

Utilisation de biocarburants avancés pour les essais moteurs



Afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de soutenir la filière émergente des carburants durables pour l'aérien, Safran a décidé d'incorporer des biocarburants avancés dans le kérosène utilisé sur les bancs d'essais de ses moteurs d'avions et d'hélicoptères en France. 10 % du kérosène sera ainsi substitué d'ici fin 2021, et au moins 35 % en 2025.

Date de démarrage du projet	2021	
Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité	Projet mis en place sur les principaux sites d'essais de moteurs du groupe, qui concentrent environ 80 % des consommations de kérosène de Safran : Villaroche (Seine et Marne), Bordes (Pyrénées Atlantiques) et Tarnos (Landes).	
Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité	L'objectif recherché est de réduire les émissions de gaz à effet de serre générées par la combustion de kérosène lors des phases d'essais moteurs, sur les principaux sites de Safran où des moteurs d'avions civils ou d'hélicoptères sont fabriqués et testés. Le projet permet également de soutenir la demande pour les filières émergentes de carburants durables pour l'aérien.	
Description détaillée du projet	<p>Une partie de l'activité industrielle de Safran consiste à produire des moteurs d'avions et d'hélicoptères. Pour s'assurer de leur fiabilité et garantir la sécurité des passagers, ces moteurs sont soumis à des phases d'essais : outre des essais pour les activités de développement ou de certification, l'intégralité des moteurs produits par Safran est testée en sortie de production. Le Groupe a ainsi consommé 18 millions de litres de kérosène durant l'année 2019, dont environ 80 % sur les trois sites de Villaroche (Safran Aircraft Engines), Bordes et Tarnos (Safran Helicopter Engines). Cela représente environ 14 000 tonnes de kérosène, soit 45 500 tonnes de CO₂ et environ 2 % des émissions du trafic aérien métropolitain.</p> <p>Le projet présenté consiste à incorporer une fraction de carburants durables dans le carburant utilisé pour les essais moteurs. Comme tous les moteurs en service, les moteurs actuellement produits par Safran peuvent en effet être utilisés avec un mélange de 50 % de carburants durables et 50 % de kérosène, et ce sont principalement des raisons économiques et l'absence de cadre réglementaire incitatif qui font que ces carburants durables sont très peu utilisés actuellement dans le transport aérien.</p> <p>Les biocarburants avancés constituent la seule filière disponible aujourd'hui. Safran a donc retenu à ce stade des biocarburants produits à partir d'huiles usagées, qui génèrent une économie de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 % par rapport à un carburant fossile équivalent. D'autres filières offrant des réductions de gaz à effet de serre encore plus importantes, comme les carburants de synthèse, se développeront à l'avenir.</p> <p>Safran a décidé d'incorporer 10 % de carburants durables dans ses essais moteurs avant la fin 2021, et au moins 35 % d'ici 2025.</p>	
Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet	Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés
	<input type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	La substitution de kérosène par des biocarburants avancés, pour 10 % des volumes de carburants d'ici fin 2021 et plus de 35 % en 2025, permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre : les biocarburants avancés, fabriqués à partir d'huiles usagées, présentent en effet une réduction de l'ordre de 80 % des émissions sur leur cycle de vie par rapport au kérosène.
	<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique	
	<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques	

	<input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)																												
Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 439 778 611"></th> <th data-bbox="778 439 1107 611">Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions</th> <th data-bbox="1107 439 1442 611">Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="435 611 1442 640">Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 640 778 712">Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i></td> <td data-bbox="778 640 1107 712"></td> <td data-bbox="1107 640 1442 712">-3 000 tCO₂ en 2022 -12 700 tCO₂ en 2025</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 712 778 808">Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i></td> <td data-bbox="778 712 1107 808"></td> <td data-bbox="1107 712 1442 808"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 808 778 958">Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i></td> <td data-bbox="778 808 1107 958"></td> <td data-bbox="1107 808 1442 958"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="435 958 1442 987">Augmentation des puits de carbone</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 987 778 1059">Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i></td> <td data-bbox="778 987 1107 1059"></td> <td data-bbox="1107 987 1442 1059"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="435 1059 1442 1088">Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1088 778 1256">Emissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i></td> <td data-bbox="778 1088 1107 1256"></td> <td data-bbox="1107 1088 1442 1256"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Précisions sur le calcul ou autres remarques : La réduction d'émissions correspond à un taux d'incorporation de 10 % sur une année pleine, pour le niveau d'activité envisagé en 2022, et un taux de 35 % pour l'année 2025. Le calcul s'appuie sur les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facteur d'émissions de 3,06 kgCO₂e/L pour le kérosène, issu de la valeur officielle de 89 gCO₂/MJ utilisée dans le mécanisme CORSIA, qui intègre bien les émissions complètes liées à l'utilisation du kérosène (y compris celles générées par sa production) ; • Facteur de réduction d'émissions de gaz à effet de serre de 80 %, par rapport au kérosène. 			Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i>	Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone			Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>		-3 000 tCO ₂ en 2022 -12 700 tCO ₂ en 2025	Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>			Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>			Augmentation des puits de carbone			Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>			Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres			Emissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>		
	Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i>																											
Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone																													
Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>		-3 000 tCO ₂ en 2022 -12 700 tCO ₂ en 2025																											
Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>																													
Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>																													
Augmentation des puits de carbone																													
Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>																													
Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres																													
Emissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>																													
Modalité de vérification de cette quantification	Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : Mécanisme CORSIA Vérification du calcul (interne ou externe) : Vérification interne																												
Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet	En réduisant les émissions de gaz à effet de serre générées par la combustion de kérosène lors d'essais moteurs et en favorisant l'émergence de filières industrielles innovantes de carburants bas-carbone, le projet contribue à l'ODD 9 Industrie, innovation et infrastructures et à l'ODD 12 Consommation et production responsables																												
Niveau de maturité du projet	<input type="checkbox"/> Test prototype en laboratoire (TRL 7) <input type="checkbox"/> Test en réel (TRL 7-8) <input type="checkbox"/> Prototype pré-commercial (TRL 9) <input type="checkbox"/> Mise en œuvre à petite échelle <input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle Remarques : Le projet sera mis en œuvre en 2021																												
Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec potentiel associé en matière d'impact climat	Projet reproductible avec les mêmes gains climatiques. L'enjeu est toutefois davantage dans le recours aux carburants durables par le transport aérien lui-même, plutôt que dans les essais chez les producteurs de moteurs. Outre la réduction de CO ₂ qui en résultera directement, ce projet permettra au motoriste de progresser dans la maîtrise de l'utilisation de ces carburants (infrastructures, mélanges...) et de réaliser des expériences de																												

	recherche (dépassement de la limite de mélange certifiée actuellement à 50 %), autant d'actions qui contribueront à l'objectif de 100% de carburants durables nécessaire à la décarbonation de l'aviation en 2050.
Montant de l'investissement réalisé (en €)	Pas d'investissement. Le projet présente des surcoûts opérationnels récurrents, associés à l'achat de carburants durables : leur prix est en effet de l'ordre de 4 à 5 fois le prix du kérosène, compte tenu du caractère émergent des filières.
Rentabilité économique du projet (ROI)	<input type="checkbox"/> CT (0-3ans) <input type="checkbox"/> MT (4-10 ans) <input type="checkbox"/> LT (> 10 ans) Remarques : Pas de rentabilité économique dans la mesure où les carburants durables sont plus coûteux que le kérosène, et aucune réglementation n'impose l'incorporation de carburants durables aux niveaux et dans le calendrier visés par Safran
Partenariats engagés	Le projet sera réalisé dans le cadre d'une relation contractuelle avec un fournisseur de carburants durables, qui n'est pas encore sélectionné.
Commentaires libres du porteur de projet	/
Pour en savoir plus sur le projet	
Contacter l'entreprise porteuse du projet	Thibaud.normand@safran.com
Liens URL du projet	/
Illustrations du projet	