se traduire par une capacité à influencer les prix, la production, la variété ou la qualité des biens pendant une période significative au détriment des consommateurs. Le point 7.4.2 de l'Encadrement R&D&I prévoit plusieurs indicateurs susceptibles d'atténuer la création de pouvoir de marché. La Commission a analysé les indicateurs les plus pertinents.
- (259) **Pouvoir de marché du bénéficiaire** : au regard de ses parts de marché sur les *Small & Large Panel Vans* (soit 16,8 %, comme indiqué dans le Tableau 8 au point (246) ci-dessus), et de ses positions respectives sur les segments des *Small Panel Vans* (soit 19,6 %, comme indiqué dans le Tableau 9 au point (248) ci-dessus) et *Large Panel Vans* (soit 14,5 %, comme indiqué dans le Tableau 10 au point (248) ci-dessus), RENAULT ne dispose pas d'un pouvoir de marché important. Les autorités françaises soulignent que l'indice d'Herfindahl-Hirschman (ci-après l'« IHH ») sur le marché des *Small & Large Panel Vans* valait 1 287 en 2011, signe que ce marché est peu concentré. Il ressort des prévisions présentées au point (249) ci-dessus qu'à l'horizon 2023, la part de marché de RENAULT devrait avoisiner 13,1% sur un marché européen des *Large*

& *Small Panel Vans* caractérisé par un IHH de 1 136. Comme indiqué au point 7.4.2, deuxième alinéa, de l'Encadrement R&D&I, la Commission reconnaît qu'il est peu probable d'identifier des problèmes de concurrence liés au pouvoir de marché lorsque, comme c'est le cas en l'espèce, la part de marché du bénéficiaire est inférieure à 25 % et la concentration du marché mesurée par l'indice IHH est inférieure à 2000. En pareille circonstance, le risque peut être écarté que la mesure d'aide d'État permette au bénéficiaire de transférer vers de futurs marchés de produit un pouvoir de marché qu'il détiendrait déjà sur des marchés de produit existants, ou de le renforcer.

- (260) **Maintien de structures de marché inefficaces** : RENAULT est une entreprise performante et rentable, qui a réalisé en 2011 une marge opérationnelle de 2,6 % pour un chiffre d'affaires d'environ 42,6 milliards d'euros. Elle a démontré par le passé sa capacité à innover. L'introduction de nouveaux GMP pour VU innovants sera en outre de nature à stimuler la croissance du marché visé, les ventes de *Small & Large Panel Vans* devant croître en moyenne de 2,1% par an entre 2010 et 2023, selon les estimations d'IHS Global Insight.

#### 3.5.4. Conclusion

- (261) En conséquence, la Commission considère que l'aide au projet HYDIVU n'est pas de nature à perturber le fonctionnement concurrentiel des marchés visés dans une proportion contraire à l'intérêt commun.

### 3.6. Mise en balance

- (262) L'aide d'un montant supérieur à 7,5 millions d'euros accordée au groupe RENAULT pour réaliser un projet de R&D majoritairement composé de développement expérimental vérifie les critères des chapitres 5, 6 et 8 de l'Encadrement R&D&I. Au surplus, au regard du montant de l'aide, il a été procédé à un examen approfondi en vertu du chapitre 7 de l'Encadrement R&D&I.

- (263) Cette aide respecte les critères de l'Encadrement R&D&I. En particulier, à l'issue de son examen approfondi, la Commission estime que :

- (a) L'aide vise à remédier à une défaillance de marché identifiée ;
- (b) L'aide constitue un moyen d'action adapté ;
- (c) L'aide a un effet d'incitation ;
- (d) L'aide est proportionnée ;
- (e) L'aide n'est pas de nature à perturber le fonctionnement concurrentiel des marchés visés dans une mesure contraire à l'intérêt commun.

- (264) Au regard de ces éléments, la Commission considère que les effets positifs de l'aide consentie au groupe RENAULT pour la réalisation du projet HYDIVU l'emportent sur ses effets négatifs en conformité avec les critères du chapitre 7 de l'Encadrement R&D&I.

#### 4. DÉCISION

- (265) La Commission a décidé de considérer l'aide comme compatible avec le TFUE en application de son article 107, paragraphe 3, point c) et de ne pas soulever d'objection à l'encontre de la mesure notifiée.
- (266) Cette appréciation positive comporte néanmoins l'obligation de notifier à la Commission un rapport annuel sur l'application de l'aide et de lui notifier les changements éventuels du projet.

Dans le cas où cette lettre contiendrait des éléments confidentiels qui ne doivent pas être divulgués à des tiers, les autorités françaises sont invitées à en informer la Commission, dans un délai de quinze jours ouvrables à compter de la date de réception de la présente. Si la Commission ne reçoit pas une demande motivée à cet effet dans le délai prescrit, elle considérera que les autorités françaises sont d'accord avec la communication à des tiers et avec la publication du texte intégral de la lettre, dans la langue faisant foi, sur le site Internet: <http://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/index.cfm>.

Cette demande devra être envoyée par lettre recommandée ou par télécopie à :

Commission européenne  
Direction générale de la Concurrence  
Greffe Aides d'État  
1049 BRUXELLES  
Belgique  
Fax : + 32 (0)2.29.61.242

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

Par la Commission

Joaquín ALMUNIA  
Vice-président

## Annexe 1 – Plan de la décision

1.	PROCÉDURE.....	1
2.	DESCRIPTION.....	2
2.1.	Objectif du projet HYDIVU.....	2
2.2.	Stratégie d'innovation du projet HYDIVU.....	3
2.3.	État de l'art et verrous technologiques .....	4
2.4.	Le partenariat.....	7
2.4.1.	Les différents partenaires.....	7
2.4.2.	L'organisation du projet.....	9
2.4.3.	Allotissement des activités de R&D du projet HYDIVU.....	9
2.4.4.	L'accord de consortium.....	10
2.5.	Chronologie de l'octroi de l'aide .....	12
2.6.	La mesure .....	12
2.6.1.	Les coûts éligibles .....	13
2.6.2.	Montants d'aide .....	14
2.6.3.	Modalités de remboursement des avances récupérables .....	14
2.6.4.	Versements des aides en fonction de l'avancement du projet.....	15
3.	ÉVALUATION.....	15
3.1.	Existence d'une aide d'État en faveur du groupe RENAULT .....	17
3.1.1.	Présence d'une aide d'État directe .....	17
3.1.2.	Absence d'aides indirectes liées aux activités de R&D en collaboration avec l'IFPEN .....	17
3.2.	Légalité de l'aide.....	19
3.3.	Base de l'analyse de la compatibilité de l'aide.....	19
3.4.	Effets positifs.....	19
3.4.1.	Existence d'une défaillance de marché .....	19
3.4.2.	Moyen d'action adapté.....	35
3.4.3.	Effet d'incitation et nécessité de l'aide.....	37
3.4.4.	Proportionnalité de l'aide .....	47
3.5.	Distorsion de la concurrence et des échanges .....	51
3.5.1.	Identification du marché pertinent .....	51
3.5.2.	Structure et fonctionnement du marché.....	54
3.5.3.	Impact sur les marchés .....	56
3.5.4.	Conclusion .....	58
3.6.	Mise en balance .....	58
4.	DÉCISION.....	59