



**Direction Générale des  
Services du Département**  
Direction du Développement

Sous-direction du Développement  
Economique

Affaire suivie par : F.Becquet  
Poste:

**2011-CG-5-3117**

## RAPPORT AU CONSEIL GENERAL

Séance du vendredi 8 juillet 2011

### DISPOSITIF ÉCONOMIQUE SOUTIEN À L'IMPLANTATION DE LA PLATE-FORME MOV'EO-DEGE SUR LE SITE VERSAILLES-SATORY

Politique sectorielle	Développement	
Secteur d'intervention	Structures d'animation et de développement économique	
Programme	Projets structurants d'implantation économique	
Données financières	AP	CP 2011
Montant actualisé	9 400 000 €	1 705 701 €
Montant déjà engagé	0 €	0 €
Montant disponible	9 400 000 €	1 705 701 €
Montant réservé pour ce rapport	3 510 492 €	1 085 701 €

	Montant pluriannuel	2011	2012	2013	2014	2021
Répartition de l'échéancier contractuel du présent rapport	3 510 492 €	1 085 701 €	1 722 693 €	318 496 €	191 801 €	191 801 €

#### Soutien à l'implantation de la plate-forme Mov'eo-DEGE sur le site de Versailles – Satory

Dans le cadre de sa politique de développement économique, le Conseil Général apporte un soutien financier récurrent aux pôles de compétitivité mis en place par le Gouvernement en 2005.

Au fil des années, l'activité de ces pôles a conduit à constater que le développement de certains d'entre eux nécessitait la constitution et le recours à une plate-forme d'équipements de R&D à usage collectif.

Le présent rapport fait la présentation d'une plate-forme de ce type : la plate-forme Mov'eo-DEGE d'un coût total de 33,4 M€ pour laquelle le pôle de compétitivité Mov'eo sollicite le soutien du Conseil Général à hauteur de 3,5 M€. La plate-forme Mov'eo-DEGE a obtenu la labellisation officielle et le soutien financier de l'Etat dans le cadre de son appel à projets « plates-formes d'innovation », lancé en octobre 2008 avec la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC).

## **1. Principe des plates-formes d'innovation :**

Les pôles de compétitivité ont permis de développer le travail collaboratif entre les entreprises, les instituts de recherche et les organismes de formation. Afin d'accroître ce travail collaboratif, le besoin se fait sentir, dans certains cas, de recourir à des équipements collectifs d'un type particulier intitulés plate-forme d'innovation. Une plate-forme d'innovation correspond à un regroupement de moyens scientifiques (équipements et moyens humains notamment) destinés à offrir à une communauté ouverte d'utilisateurs - notamment des entreprises - des ressources (location d'équipements, prestations, services...) leur permettant de mener à bien leurs projets de R&D et d'Innovation.

## **2. Mov'eo-DEGE : plate-forme labellisée par le pôle MOV'EO et dédiée aux véhicules électriques et hybrides**

Le 4 février 2009, la plate-forme Mov'eo-DEGE a été sélectionnée dans le cadre de l'appel à projets plates-formes d'innovation des Pôles de compétitivité (lancé en octobre 2008 par l'Etat et la Caisse des Dépôts et Consignation). Elle vise à doter le plateau de Satory de moyens d'essais pour les véhicules hybrides et électriques, notamment dans le domaine des chaînes de traction, des moteurs électriques et de l'électronique de puissance (et de commande).

Soutenu par les constructeurs de la filière automobile et par les équipementiers, le projet est porté par 4 organismes : l'IFP-Energies Nouvelles (IFP-EN) - domaine de la motorisation automobile - le CETIM - motorisations électriques et boîtes de vitesse - IFSTTAR (ex-INRETS) - électronique de puissance - et l'UVSQ pour les moyens et méthode de conception mécatroniques.

Moveo-DEGE sera constituée des moyens d'essais et de modélisation permettant de caractériser en performance, robustesse, durée de vie et modes de défaillance, les différents composants des véhicules hybrides et électriques. Elle permettra de reproduire fidèlement leurs conditions de fonctionnement dans l'environnement réel du véhicule (y compris les conditions extrêmes).

Outre son utilisation par les industriels, cette plate-forme servira d'outil de formation. Elle sera mise à disposition d'organismes universitaires ou de formation pour des actions de formation initiale ou continue.

Les quatre porteurs de Mov'eo-DEGE constitueront ensemble un Groupement d'Intérêt Economique (GIE). Ce GIE gèrera le bâtiment dans lequel sera installée la plate-forme et sera l'exploitant de cette dernière. Il sera constitué principalement d'activités de R&D externalisées par les grandes entreprises de la filière, ainsi que de projets collaboratifs de recherche nécessitant le recours à des tests.

Une société civile immobilière (SCI) sera créée pour prendre la propriété des bâtiments abritant la plate-forme. Les actionnaires pressentis de cette société sont : la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) et la COFIP (société immobilière détenue à 100% par l'IFP-EN). S'agissant de la propriété des équipements scientifiques, elle sera détenue par chacun des porteurs de projet.

Le coût total du projet est de 33,4 M€, comprenant, d'une part, les équipements de la plate-forme et leurs coûts d'installation (budget de 19,4 M€) et, d'autre part, l'immobilier nécessaire à l'implantation de la plate-forme (13,99 M€).

La demande de subvention porte exclusivement sur les équipements scientifiques et leur coût d'installation.

### 3. Cofinancement avec l'Etat et le Conseil Régional d'Ile-de-France.

Les équipements scientifiques sont cofinancés par l'Etat pour 6 944 649 €, la Région Ile-de-France pour 3 499 373 € et le Département pour 3 510 492 €. La répartition entre bénéficiaires s'organise conformément au tableau ci-après. L'aide du Département sera attribuée à trois organismes publics partenaires du projet à savoir l'IFP-EN, le CETIM et L'UVSQ.

Porteurs	Assiette des investissements	ETAT Subventions proposées	Participation Etat	CRIF* Subventions proposées	Participation CRIF	CG78 Subventions proposées	Participation CG78	Total Subventions proposées
IFP-EN	9 056 658 €	3 685 795 €	40,70%	2 121 762 €	23,43%	723 860 €	7,99%	6 531 417 €
CETIM	7 546 064 €	3 308 855 €	43,85%			2 132 997 €	28,27%	5 441 852 €
USVQ	906 350 €					653 635 €	72,12%	653 635 €
INRETS	1 894 380 €			1 366 175 €	72,12%			1 366 175 €
<b>Totaux</b>	<b>19 403 452 €</b>	<b>6 994 650 €</b>	<b>36,05%</b>	<b>3 487 937 €</b>	<b>17,98%</b>	<b>3 510 492 €</b>	<b>18,09%</b>	<b>13 993 079 €</b>

\*CRIF : Conseil Régional D'Ile de France

Porteurs	Assiette des investissements	Subventions Proposées	Participation du porteur
IFP	9 056 658 €	6 531 417 €	2 525 241 €
CETIM	7 546 064 €	5 441 852 €	2 104 212 €
USVQ	906 350 €	653 635 €	252 715 €
INRETS	1 894 380 €	1 366 175 €	528 205 €
<b>Totaux</b>	<b>19 403 452 €</b>	<b>13 993 079 €</b>	<b>5 410 373 €</b>

### 4. L'enjeu pour le Département.

Mov'eo-DEGE est une des briques essentielles du cluster technologique en train de se constituer à Satory. Ce cluster permettra d'accélérer les développements relatifs à la mise au point de véhicules décarbonés, sur la base de systèmes hybrides et électriques innovants.

Mov'eo-DEGE s'inscrit, par ailleurs, au cœur des priorités nationales fixées par le Grenelle de l'Environnement en termes de réduction des gaz à effet de serre.

Enfin Mov'eo-DEGE est une partie intégrante de l'Opération d'Intérêt National (OIN) Paris-Saclay. Localisée à côté des pistes de Satory, elle a vocation à structurer les activités scientifiques dans ces domaines de prédilection et à positionner au niveau international le département des Yvelines comme 1<sup>er</sup> département automobile de France.

Cette plate-forme n'aura pas d'équivalent en France. Elle a ainsi pour ambition de rivaliser avec les grandes plates-formes internationales consacrées à l'industrie automobile et aux transports et d'attirer les chercheurs du monde entier sur les problématiques évoquées. Elle sera, en outre, un outil de formation de premier plan.

### 5. L'aide du Conseil Général des Yvelines

Au vu du caractère structurant de ce projet pour le département et pour la filière automobile, il est proposé d'attribuer pour la plate-forme Mov'eo-DEGE, une subvention totale de 3 510 492 €, soit 18,09% des dépenses éligibles HT, répartie comme suit :

- à l'IFP-EN, une subvention de 723 860 euros maximum, soit 7,99% des dépenses éligibles HT (9 056 658 euros),
- au CETIM, une subvention de 2 132 997 euros maximum, soit 28,26 % des dépenses éligibles HT (7 546 064 euros),
- à l'UVSQ, une subvention de 653 635 euros maximum, soit 72,12% des dépenses éligibles HT (906 350 euros).

Ce soutien financier apporté à la plate-forme Mov'eo-DEGE s'inscrit dans la politique départementale de soutien à la recherche et à la filière automobile des Yvelines. Conformément à l'article L.1511-5 du Code Général des Collectivités Territoriales, je vous propose de conclure une convention d'application avec chaque établissement public : IFP-EN, CETIM et l'UVSQ.

Ces conventions sont jointes au projet de délibération avec les annexes financières et techniques.

Je vous propose de délibérer dans les termes suivants :

## Annexe 1 au rapport : Modalités des aides

Il est proposé d'attribuer pour la plate-forme Mov'eo-DEGE une subvention globale de 3 510 492 € répartie comme suit :

723 860 € à l'IFP-EN sur une assiette éligible de 9 056 658 €  
2 132 997 € au CETIM sur une assiette éligible de 7 546 064 €  
653 635 € à l'UVSQ sur une assiette éligible de 906 350 €

Il est donc proposé de mettre en place au titre du Département une aide totale de 3 510 492 € pour l'IFP-EN le CETIM et l'UVSQ se répartissant comme suit :

IFP-EN : 723 860 € se décomposant comme suit,

- aide à l'investissement au titre recherche en propre : 250 985 € soit 11,09 % d'une assiette de 2 264 165 €
- aide à l'investissement au titre pôle d'innovation : 77 347 € soit 1,14 % d'une assiette de 6 792 494 €
- aide au titre de la répercussion sous forme de réductions de prix aux entreprises utilisatrices : 395 528 € soit 11,09 % d'une assiette de 3 568 107 €

CETIM : 2 132 997 €, se décomposant comme suit,

- aide à l'investissement au titre recherche en propre : 739 514 € soit 39,20 % d'une assiette de 1 886 516 €
- aide à l'investissement au titre pôle d'innovation : 228 079 € soit 4,03 % d'une assiette de 5 659 548 €
- aide au titre de la répercussion sous forme de réductions de prix aux entreprises utilisatrices : 1 165 404 € soit 39,20 % d'une assiette de 2 972 969 €

UVSQ : 653 635 €, se décomposant comme suit,

- aide à l'investissement au titre recherche en propre : 226 588 € soit 100 % d'une assiette de 226 588 €
- aide à l'investissement au titre pôle d'innovation : 69 967 € soit 10,29 % d'une assiette de 679 763 €
- aide au titre de la répercussion sous forme de réductions de prix aux entreprises utilisatrices : 357 080 € soit 100 % d'une assiette de 357 080 €

### **Modalités des aides**

#### **Aide à l'investissement pour utilisation pour des recherches en propre**

Au regard des règles communautaires, les partenaires, qui sont des établissements publics (IFSTTAR, IFP-Energies Nouvelles et UVSQ) ou assimilables (CETIM), peuvent bénéficier d'une aide à 100 % assise sur le montant des équipements au prorata du temps d'utilisation pour des activités non concurrentielles (recherches en propre). Selon les partenaires, 25 % du temps d'utilisation des équipements sera consacré à ce type d'activité. Les partenaires s'engagent sur ce taux d'utilisation minimal. Sur le montant total des investissements matériels, soit 19,403 M€, une aide de 4,850 M€ tous financeurs publics confondus est donc prévue au taux de 100% sur une assiette 25 % des dépenses.

#### **Aides devant être répercutées aux clients, notamment aux PME, sous forme de réduction de prix**

Mov'eo-DEGE peut, jouant le rôle de pôle d'innovation et d'intermédiaire en innovation, se voir accorder des aides qui seront répercutées aux utilisateurs de la plate-forme sous forme de réduction de prix. Le montant de cette aide a été évalué sur la base :

- de réductions du prix d'utilisation des matériels de 40 % pour les PME et de 25% pour les autres sociétés, par rapport aux prix de marché tels que justifiés par les partenaires ;
- les plans d'affaires prévisionnels des partenaires.

Sur 8 ans, le montant des aides à répercuter apportées par tous les financeurs publics est évalué à 7 644 496 €.

A la demande des partenaires, 90% de cette « aide à répercuter » sera versée en début du programme et non au fur et à mesure de l'activité donnant lieu à réduction de prix. Dans le principe de respect du service fait, il est proposé de retenir un solde de 10% qui sera versé à la fin de la période de reversement de 8 ans soit en 2021. Le versement dès le début de programme peut être analysé comme un « avantage concurrentiel » car il permet aux partenaires de disposer de trésorerie et de ne pas faire appel pour les investissements à l'emprunt aux conditions du marché, et peut, de ce fait, être assimilé à une « aide d'Etat à l'investissement » (cf. infra). Sur la base d'un emprunt au taux de 2,4 % d'une maturité de 4 ans, cet avantage a été évalué à 668 055 €.

### **Aides à l'investissement au titre de pôle d'innovation**

Au titre de pôles d'innovation, les partenaires peuvent bénéficier d'une aide assise sur les équipements au prorata de leur utilisation pour des activités concurrentielles, le taux d'aide maximal étant de 15 %, soit 2 182 888 €. Dans le cas d'espèce, ce taux maximum doit également tenir compte de l'avantage lié au versement anticipé des subventions devant faire l'objet d'une répercussion auprès des clients. L'aide à l'investissement ne peut donc dépasser 1 514 833 € (2 182 888,36 € diminué de 668 055 €). L'aide totale apportée par tous les financeurs publics a été fixée à 1 497 720 € soit un taux de 10,29%.

Ce mécanisme assure la compatibilité avec les règles européennes telles que notifiées dans le régime des plates-formes.

<b>Echéancier CG78</b>	<b>année 2011</b>	<b>année 2012</b>	<b>année 2013</b>	<b>année 2014</b>	<b>année 2021</b>	<b>Totaux</b>
<b>CETIM</b>	659 680 €	1 046 718 €	193 519 €	116 540 €	116 540 €	2 132 997 €
<b>IFP-EN</b>	223 878 €	355 210 €	65 666 €	39 553 €	39 553 €	723 860 €
<b>UVSQ</b>	202 143 €	320 765 €	59 311 €	35 708 €	35 708 €	653 635 €
<b>Totaux</b>	<b>1 085 701 €</b>	<b>1 722 693 €</b>	<b>318 496 €</b>	<b>191 801 €</b>	<b>191 801 €</b>	<b>3 510 492 €</b>

## **Annexe 2 au rapport : Investissements prévus et objectifs**

Pour l'IFP-Energies Nouvelles :

- Banc Dynamique Système GMP (Groupe Motopropulseur) Hybride et Electrique
- Banc véhicule plusieurs essieux
- Plate-forme d'Intégration Virtuelle avec moyens de modélisation et simulation de haute performance

Pour le CETIM :

- banc d'essais de caractérisation dynamique des rotors de machines électrique :
- banc d'essais de caractérisation de machines électriques et de leur électronique de puissance :
- banc système « pseudo GMP acyclique hybride »
- banc système organes de transmission

Pour l'INRETS-IFSTTAR

- Banc d'essais 1 000 V deux voies pour le test des batteries ou supercondensateurs
- 2 bancs d'essais 600 V
- Bancs d'essais de convertisseurs de 120 kW max sous 1 000 V max.

Pour USVQ :

- des outils de simulation et de calculs

Ces investissements comportent aussi les voies de mesure associées aux bancs, les équipements de sécurité et les servitudes et cinq enceintes climatiques de conditionnement des bancs, notamment en température, vibrations et d'humidité...

### **Objectifs de la plate-forme :**

- aider la conception des systèmes entrant dans les nouveaux véhicules hybrides et électriques, en assurant à la fois la modélisation et les tests expérimentaux les plus adaptés ;
- assurer la robustesse des nouveaux organes et sous-systèmes, en cherchant à aller jusqu'aux aspects de certification ;
- valider l'intégration de ces nouveaux blocs critiques que sont les organes de traction ou d'assistance à la traction électrique, les organes de stockage d'énergie et leur mécatronique de puissance associée ;
- assurer la manufacturabilité industrielle de tous les nouveaux éléments mentionnés ci-dessus, grâce à la simulation et l'optimisation coût performance.

Concrètement, il est prévu :

- des moyens d'étude et de validation des systèmes pour véhicules électriques et hybrides ;
- des moyens d'étude et de validation pour des composants de puissance de systèmes pour véhicules électriques et hybrides ;
- une plate-forme d'essais de systèmes de stockage d'énergie embarqués et des organes d'électronique de puissance associés ;
- des moyens de modélisation et de simulation haute performance pour les analyses de la défaillance.

Les bancs d'expérimentation de la plate-forme permettront :

- de développer et valider les organes et composants élémentaires nouveaux qui permettront de fabriquer les véhicules de demain ;
- d'explorer le champ de la validation des nouveaux types de véhicules ;
- de comprendre les phénomènes de défaillance et d'imaginer de nouvelles solutions techniques pour la performance des nouvelles électroniques de puissance.

### **Contrôles de l'utilisation des subventions**

Le projet fait l'objet d'un suivi via des rapports annuels.

Les particularités de la convention ont conduit à mettre en place les contrôles spécifiques suivants :

- réalisation effective des investissements et mise en route des moyens d'essais à l'issue de la période d'investissements de quatre ans se terminant au 31 décembre 2014.
- utilisation des installations à des fins de recherche en propre pour un minimum de 25% du temps de disponibilité, basé sur une durée annuelle d'exploitation de 210 jours, diminuée des temps de maintenance et d'indisponibilité. Un contrôle formel est prévu à l'issue des quatre premières années d'exploitation. Si le taux de 25% d'exploitation en propre n'est pas atteint, un reversement sera effectué pour ramener la subvention au taux réellement constaté (article 4.3).
- répercussion effective de la subvention à répercuter aux clients pendant les huit ans. Deux points particuliers sont fixés. Le premier à la fin de la 4ème année d'exploitation où un écart de 30% par rapport aux prévisions pourrait déclencher un reversement, le second à l'issue de la période de 8 ans, avec le versement du solde ou un éventuel reversement.

### Budget équipements (hors bâtiments)

Porteurs	Assiette des investissements	Répartition des investissements	Aides sollicitée	Répartition des aides
IFP-EN	9 056 658 €	46,68%	6 531 533 €	46,68%
CETIM	7 546 064 €	38,89%	5 441 853 €	38,89%
USVQ	906 350 €	4,67%	653 635 €	4,67%
INRETS	1 894 380 €	9,76%	1 366 175 €	9,76%
<b>Totaux</b>	<b>19 403 452 €</b>	<b>100%</b>	<b>13 993 196 €</b>	<b>100%</b>

### Financement du volet investissement Equipement de R&D en propre

Aides investissement R&D en propre	Assiette des investissements	Taux	Assiette des investissements R&D en propre	Taux	Subvention totale	CRIF	CG 78	Etat	Totaux
IFP-EN	9 056 658 €	25%	2 264 165 €	100%	2 264 165 €	735 512 €	250 985 €	1 277 668 €	2 264 165 €
CETIM	7 546 064 €	25%	1 886 516 €	100%	1 886 516 €		739 514 €	1 147 002 €	1 886 516 €
USVQ	906 350 €	25%	226 588 €	100%	226 588 €		226 588 €		226 588 €
INRETS	1 894 380 €	25%	473 595 €	100%	473 595 €	473 595 €			473 595 €
<b>Totaux</b>	<b>19 403 452 €</b>		<b>4 850 863 €</b>		<b>4 850 863 €</b>	<b>1 209 107 €</b>	<b>1 217 087 €</b>	<b>2 424 670 €</b>	<b>4 850 863 €</b>

### Financement du volet investissement Pôle d'innovation

Aides investissements pôle	Assiette des investissements	Taux	Subvention totale	CRIF	CG 78	Etat	Totaux
IFP-EN	6 792 494 €	10,29%	699 145 €	227 154 €	77 347 €	394 644 €	699 145 €
CETIM	5 659 548 €	10,29%	582 367 €		228 080 €	354 288 €	582 367 €
USVQ	679 763 €	10,29%	69 967 €		69 967 €		69 967 €
INRETS	1 420 785 €	10,29%	146 240 €	146 239 €			146 240 €
<b>Totaux</b>	<b>19 552 590 €</b>		<b>1 497 719 €</b>	<b>373 393 €</b>	<b>375 394 €</b>	<b>748 932 €</b>	<b>1 497 719 €</b>

## Financement du volet « répercussion »

Aides répercussion	Réduction de prix pour les entreprises	CRIF	CG 78	Etat	Totaux
IFP-EN	3 568 107 €	1 159 096 €	395 528 €	2 013 483 €	3 568 107 €
CETIM	2 972 969 €		1 165 404 €	1 807 565 €	2 972 969 €
USVQ	357 080 €		357 080 €		357 080 €
INRETS	746 340 €	746 340 €			746 340 €
<b>Totaux</b>	<b>7 644 496 €</b>	<b>1 905 436 €</b>	<b>1 918 012 €</b>	<b>3 821 048 €</b>	<b>7 644 496 €</b>